

# Manuel d'emploi

Français



## ML77B

### Profibus Interface



Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH  
Im Tiefen See 45  
D-64239 Darmstadt  
Tel. +49 6151 803-0  
Fax +49 6151 803-9100  
info@hbm.com  
www.hbm.com

Mat.: 7-2003.0577  
DVS: A00773\_09\_F00\_00 HBM: public  
06.2018

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Sous réserve de modifications.  
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits  
que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune  
garantie de qualité ou de durabilité.

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Marquages utilisés</b> .....	<b>10</b>
2.1	Marquages utilisés dans le présent document .....	10
2.2	Marquages utilisés sur le produit .....	11
<b>3</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Présentation</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Raccorder</b> .....	<b>14</b>
5.1	Code de raccordement .....	14
5.2	Terminaison de bus .....	15
<b>6</b>	<b>Configuration et paramétrage</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Face avant</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Structure des menus en mode paramétrage</b> .....	<b>19</b>
8.1	Menu Paramètres .....	20
8.1.1	Fenêtre de paramétrage Réglages DP .....	20
8.1.2	Fenêtre de paramétrage Ajustage (à partir de P2.00) .....	20
8.1.3	Réglage de l'adresse Profibus .....	21
8.2	Menu Options .....	21
8.2.1	Fenêtre de paramétrage Données de sortie .....	21
8.2.2	Fenêtre de paramétrage Données d'entrée .....	22
8.2.3	Fenêtre de paramétrage Données de diagnostic .....	22
8.2.4	Fenêtre de paramétrage Données de paramétrage .....	23
8.2.5	Fenêtre de paramétrage Données de configuration .....	23
8.2.6	Fenêtre de paramétrage Paramètres bus .....	23
<b>9</b>	<b>Profibus</b> .....	<b>25</b>
9.1	Données d'entrée .....	25
9.1.1	Etat de l'appareil .....	25
9.1.2	Valeurs .....	26
9.1.3	Etat de la voie pour le module monovoie .....	26

9.1.4	Etat de la voie pour le module 8 voies	27
9.1.5	Etat mot de contrôle	28
9.1.6	Horodatage (time stamp)	28
9.1.7	Données d'entrée du module monovoie	29
9.1.8	Données d'entrée module 8 voies	29
9.1.9	Données d'entrée module 32 voies	30
9.2	Données de sortie	31
9.2.1	Mot de contrôle appareil	31
9.2.2	Valeurs seuils, valeur de tare module monovoie	32
9.2.3	Mot de contrôle de voie pour module monovoie	32
9.2.4	Mot de contrôle de voie pour module 8 voies	33
9.2.5	Mot de contrôle de voie pour module 32 voies	33
9.2.6	Données de sortie module monovoie	33
9.2.7	Données de sortie module 8 voies	34
9.2.8	Données de sortie module 32 voies	34
9.2.9	Données de sortie ML77B (si le ML77B dispose d'une voie secondaire)	35
9.2.10	Données de sortie ML77B (si le ML77B dispose de plusieurs voies secondaires, à partir de la version de firmware P2.00)	36
9.3	Diagnostic	37
<b>10</b>	<b>Sortie du signal de mesure</b>	<b>40</b>
10.1	Valeurs mesurées comme données de sortie pour le ML77B	40
<b>11</b>	<b>Paramétrage et configuration manuels</b>	<b>44</b>
11.1	Paramétrage	44
11.1.1	Paramétrage appareil	45
11.1.2	Paramétrage du module monovoie	45
11.1.3	Paramétrage du module 8 voies	46
11.1.4	Paramétrage du module 32 voies	47
11.1.5	Paramétrage ML77B	48
11.2	Configuration	48
11.2.1	Konfiguration Verstärkerkanäle	50
11.2.2	Octets de configuration subséquents pour le module monovoie	52

11.2.3	Octets de configuration subséquents pour le module 8 voies . . . . .	53
11.2.4	Octets de configuration subséquents pour le module 32 voies . . . . .	54
11.2.5	Octets de configuration subséquents pour le module ML77B . . . . .	55
<b>12</b>	<b>Paramètres de réglage en mode paramétrage du AB22A . . . . .</b>	<b>57</b>
12.1	Liste des paramètres . . . . .	57



# 1 Consignes de sécurité

## Utilisation conforme à la vocation du produit

Le module Profibus ML77B est exclusivement destiné aux travaux de mesure et aux travaux de commande directement associés. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Pour garantir un fonctionnement de cet appareil en toute sécurité, celui-ci doit être utilisé conformément aux instructions du manuel d'emploi. De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci vaut également pour l'utilisation d'accessoires.

## Conditions de fonctionnement

- Protégez l'appareil contre tout contact direct avec de l'eau.
- Protégez le système PMX de l'humidité et des intempéries telles que la pluie, la neige, etc.
- Protégez l'appareil contre les rayons directs du soleil.
- Respectez les températures ambiantes maximales admissibles indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Il est interdit de modifier l'appareil sur le plan conceptuel ou celui de la sécurité sans accord explicite de notre part. Il est notamment interdit de procéder soi-même à toute réparation ou soudure sur les circuits imprimés. En cas d'échange d'un ensemble de composants, utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine HBM.
- Le module est sans entretien.
- Débranchez toutes les connexions avant de procéder au nettoyage.
- Nettoyez le boîtier à l'aide d'un chiffon doux et légèrement humide (pas trempé !). N'utilisez en *aucun cas* des solvants, car ils risqueraient d'altérer les inscriptions.
- Lors du nettoyage, veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans le module ni dans les connecteurs.

- Les appareils devenus inutilisables ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers usuels conformément aux directives nationales et locales pour la protection de l'environnement et la valorisation des matières premières.

### **Personnel qualifié**

Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit, et disposant des qualifications nécessaires à l'accomplissement de leur tâche (électricien ou personne ayant suivi une formation en électrotechnique).

En font partie les personnes remplissant au moins une des trois conditions suivantes :

- Les concepts de sécurité de la technique d'automatisation sont connus et ces personnes les connaissent bien en qualité de chargés de projet.
- En qualité d'opérateur des installations d'automatisation, ces personnes ont obtenu des instructions concernant le maniement des installations. Elles savent comment utiliser les appareils et technologies décrits dans le présent document.
- En tant que personnes chargées de la mise en service ou de la maintenance, ces personnes disposent d'une formation les autorisant à réparer les installations d'automatisation. En outre, ces personnes sont autorisées à mettre en service, mettre à la terre et marquer des circuits électriques et appareils conformément aux normes de la technique de sécurité.

De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci s'applique également à l'utilisation des accessoires.

Le appareil doit uniquement être manipulé par du personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques et aux consignes de sécurité.

Les travaux d'entretien et de réparation sur l'appareil ouvert sous tension sont réservés à une personne qualifiée ayant connaissance du risque existant.



## Travail en sécurité

- Les travaux d'entretien et de réparation sur l'appareil ouvert sous tension sont réservés à une personne qualifiée ayant connaissance du risque existant.
- Les appareils et dispositifs de technique d'automatisation doivent être montés de manière à être soit suffisamment protégés contre une activation intempestive soit verrouillés (contrôle d'accès, protection par mot de passe ou autres, par exemple).

## Sécurité supplémentaires

Des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises pour les installations risquant, en cas de dysfonctionnement, de causer des dommages plus ou moins importants, une perte de données ou même des préjudices corporels. En cas d'erreur, ces mesures permettent d'obtenir un état de fonctionnement sûr.

Les performances du système PMX et l'étendue de la livraison ne couvrent qu'une partie des techniques de mesure. La sécurité dans ce domaine doit également être conçue, mise en œuvre et prise en charge par l'ingénieur/le constructeur/l'exploitant de manière à minimiser les dangers résiduels. Les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées. Il convient d'attirer l'attention sur les dangers résiduels liés aux techniques de mesure.

## Risques généraux en cas de non-respect des consignes de sécurité


Le système PMX est conforme au niveau de développement technologique actuel et présente une parfaite sécurité de fonctionnement. Le module peut présenter des dangers résiduels s'il est utilisé par du personnel non qualifié sans tenir compte des consignes de sécurité.

## 2 Marquages utilisés

### 2.1 Marquages utilisés dans le présent document

Les remarques importantes pour votre sécurité sont repérées d'une manière particulière. Il est impératif de tenir compte de ces consignes, afin d'éviter les accidents et les dommages matériels.

Symbole	Signification
 <b>DANGER</b>	Ce marquage signale un risque <i>immédiat</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>aura</i> pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Ce marquage signale un risque <i>potentiel</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.
 <b>ATTENTION</b>	Ce marquage signale un risque <i>potentiel</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des blessures corporelles de gravité minime ou moyenne.
<b>Note</b>	Ce marquage signale une situation qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des dégâts matériels.
 <b>Important</b>	Ce marquage signale que des informations <i>importantes</i> concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.
 <b>Conseil</b>	Ce marquage est associé à des conseils d'utilisation ou autres informations utiles.

Symbole	Signification
 <b>Information</b>	Ce marquage signale que des informations concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.
<i>Mise en valeur</i> <i>Voir ...</i>	Pour mettre en valeur certains mots du texte, ces derniers sont écrits en italique.

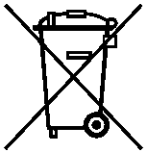
## 2.2 Marquages utilisés sur le produit

### Label CE



Avec le marquage CE, le fabricant garantit que son produit est conforme aux exigences des directives CE qui s'y appliquent (Pour voir la déclaration de conformité visitez <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

### Marquage prescrit par la loi pour la gestion des déchets



Selon les règlements nationaux et locaux relatifs à la protection de l'environnement et au recyclage des matières premières, les anciens appareils doivent être séparés des déchets ménagers pour l'élimination.

Pour obtenir plus d'informations sur l'élimination des déchets, veuillez vous adresser aux autorités locales ou au revendeur auquel vous avez acheté le produit.

### 3 Introduction

Le module ML77B accède aux valeurs de mesure des autres modules du système par l'intermédiaire du bus interne (link) et les transmet au Profibus. Les données de sortie du Profibus (p. ex. le tarage, la remise à zéro, l'effacement de la mémoire de crêtes ou la détermination d'un niveau seuil) sont transmises en tant que commandes isolées aux amplificateurs respectifs via l'interface série interne.

Le contenu des données destinées au Profibus est sélectionné par le télégramme de configuration Profibus. Le protocole utilisé sur le Profibus est le protocole DP.

Le taux de transmission maximal sur le Profibus est de 244 octets de données d'entrée et de 244 octets de données de sortie.

Les paramètres transmis sont :

- les valeurs de mesure (valeurs brutes, valeurs nettes, crêtes, instant d'échantillonnage)
- l'état des bascules à seuil
- bits de contrôle pour le tarage, la remise à zéro, la commande de la mémoire de crêtes, la commutation du bloc de paramètres et
- en option, le niveau seuil.
- Résultats d'emmanchement

Le Profibus ne délivre que des valeurs instantanées.

Les temps de réactualisation du Profibus dépendent du Profibus maître et de la vitesse de transmission (max. 12 Mbaud) sur le Profibus ; la fréquence interne d'acquisition des données du link est de 2400 Hz. Si, en raison d'un grand nombre de voies, la capacité de traitement de l'UC n'est pas suffisante, il peut être nécessaire de réduire cette fréquence. Pour 15 voies disposant chacune d'un signal de mesure, on atteint un taux d'actualisation de 1200 Hz.

#### Note

*Veillez prendre en considération que les cycles de mesure sont asynchrones au cycle du Profibus. Il est donc possible que les valeurs n'arrivent pas au récepteur toutes au même temps.*

## 4 Présentation

Etapes de raccordement au Profibus :

1. Raccordement mécanique de l'appareil au Profibus (cf. chap. 5).
2. Réglage des paramètres sur l'appareil, voir chap. 8.1 (peut également être effectué via le logiciel "MGCplus-Assistent" de HBM).
3. Configuration et paramétrage du télégramme de Profibus à l'aide d'un outil de configuration (p. ex. Step7) et de fichiers principaux des appareils (fichiers GSD), ou manuellement cf. chapitre 11.

Un fichier GSD décrit sous forme standardisée les propriétés d'un participant Profibus. Il permet à l'outil de configuration de déterminer quelles données des différents participants au bus seront échangées sur le Profibus.

Un fichier GSD standard (hbmxxx.gsd=allemand; hbmxxx.gse=anglais) pour les modules MGCplus est fourni sur le CD du système MGCplus (répertoire GSD). Ce fichier GSD standard peut être édité à l'aide du programme "GSDEdit".

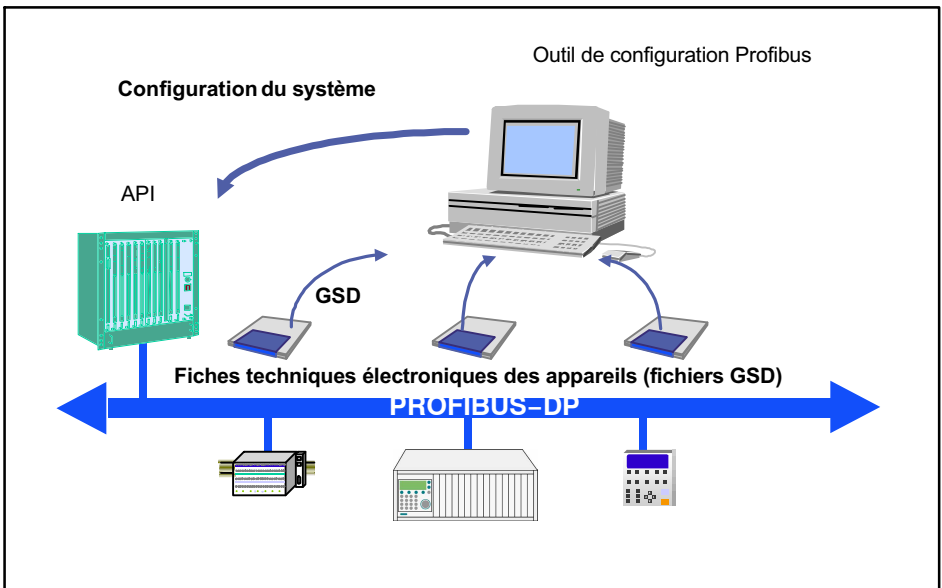


Fig. 4.1 Configuration par fichiers GSD

## 5 Raccorder



### AVERTISSEMENT

Lire attentivement les consignes de sécurité avant de mettre l'appareil en service.

### 5.1 Code de raccordement

Le Profibus est raccordé au connecteur SUB-D 9 pôles (conforme à la norme) de la platine de raccordement AP77.

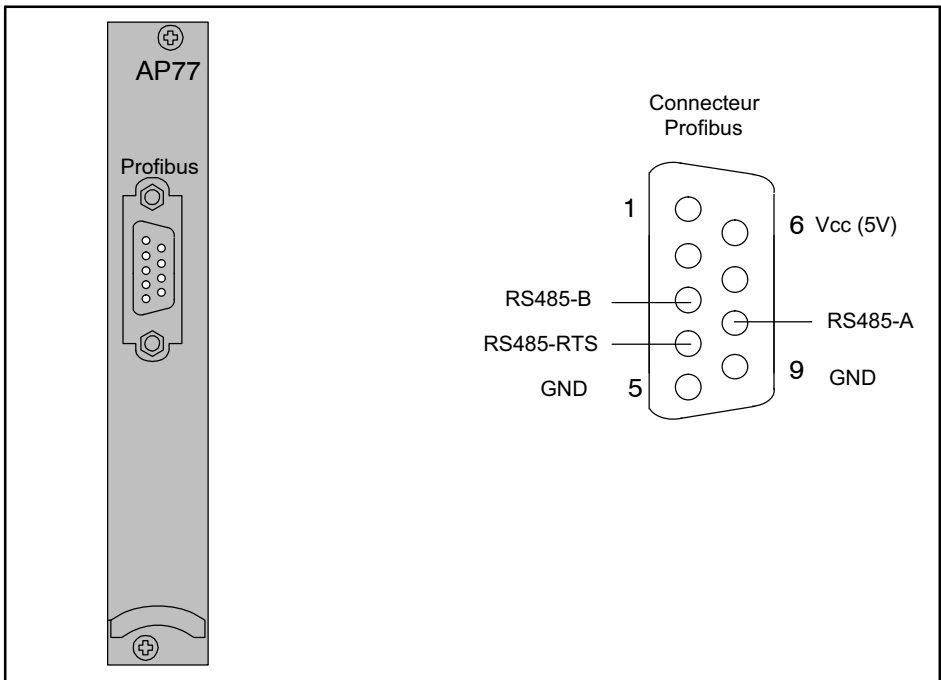


Fig. 5.1 Connexion du Profibus conformément à la norme

## 5.2 Terminaison de bus

Un transfert correct des signaux requiert que le premier et le dernier participant d'un segment Profibus soient correctement terminés. La terminaison de bus comprend trois résistances (voir Fig. 5.2) intégrées dans le connecteur Profibus.

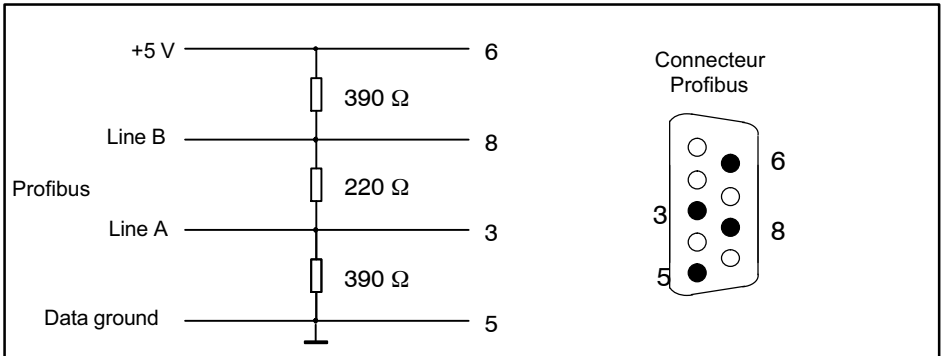


Fig. 5.2 Résistances de terminaison

- Connecter le câble Profibus à la platine de raccordement AP77. Veiller à ce que les interrupteurs à coulisse des connecteurs Profibus au premier et dernier participant du Profibus soient en position "ON".
- **Exemple :**

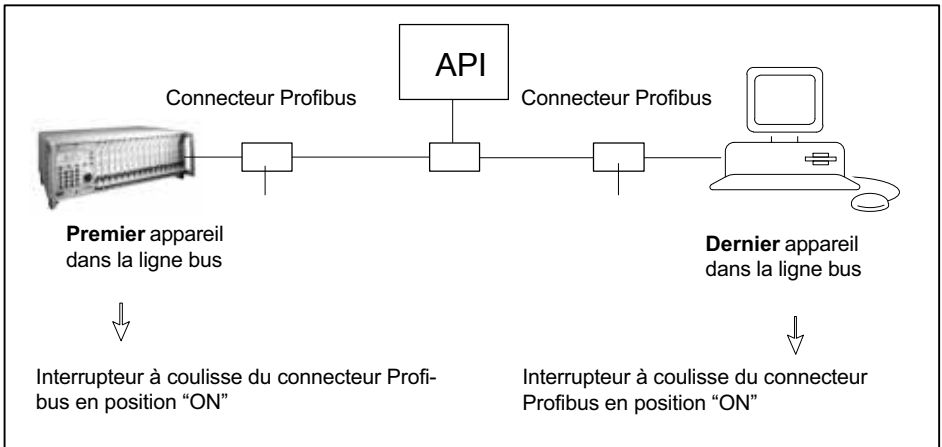


Fig. 5.3 Fonctionnement Profibus

## 6 Configuration et paramétrage

- Lancez le programme de configuration (p. ex. Step7).
- Chargez le fichier GSD de HBM (CD MGCplus).
- Ajoutez un appareil HBM (Profibus-DP).
- Reproduisez l'équipement de l'appareil, l'appareil lui-même (MGCplus) devant être associé à l'emplacement 0. Tous les modules de l'appareil doivent être représentés (répertoriés de gauche à droite), même s'ils n'envoient aucune donnée ("Leerplatz").

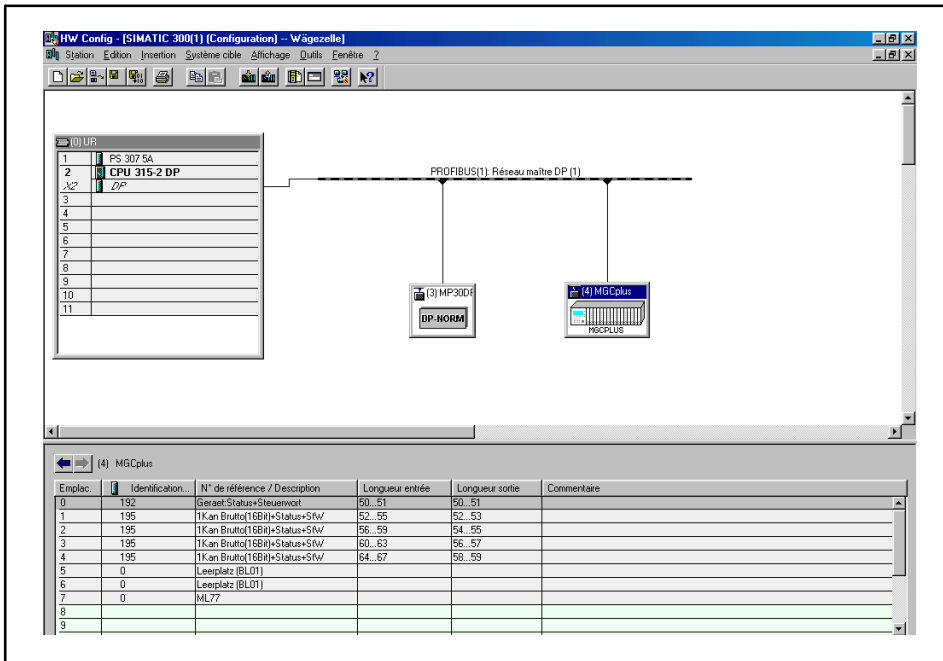


Fig. 6.1 Configuration du matériel



- **Important** : Le module ML77B doit impérativement être configuré.
- Configurez les modules à partir du catalogue du matériel à l'aide de la fonction glisser-déplacer.
- Ouvrez la fenêtre des propriétés en double-cliquant sur les entrées configurées et sélectionnez les paramètres souhaités.

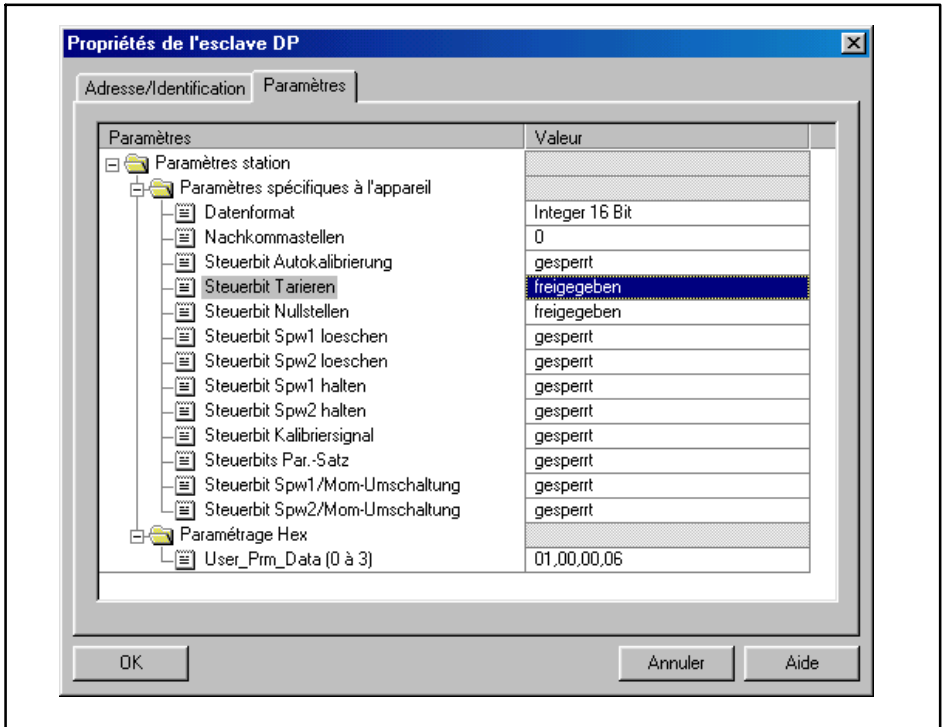
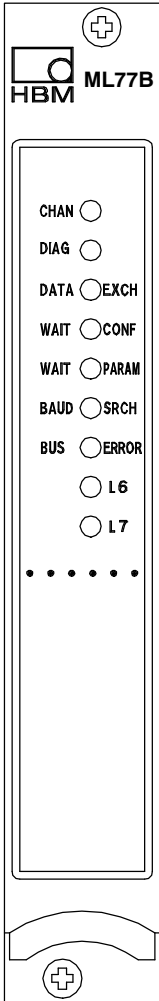


Fig. 6.2 Réglage des paramètres

#### Conseils aux utilisateurs de l'API Simatic S7 :

- Pour transférer des données cohérentes de 3 octets ou de 4 octets, vous devez utiliser le bloc de fonction spéciale SFC14 pour la lecture et le bloc SFC15 pour l'écriture.
- Dans la version S7 3xx, le système peut transmettre des données cohérentes comportant jusqu'à 32 octets.

## 7 Face avant



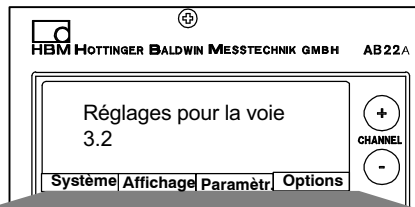
Label de la DEL	Couleur	Signification
CHAN.	jaune	Voie sélectionnée
DIAG	rouge	Message de diagnostic
DATA EXCH	jaune	Etat de bus : Data Exchange
WAIT CONF	rouge	Etat de bus : en attente de configuration
WAIT PARAM	rouge	Etat de bus : en attente de param.
BAUD SRCH	rouge	Etat de bus : recherche Baud
BUS ERROR	rouge	Erreur de bus

(L6, L7 actuellement sans fonction)

## 8 Structure des menus en mode paramétrage

Les réglages du MGCplus sont groupés par fonction. En appuyant sur la touche **SET**, vous basculez vers le dialogue paramétrage et la barre de sélection s'affiche.

Affichage en mode paramétrage



Barre de sélection

<b>Système</b>	<b>Affichage</b>	<b>Paramètres</b>	<b>Options</b>
Réglages système à effectuer, en général, lors de la première mise en service ou pour de nouvelles séries de mesures.	Réglages d'affichage personnalisés, tels que la représentation des valeurs de mesure, l'affectation des touches de fonction ou l'attribution de noms de voie.	Réglages DP	Données de paramétrage Données de configuration Données d'entrée Données de sortie Données de diagnostic Paramètres bus

Pour de plus amples informations sur l'utilisation du panneau de commande et d'affichage AB22A, reportez-vous au manuel "MGCplus".

## 8.1 Menu Paramètres

### 8.1.1 Fenêtre de paramétrage Réglages DP

Ce menu permet le réglage de l'adresse Profibus.

En cas d'erreurs système, deux modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés :

1. Aucun Data-Exchange possible sur le Profibus (réglages d'usine)
2. Data-Exchange possible, des erreurs sont signalées par le diagnostic.

Réglages DP		Voie 3	
Adresse esclave		4 ...	
Comportement en cas d'erreurs système:		Sans Data-Exchange ↓	
Système	Affichage	Paramètres	Options











Sans Data-Exchange ↓
Data Exchange avec messages de diagnostic

### 8.1.2 Fenêtre de paramétrage Ajustage (à partir de P2.00)

Ce menu permet de régler le facteur d'ajustage de chaque voie secondaire pour le mode multivoies.

Ajustage	Voie 3.1
Unité physique	kN
Décalage de zéro	0
Valeur finale	1000
Système	Affichage
Paramètres	Options

### 8.1.3 Réglage de l'adresse Profibus

- Sélectionnez la voie Profibus à l'aide des touches de sélection de voie  CHANNEL  ou par saisie directe.
- Basculez en mode paramétrage à l'aide de la touche .
- Appuyez sur la touche de fonction  et validez par .
- Vous vous trouvez maintenant dans le menu de paramétrage "Réglages DP".
- Sélectionnez le champ d'édition "Adresse esclave" à l'aide des touches en croix  et validez par .
- Entrez l'adresse de périphérique et validez par .
- Basculez en mode mesure à l'aide de la touche  et validez la demande de confirmation par .

## 8.2 Menu Options

Les valeurs affichées ne sont pas actualisées cycliquement.

### 8.2.1 Fenêtre de paramétrage *Données de sortie*

Affichage des données de sortie sous forme hexadécimale, telles qu'elles sont reçues par le maître. Le champ "Adresse de start" permet de définir à partir de quelle adresse les données destinées au MGCplus doivent être affichées.

Données de sortie		Voie 3	
Adresse de start		<input type="text" value="0 ..."/>	
Données	00 11 22 33 44 55 66 88		
	00 22 33 44 55 66 FF AA		
	22 44 66 88 99 00 AA BB		
Système	Affichage	Paramètres	Options

### 8.2.2 Fenêtre de paramétrage *Données d'entrée*

Affichage des données d'entrée telles qu'elles sont transmises au maître par le MGCplus .

Données d'entrée		Voie 3	
Adresse de start		<input type="text" value="0 ..."/>	
Données	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	22 44 66 88 99 00 AA FF		
Système	Affichage	Paramètres	Options

### 8.2.3 Fenêtre de paramétrage *Données de diagnostic*

Affichage des données de diagnostic, telles qu'elles sont transmises au maître par le MGCplus .

Données de diagnostic		Voie 3	
		00 11 22 33 44 55 66 77	
		00 22 33 44 55 66 77 FF	
		<input type="button" value="Réactualiser"/>	
Système	Affichage	Paramètres	Options

### 8.2.4 Fenêtre de paramétrage *Données de paramétrage*

Affichage des données de paramétrage, telles qu'elles sont transmises par le maître au MGCplus.

Données de paramétrage		Voie 3	
Adresse de start		<input type="text" value="0 ..."/>	
Données	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	22 44 66 88 99 00 AA BB		
Système	Affichage	Paramètres	Options

### 8.2.5 Fenêtre de paramétrage *Données de configuration*

Affichage des données de configuration, telles qu'elles sont transmises par le maître au MGCplus.

Données de configuration		Voie 3	
Adresse de start		<input type="text" value="0 ..."/>	
Données	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	22 44 66 88 99 00 AA BB		
Système	Affichage	Paramètres	Options

### 8.2.6 Fenêtre de paramétrage *Paramètres bus*

Ce menu permet de contrôler d'importants paramètres de bus du ML77B.

Paramètres bus		Voie 3	
		<input type="button" value="Réactualiser"/>	
		<input type="button" value="Effacer maxi"/>	
Taux de réactualisation mes.		2400Hz	
Tps de cycle données de sortie:			
typique	56 ms		
Système	Affichage	Paramètres	Options

Paramètres affichés :

### **Réactualiser :**

Les valeurs affichées ne sont pas actualisées cycliquement. Toutes les valeurs affichées seront actualisées en appuyant sur ce bouton.

### **Effacer maxi :**

En appuyant sur ce bouton, toutes les valeurs maximales des temps de cycle affichées en bas seront effacées.

### **Taux de réactualisation mes. :**

Affiche la fréquence avec laquelle les valeurs de mesure des modules mono-voie et huit voies sont lues par la HS-link, ajustées et actualisées dans les données d'entrée. Les données ne sont pas forcément exploitées à cette vitesse par le maître DP. Cette fréquence peut être appelée dans le maître (temps de cycle).

### **Tps de cycle données de sortie :**

Affiche le temps écoulé entre le changement d'état d'un bit dans le mot de commande (ou niveau de seuil resp. de tare) et l'exécution de la commande dans l'amplificateur.



## 9 Profibus

Il existe trois types de télégramme :

4. Télégramme de configuration: Ce type de télégramme permet de déterminer le contenu des données et la longueur du télégramme pour l'échange cyclique des données.
5. Télégramme de paramétrage : Ce type de télégramme permet de paramétrer le contenu des données (bits de validation, décimales, etc.)
6. Échange cyclique de données : lors de l'échange cyclique, les données d'entrée (sens : esclave→maître) et les données de sortie (sens : maître→esclave) sont échangées cycliquement entre maître et esclave. La signification de chaque octet est déterminé par la configuration et le paramétrage effectué au préalable.

### 9.1 Données d'entrée

Les sous-chapitres suivants décrivent les données d'entrée du MGCplus lues par le Profibus maître. Les chapitres 9.1.1 à 9.1.6 contiennent la description des différents mots de contrôle au niveau de leurs bits. Les chapitres 9.1.7 à 9.1.9 donnent ensuite une vue d'ensemble des combinaisons valides des mots de contrôle destinés aux différents types de voie.

#### 9.1.1 Etat de l'appareil

Bit	Nom	Signification
0	DiagChn1	Etat d'erreur de la voie 1
1	DiagChn2	Etat d'erreur de la voie 2
2	DiagChn3	Etat d'erreur de la voie 3
3	DiagChn4	Etat d'erreur de la voie 4
4	DiagChn5	Etat d'erreur de la voie 5
5	DiagChn6	Etat d'erreur de la voie 6
6	DiagChn7	Etat d'erreur de la voie 7
7	DiagChn8	Etat d'erreur de la voie 8
8	DiagChn9	Etat d'erreur de la voie 9
9	DiagChn10	Etat d'erreur de la voie 10

10	DiagChn11	Etat d'erreur de la voie 11
11	DiagChn12	Etat d'erreur de la voie 12
12	DiagChn13	Etat d'erreur de la voie 13
13	DiagChn14	Etat d'erreur de la voie 14
14	DiagChn15	Etat d'erreur de la voie 15
15	DiagChn16	Etat d'erreur de la voie 16

### 9.1.2 Valeurs

Les valeurs peuvent être transmises sous des formes de représentation différentes. Les formats disponibles sont : Flottant IEEE, Flottant Siemens (4 octets), 16 bits chiffre à virgule fixe (16 bits Entier dans le complément de deux, l'appareil effectuant la lecture doit connaître la position de la virgule) ou 32 bits chiffre à virgule fixe (32 bits Entier dans le complément de deux, l'appareil effectuant la lecture doit connaître la position de la virgule) (se reporter également au chapitre Parametrierung). Pour convertir les valeurs en une représentation à virgule fixe, le nombre de décimales est celui qui est déterminé dans le télégramme de paramétrage.

### 9.1.3 Etat de la voie pour le module monovoie

Mode0		
Bit	Nom	Signification
0	Seuil1	Etat de la bascule à seuil 1
1	Seuil2	Etat de la bascule à seuil 2
2	Seuil3	Etat de la bascule à seuil 3
3	Seuil4	Etat de la bascule à seuil 4
4	Bru +Ovf	Valeur brute saturée
5	Net +Ovf	Valeur nette saturée
6	CAL_ERR	Erreur de calibration ou autre erreur dans la voie
7	CHANGE	Ajustement de la mesure a changé
8	PAR1	Bloc de paramètres actif, bit 1
9	PAR2	Bloc de paramètres actif, bit 2
10	PAR3	Bloc de paramètres actif, bit 3
11	PAR4	Bloc de paramètres actif, bit 4
12..14	res	Réservé
15	MODE	0

Mode1		
Bit	Nom	Signification
0	Seuil1	Etat de la bascule à seuil 1
1	Seuil2	Etat de la bascule à seuil 2
2	Seuil3	Etat de la bascule à seuil 3
3	Seuil4	Etat de la bascule à seuil 4
4	res	Réservé
5	res	Réservé
6	CHL_ERR	Erreur dans la voie
7	CHANGE	Ajustement de la mesure a changé
8	PAR1	Bloc de paramètres actif, bit 1
9	PAR2	Bloc de paramètres actif, bit 2
10	PAR3	Bloc de paramètres actif, bit 3
11	PAR4	Bloc de paramètres actif, bit 4
12..14	res	Réservé
15	MODE	1

Le numéro du bloc de paramètres est codé de façon binaire dans 3 bits :

Bit 8	Bit 9	Bit 10	N° bloc de paramètres
0	0	0	1
1	0	0	2
0	1	0	3
1	1	0	4
0	0	1	5
1	0	1	6
0	1	1	7
1	1	1	8

### 9.1.4 Etat de la voie pour le module 8 voies

Mode0		
Bit	Nom	Signification
0	Seuil1	Etat de la bascule à seuil 1
1	Seuil2	Etat de la bascule à seuil 2
2	Seuil3	Etat de la bascule à seuil 3
3	Seuil4	Etat de la bascule à seuil 4

4	Net +Ovf	Valeur nette saturée
5	Ovf	Valeur brute saturée
6	CAL_ERR	Erreur de calibrage ou autre erreur dans la voie
7	CHANGE	Ajustement de la mesure a changé
8..14	res	Réservé
15	MODE	0

Mode1		
Bit	Nom	Signification
0	Seuil1	Etat de la bascule à seuil 1
1	Seuil2	Etat de la bascule à seuil 2
2	Seuil3	Etat de la bascule à seuil 3
3	Seuil4	Etat de la bascule à seuil 4
4	res	Réservé
5	res	Réservé
6	CHL_ERR	Erreur dans la voie
7	PAR4	Bloc de paramètres actif, bit 4
8..14	res	Réservé
15	MODE	1

### 9.1.5 Etat mot de contrôle

Il est possible de configurer un mot de contrôle et d'état destiné au handshake entre le Profibus maître et le MGCplus. Si l'état du mot de contrôle reflète le mot de contrôle qui a été transmis par le maître dans les données de sortie, toutes les commandes requises par le maître ont été exécutées.

Après avoir mis un bit à un ou à zéro dans le mot de contrôle, le maître doit attendre jusqu'à ce qu'il reçoive dans l'état du mot de contrôle les mêmes données que celles qui ont été transmises afin de s'assurer que toutes les commandes ont été exécutées.

### 9.1.6 Horodatage (time stamp)

L'horodatage est une valeur à 32 bits Entier qui indique l'instant de scrutation des valeurs du module correspondant. Après le redémarrage (mise sous tension de l'appareil ou commande RES), le compteur interne démarre à zéro.

L'incrémentation du compteur s'effectue avec une fréquence de 76,8 kHz (toutes les 13,0208  $\mu$ s). Ceci signifie qu'un débordement a lieu toutes les 15,5 heures.

### 9.1.7 Données d'entrée du module monovoie

Pour les modules monovoie (ML01B, ML10B, ML30B, ML55B,...), les données suivantes peuvent être sélectionnées en tant que données d'entrée :

Horodatage (cf. chapitre 9.1.6)
Valeur de mesure brute
Valeur de mesure nette
Maximum
Minimum
Etat de voie (cf. chapitre 9.1.3)
Etat mot de contrôle (cf. chapitre 9.1.5)
SP-Soft
Contacts de contrôle externe

Les données choisies sont insérées dans le télégramme de configuration et apparaissent dans les données d'entrée dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessus (se reporter également au chapitre 11.2.2). En fonction du format de données configuré, les mesures occupent 1 ou 2 mots de données.

### 9.1.8 Données d'entrée module 8 voies

Pour les modules 8 voies, les données suivantes peuvent être sélectionnées en tant que données d'entrée pour chacune des voies secondaires :

Les données de toutes les voies secondaires sont rattachées en continu, en commençant par la voie secondaire 1

Horodatage (cf. chapitre 9.1.6) (une seule fois par module)
Valeur de mesure brute
Valeur de mesure nette
Crête 1
Crête 2

Etat de voie (cf. chapitre 9.1.3)
Etat mot de contrôle (cf. chapitre 9.1.5)

Les données désirées sont insérées dans le télégramme de configuration et apparaissent dans les données d'entrée dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessus (se reporter également au chapitre 11.2.3). Parmi les valeurs de mesure sur fond grisé, seule une de ces valeurs est accessible à un instant donné. En fonction du format de données configuré, les mesures occupent 1 ou 2 mots de données.

### 9.1.9 Données d'entrée module 32 voies

En raison des restrictions du format de protocole Profibus, les modules multi-voies MGCplus avec jusqu'à 128 voies secondaires permettent l'affichage des premières 32 voies secondaires seulement.

Pour les modules 32 voies (ML71B, ML70B), les données suivantes peuvent être sélectionnées en tant que données d'entrée pour chacune des voies secondaires :

Les données de toutes les voies secondaires sont rattachées en continu, en commençant par la voie secondaire 1

Horodatage (cf. chapitre 9.1.6) (une seule fois par module)
Etat de mot de contrôle (cf. chapitre 9.1.5)
Valeur de voie secondaire 1
Etat de voie secondaire 1 (cf. chapitre 9.1.3)
Valeur de voie secondaire 2
Etat de voie secondaire 2 (cf. chapitre 9.1.3)
Valeur de voie secondaire 3
Etat de voie secondaire 3 (cf. chapitre 9.1.3)
:
:
:
Valeur de voie secondaire 32
Etat de voie secondaire 32 (cf. chapitre 9.1.3)
Etat de voie

## 9.2 Données de sortie

Les sous-chapitres suivants décrivent les données de sortie utilisées par le Profibus maître pour piloter le MGCplus. Les chapitres 9.2.1 à 9.2.5 contiennent les descriptions des différents mots de contrôle au niveau de leurs bits. Les chapitres 9.2.8 à 9.2.10 donnent ensuite une vue d'ensemble des combinaisons valides des mots de contrôle destinés aux différents types de voie.

Les fonctions pouvant être déclenchées dans les mots de contrôle sont commandées sur changement de flanc (déclenchement lors du passage de 0 à 1) ou associées de manière statique aux bits du mot de contrôle.

### 9.2.1 Mot de contrôle appareil

Les commandes (bits 1 à 10) sont transmises à toutes les voies. Sont uniquement pris en compte les voies disposant de la fonction correspondante validée dans le mot de validation du télégramme de paramétrage et pouvant exécuter ces commandes.

Bit	Nom	Déclenchement	Signification
0	PRINT	Flanc pos.	0-1= déclenche l'impression
1	ACAL	Statique	1 = Autocal activé 0 = Autocal désactivé
2	TAR	Flanc pos.	0-1 déclenche tarage
3	Zéro	Flanc pos.	0-1 déclenche autom. mise à zéro
4	CLRPEAK1	Flanc pos.	0-1 efface la mémoire de crêtes 1
5	CLRPEAK2	Flanc pos.	0-1 efface la mémoire de crêtes 2
6	HOLDPEAK1	Statique	1 : garder mémoire de crêtes 1
7	HOLDPEAK2	Statique	1 : garder mémoire de crêtes 2
8	PAR1	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 1
9	PAR2	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 2
10	PAR3	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 3
11	PAR4	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 4
12	CAL_SIG	Statique	1 = Signal de calibrage activé, 0 = désactivé
13	res	res	Réservé, remettre à zéro

14	MOMPEAK1	Statique	1 : Mémoire de crêtes 1 fonctionne simultanément avec la valeur instantanée
15	MOMPEAK2	Statique	1 : Mémoire de crêtes 2 fonctionne simultanément avec la valeur instantanée

### 9.2.2 Valeurs seuils, valeur de tare module monovoie

Le niveau seuil et la valeur de tare sont affichés au même format que les valeurs de mesure (16 bits Entier, 32 bits Entier ou format flottant). cf. chap. 11. Le sens de commutation et l'hystérésis sont modifiables via le Profibus ; le paramétrage s'effectue à l'aide du panneau de commande et d'affichage ou par logiciel de configuration.

### 9.2.3 Mot de contrôle de voie pour module monovoie

Bit	Nom	Déclenchement	Signification
0	ACAL	Statique	1 = Autocal activé 0 = Autocal désactivé
1	TAR	Flanc pos.	0-1 déclenche tarage
2	Zéro	Flanc pos.	0-1 déclenche autom. mise à zéro
3	CLRPEAK1	Flanc pos.	0-1 efface la mémoire de crêtes 1
4	CLRPEAK2	Flanc pos.	0-1 efface la mémoire de crêtes 2
5	HOLDPEAK1	Statique	1 : garder mémoire de crêtes 1
6	HOLDPEAK2	Statique	1 : garder mémoire de crêtes 2
7	CAL_SIG	Statique	1 = Signal de calibrage activé, 0 = désactivé
8	PAR1	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 1
9	PAR2	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 2
10	PAR3	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 3
11	PAR4	Flanc pos.	Sélection bloc de paramètres, bit 4 (version P1.10 et supérieur)
12..13	res	res	Réservé



14	MOMPEAK1	Statique	1 : Mémoire de crêtes 1 fonctionne simultanément avec la valeur instantanée
15	MOMPEAK2	Statique	1 : Mémoire de crêtes 2 fonctionne simultanément avec la valeur instantanée

### 9.2.4 Mot de contrôle de voie pour module 8 voies

Bit	Nom	Déclenchement	Signification
0	ACAL	<b>Statique</b>	1 = Autocal activé 0 = Autocal désactivé
1	TAR	Flanc pos.	0-1 déclenche tarage
2	NULL	Flanc pos.	0-1 déclenche mise à zéro autom.
3	CLRPEAK1	Flanc pos.	0-1 efface la mémoire de crêtes 1
4	CLRPEAK2	Flanc pos.	0-1 efface la mémoire de crêtes 2
5..6	Res	res	Réservé
7	CAL_SIG	Statique	1 = Signal de calibrage activé, 0 = désactivé
5..6	Res	res	Réservé

### 9.2.5 Mot de contrôle de voie pour module 32 voies

Bit	Nom	Déclenchement	Signification
0	Bit 0	Statique	Spécifique à l'utilisateur
1	Bit 1	Statique	Spécifique à l'utilisateur
2	Bit 2	Statique	Spécifique à l'utilisateur
:	:	Statique	
:	:	Statique	
15	Bit 15	Statique	Spécifique à l'utilisateur

### 9.2.6 Données de sortie module monovoie

Pour les modules monovoie (ML01B, ML10B, ML30B, ML55B,...) les données suivantes peuvent être sélectionnées en tant que données de sortie :

Mot de contrôle de voie (cf. chapitre 11.2.2)
Niveau seuil 1 (cf. chapitre 9.2.2)
Niveau seuil 2 (cf. chapitre 9.2.2)
Niveau seuil 3 (cf. chapitre 9.2.2)

Niveau seuil 4 (cf. chapitre 9.2.2)
Valeur de tare (cf. chapitre 9.2.2)

Les données désirées sont insérées dans le télégramme de configuration et apparaissent dans les données de sortie dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessus (se reporter également au chapitre 11.2.2). En fonction du format de données configuré, le niveau seuil et la valeur de tare occupent 1 ou 2 mots de données.

### 9.2.7 Données de sortie module 8 voies

Pour les modules à 8 voies (ML801B), les données suivantes peuvent être sélectionnées en tant que données de sortie pour chacune des voies secondaires :

Les données de toutes les voies secondaires sont rattachées en continu, en commençant par la voie secondaire 1

Mot de contrôle de voie (cf. chapitre 9.2.4)
Valeur de tare (cf. chapitre 9.2.2)

Les données désirées sont insérées dans le télégramme de configuration et apparaissent dans les données de sortie dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessus (se reporter également au chapitre 11.2.3). En fonction du format de données configuré, les mesures occupent 1 ou 2 mots de données.

### 9.2.8 Données de sortie module 32 voies

Pour les modules à 32 voies (ML71B, ML70B), les données suivantes peuvent être sélectionnées en tant que données de sortie :

Mot de contrôle de voie (cf. chapitre 9.2.5)
--

Les données désirées sont insérées dans le télégramme de configuration et apparaissent dans les données de sortie dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessus (se reporter également au chapitre 11.2.3).

### 9.2.9 Données de sortie ML77B (si le ML77B dispose d'une voie secondaire)

Les données de sortie permettent de définir les valeurs de mesure du ML77B qui pourront être lues par catman ou le CPxx.

Lorsque les valeurs de mesure sont lues au format 32 bits, il faut utiliser les bits de configuration 0 à 2 de l'octet de configuration 1. Les données de sortie sont alors reproduites sur le Profibus de la manière suivante :

Signal Brut, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Brut, octet 2 ; signal Net, octet 0 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Net, octets 1 et 2 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Mémoire1, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Mémoire1, octet 2 ; signal Mémoire2, octet 0 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Mémoire2, octets 1 et 2 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal S5, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal S5, octet 2 ; "Masque de bits Contrôle externe", octet 0 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal "Masque de bits Contrôle externe", octets 1 et 2 (cf. chapitre 11.2.5)

Lorsque les valeurs de mesure sont lues au format 16 bits, il faut utiliser les bits de configuration 0 à 5 de l'octet de configuration 2. Les données de sortie sont alors reproduites sur le Profibus de la manière suivante :

Signal Brut, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Net, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Mémoire1, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal Mémoire2, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal S5, octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)
Signal "Masque de bits Contrôle externe", octets 0 et 1 (cf. chapitre 11.2.5)

Dans catman, les valeurs de mesure sont lues comme données au format Flottant. Après conversion en valeurs entières de 32 bits, les données apparaissent dans l'ordre suivant :

sans importance	Octet 2	Octet 1	Octet 0
Bit de poids fort			Bit de poids faible



## ATTENTION

En cas d'utilisation des données de sortie du ML77B, vous devez paramétrer au moins une voie de mesure supplémentaire dans la configuration ! Lorsque la vitesse de mesure réglée pour le CPxx est inférieure à 60 Hz, la fonction de calcul de la moyenne est activée automatiquement. Les deux bits de poids faible de l'octet 0 sont alors perdus !

### 9.2.10 Données de sortie ML77B (si le ML77B dispose de plusieurs voies secondaires, à partir de la version de firmware P2.00)

Les données de sortie permettent de définir les valeurs de mesure du ML77B qui pourront être lues par catman ou le CPxx. Lorsque le ML77B dispose de plusieurs voies secondaires, les données de sortie définies dans l'automate sont réparties entre les différentes voies secondaires (signaux Brut).

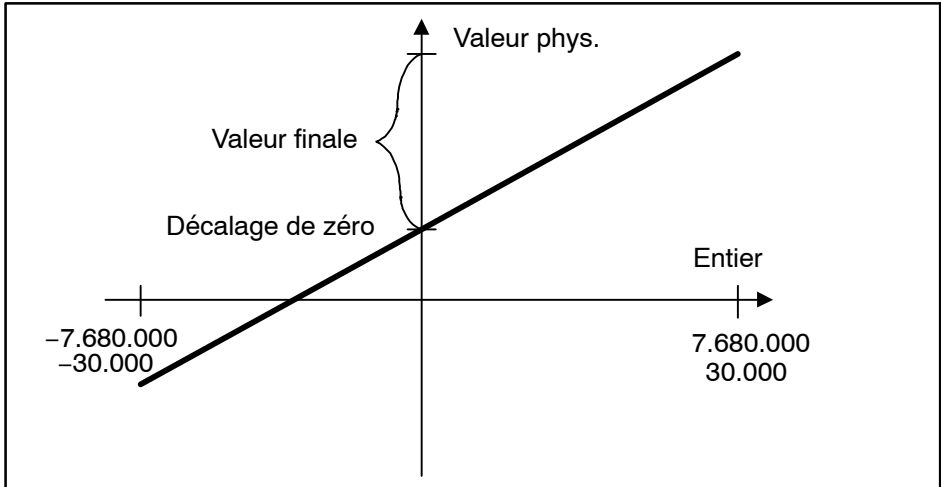
Il est possible de paramétrer le nombre de voies secondaires via la commande PAR9990,<nombre\_de\_voies\_secondaires>. Pour reprendre le nombre de voies secondaires ainsi défini, éteignez, puis rallumez le MGCplus. Dans la configuration du Profibus, le nombre de voies secondaires est déterminé à partir de la longueur des données de sortie (cf. chap. 11.2.1 et 11.2.5).

Les données de sortie doivent être définies sans échelle dans l'automate. Vous avez le choix entre un mode 16 bits (octet de configuration 2, bit 7 mis à 1) et un mode 24 bits (octet de configuration 1, bit 7 mis à 1).

Chaque voie de mesure est alors représentée dans MGCplus et catman avec l'ajustage réglé dans le ML77B (cf. chap. 8.1.2). Chaque valeur de mesure est représentée par un entier de 24 ou 16 bits. Pour les valeurs de 24 bits, la plage de valeurs est de -7.680.000 à 7.680.000, alors que pour les valeurs de 16 bits, elle est de -30.000 à 30.000. La valeur de mesure physique est calculée selon la formule suivante :

$$\text{Valeur phys.} = \frac{\text{Entier}}{\text{Plage}} \cdot \text{Valeur finale} - \text{Décalage de zéro}$$

**Plage** : +/- 7.680.000 pour les valeurs de 24 bits, +/- 30.000 pour les valeurs de 16 bits



### 9.3 Diagnostic

Comme diagnostic externe, le ML77B dispose d'un diagnostic de l'appareil qui peut être activé par le télégramme de paramétrage.

Le diagnostic externe a une longueur de 5 octets. Le premier octet contient la clé du diagnostic des appareils. Dans le deuxième et dans le troisième octet, un bit par voie est réservé aux erreurs relatives à la saisie. Dans le quatrième et dans le cinquième octet, un bit par voie est réservé aux erreurs relatives à la sortie.

Oct et	Bit	Valeur	Signification
0	0..7	5	La longueur du diagnostic de l'appareil est de 5 octets au total.
1	0	0	Aucune erreur sur les entrées, voie 9
		1	Erreur sur les entrées, voie 9

1	1	0 1	Aucune erreur sur les entrées, voie 10 Erreur sur les entrées, voie 10
...			
1	7	0 1	Aucune erreur sur les entrées, voie 16 Erreur sur les entrées, voie 16
2	0	0 1	Aucune erreur sur les entrées, voie 1 Erreur sur les entrées, voie 1
2	1	0 1	Aucune erreur sur les entrées, voie 2 Erreur sur les entrées, voie 2
...			
2	7	0 1	Aucune erreur sur les entrées, voie 8 Erreur sur les entrées, voie 8
3	0	0 1	Aucune erreur sur les sorties, voie 9 Erreur sur les sorties, voie 9
3	1	0 1	Aucune erreur sur les sorties, voie 10 Erreur sur les sorties, voie 10
...			
3	7	0 1	Aucune erreur sur les sorties, voie 16 Erreur sur les sorties, voie 16
4	0	0 1	Aucune erreur sur les sorties, voie 1 Erreur sur les sorties, voie 1
4	1	0 1	Aucune erreur sur les sorties, voie 2 Erreur sur les sorties, voie 2
...			
4	7	0 1	Aucune erreur sur les sorties, voie 8 Erreur sur les sorties, voie 8

Causes d'erreur pour les saisies :

Cause d'erreur	Remèdes
La voie n'existe pas	Ne requérir que les données de voies présentes dans le système
La valeur de mesure est saturée	Contrôler le capteur et les réglages de l'amplificateur
Communication avec la voie perturbée	Eteindre puis rallumer le MGCplus

Causes d'erreur pour les sorties :

Cause d'erreur	Remèdes
La voie n'existe pas	Ne requérir que les données de voies présentes dans le système
La valeur de mesure est saturée	Contrôler le capteur et les réglages de l'amplificateur
Communication avec la voie perturbée	Éteindre puis rallumer le MGCplus

## 10 Sortie du signal de mesure

Le ML77B remonte un état d'erreur en tant que signal de mesure sur la link et sur l'interface série interne afin de pouvoir fournir des informations précises sur des erreurs éventuelles lors de la phase de mise en service.

Les descriptions précises des erreurs sont appelées à l'aide des commandes EST? et IDS? (se reporter au manuel "Utilisation avec ordinateur ou terminal").

Liste des messages d'erreur possibles :

Valeur	Signification
0	"OK"
1	"Saturation voie <n.m>"
1	"Instruction ignorée, voie <n.m >"
1	"Erreur link, voie <n.m > "
1	"Signal non disponible, voie <n.m >"
1	"Voie <n> manque"
1	"Configuration erronée, voie <n> "
1	"Attendant maître link"
1	"La configuration de la voie <n> est mal adaptée au paramétrage"
1	"La configuration d'appareil dans slot 0 manque"

### 10.1 Valeurs mesurées comme données de sortie pour le ML77B

#### Représentation des valeurs mesurées comme données de sortie pour le ML77B

En mode 24 bits, les valeurs mesurées des voies secondaires sont représentées dans la mémoire comme suit :

Les valeurs mesurées 24 bits se trouvent dans les trois octets supérieurs du double mot en format Motorola.

Le LSB décrit l'état de la valeur mesurée (doit toujours être mis à 0).

Image mémoire dans l'API :



Adresse octet en mémoire API	MSB			LSB	
0	Octet 2	Octet 1	Octet 0	Etat	Valeur mesurée voie secondaire 1
4	Octet 2	Octet 1	Octet 0	Etat	Valeur mesurée voie secondaire 2
8	Octet 2	Octet 1	Octet 0	Etat	Valeur mesurée voie secondaire 3
					:
					:
	Octet 2	Octet 1	Octet 0	Etat	Valeur mesurée voie secondaire n

### Note

Si la vitesse de mesure du processeur de communication a été ajustée à une valeur inférieure à 60 Hz, un filtre moyennant est activé automatiquement. Cela met les deux bits de mesure les plus faibles toujours à 0 (uniquement en mode 24 bits)!

En mode 16 bits, les valeurs mesurées des voies secondaires sont représentées dans la mémoire comme suit:

Adresse octet en mémoire API	MSB	LSB	
0	Octet 1	Octet 0	Valeur mesurée voie secondaire 1
2	Octet 1	Octet 0	Valeur mesurée voie secondaire 2
4	Octet 1	Octet 0	Valeur mesurée voie secondaire 3
			:
			:
	Octet 1	Octet 0	Valeur mesurée voie secondaire n

En mode 16 bits, l'état de la valeur mesurée est toujours mis à 0.

## Note

Si le ML77B travaille avec des données de sortie, une voie de mesure doit toujours être raccordée au minimum!

### Exemple 1 (Format 24 bits):

Une valeur mesurée –100 % ... 100 % affichée dans l'API en format virgule fixe avec trois places (-100 000 ... 100 000) doit être affichée comme valeur de sortie du ML77B.

La valeur 100 000 (pour 100 %) est affichée comme HEX 01 86 A0 dans la mémoire API. Veuillez prendre en considération que la valeur mesurée est affichée dans l'ordre d'octets Motorola et que le LSB contient des informations d'état. C'est pourquoi la valeur mesurée doit être décalée de gauche de 8 bits.

Adresse octet en mémoire API	MSB			LSB	
0	01	86	A0	00	Val. mes. 100% (Voie secondaire 1)

Pour trouver le facteur correct pour l'ajustage, veuillez utiliser la formule suivante:

$$\text{ValeurPhys} = \frac{\text{ValeurEntier}}{7680000} \cdot \text{PlaineEchelle} - \text{DécalZéro}$$

ou

$$\text{PlaineEchelle} = (\text{ValeurPhys} + \text{DécalZéro}) \cdot \frac{7680000}{\text{ValeurEntier}}$$

Dans notre exemple, la valeur Entier 100 000 est affichée dans le MGCplus comme 100.000.

$$\text{PlaineEchelle} = (100 + 0) \cdot \frac{7680000}{100000} = 7680$$

→ Ajustez le décalage de zéro pour la voie secondaire respective du ML77B à **0** et ajustez la plage à **7 680**.

### Exemple 2 (Format 16 bits):

Une valeur mesurée  $-100\% \dots 100\%$  affichée dans l'API en format virgule fixe avec deux places ( $-10\ 000 \dots 10\ 000$ ) doit être affichée comme valeur de sortie du ML77B.

La valeur 10 000 (pour 100%) est affichée comme HEX 27 10 dans la mémoire API. Veuillez prendre en considération que la valeur mesurée est affichée dans l'ordre d'octets Motorola.

Adresse octet en mémoire API	MSB		
0	27	10	Val. mes. 100% (Voie secondaire 1)

Pour trouver le facteur correct pour l'ajustage, veuillez utiliser la formule suivante:

$$\text{ValeurPhys} = \frac{\text{ValeurEntier}}{30000} \cdot \text{PleineEchelle} - \text{DécalZéro}$$

ou

$$\text{PleineEchelle} = (\text{ValeurPhys} + \text{DécalZéro}) \cdot \frac{30000}{\text{ValeurEntier}}$$

Dans notre exemple, la valeur Entier 10 000 est affichée dans le MGCplus comme 100.00.

$$\text{PleineEchelle} = (100 + 0) \cdot \frac{30000}{10000} = 300$$

→ Ajustez le décalage de zéro pour la voie secondaire respective du ML77B à **0** et ajustez la plage à **300**.

# 11 Paramétrage et configuration manuels

## 11.1 Paramétrage

Le télégramme de paramétrage contient les informations suivantes :

Numéro de paramétrage	Signification	Contenu
0	Paramétrage de l'appareil	Cf. 11.1.1
1	Voie 1	Monovoie, cf. 11.1.2 8, 32 voies, cf. 11.1.3
2	Voie 2	Monovoie, cf. 11.1.2 8, 32 voies, cf. 11.1.3
3	Voie 3	Monovoie, cf. 11.1.2 8, 32 voies, cf. 11.1.3
4	Voie 4	
...	...	...
16	Voie 16	

Le format de données sélectionné est valable pour toutes les valeurs échangées par circulation cyclique de données. Le nombre de décimales spécifié n'est valable que pour les formats Signed16 et Signed32 (Exemple : 2.0mm est transmis en tant que valeur entière 2000 si le nombre de décimales défini est 3). Le choix du format de données a également des répercussions sur la longueur des données d'entrée (Signed16 = 1 mot par valeur analogique, Signed32 et Flottant = 2 mots par valeur analogique).

En activant les bits de contrôle du mot de contrôle, il est possible d'éviter - en cas d'erreur - un déclenchement involontaire des fonctions non requises et ainsi la perte du point zéro préalablement défini. D'usine, toutes les fonctions sont bloquées. Pour activer une fonction, il faut faire passer le bit de contrôle correspondant de 0 à 1.

### 11.1.1 Paramétrage appareil

N°octet	N°bit	Signification	Valeur par défaut
0	octet	Réservé	0
1..2	16 Bit	Activation diagnostics pour voies 1 à 16	0xFFFF (activé)

### 11.1.2 Paramétrage du module monovoie

N° octet	N° bit	Signification	Valeur par défaut
0	Bits 0 à 3	Indication du type monovoie	1 (const.)
0	Bits 4 à 7	Format des données 0 = Signed16 2 octets 1 = Signed32 4 octets 2 = Flottant (format IEEE) 4 octets 3 = Flottant (format Siemens) 4 octets 4 = Brut (0.7680000) 4 octets 5 = Brut (0.30000) 2 octets	0
1	octet	Nombre de décimales	Comme indicateur
2	Bits 0 à 2	Activation bits de contrôle PAR1..3 dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bits 3 à 5	Réservé	
2	Bit 6	Activation bit de contrôle MOMPEAK1 dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 7	Activation bit de contrôle MOMPEAK2 dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bit 0	Activation bit de contrôle BusOff	0 (bloqué)
3	Bit 1	Activation bit de contrôle ACAL dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bit 2	Activation bit de contrôle TAR dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bit 3	Activation bit de contrôle Zéro dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bit 4	Activation bit de contrôle CLR-PEAK1 dans mot contrôle	0 (bloqué)

3	Bit 5	Activation bit de contrôle CLR-PEAK2 dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bit 6	Activation bit de contrôle HLD-PEAK1 dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bit 7	Activation bit de contrôle HLD-PEAK2 dans mot contrôle	0 (bloqué)

### 11.1.3 Paramétrage du module 8 voies

N° octet	N° bit	Signification	Valeur par défaut
0	Bits 0 à 3	Indication du type : 8 voies	2 (const.)
0	Bits 4 à 7	Format des données 0 = Signed16 2 octets 1 = Signed32 4 octets 2 = Flottant (format IEEE) 4 octets 3 = Flottant (format Siemens) 4 octets 4 = Brut (0.7680000) 4 octets 5 = Brut (0.30000) 2 octets	0
1	Bits 0 à 5	Réservé	
1	Bit 6	Activation bit contrôle MOMPEAK1 dans mot contrôle	0 (bloqué)
1	Bit 7	Activation bit contrôle MOMPEAK2 dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 0	Activation bit de contrôle ACAL dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 1	Activation bit de contrôle TAR dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 2	Activation bit de contrôle Zéro dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 3	Activation bit de contrôle CLRPEAK1 dans mot contrôle	0 (bloqué)

2	Bit 4	Activation bit de contrôle CLRPEAK2 dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 5	Activation bit contrôle HOLDPEAK1 dans mot contrôle	0 (bloqué)
2	Bit 6	Activation bit contrôle HOLDPEAK2 dans mot contrôle	0 (bloqué)
3	Bits 0 à 3	Décimales voie secondaire 1	
3	Bits 4 à 7	Décimales voie secondaire 2	
4	Bits 0 à 3	Décimales voie secondaire 3	
4	Bits 4 à 7	Décimales voie secondaire 4	
5	Bits 0 à 3	Décimales voie secondaire 5	
5	Bits 4 à 7	Décimales voie secondaire 6	
6	Bits 0 à 3	Décimales voie secondaire 7	
6	Bits 4 à 7	Décimales voie secondaire 8	

#### 11.1.4 Paramétrage du module 32 voies

N° octet	N° bit	Signification	Valeur par défaut
0	Bit	Indication du type : 32 voies	3 (const)
0	Bit 4 à 7	Format des données 0 = Signed16 2 octets 1 = Signed32 4 octets 2 = Flottant (format IEEE) 4 octets 3 = Flottant (format Siemens) 4 octets 4 = Brut (0.7680000) 4 octets 5 = Brut (0.30000) 2 octets	0
1	Bit 0 à 3	Décimales voie secondaire 1	
1	Bit 4 à 7	Décimales voie secondaire 2	
2	Bit 0 à 3	Décimales voie secondaire 3	
2	Bit 4 à 7	Décimales voie secondaire 4	
3		Décimales voie secondaire 5, 6	
4		Décimales voie secondaire 7, 8	
5		Décimales voie secondaire 9, 10	

6		Décimales voie secondaire 11, 12	
7		Décimales voie secondaire 13, 14	
8		Décimales voie secondaire 15, 16	
9		Décimales voie secondaire 17, 18	
10		Décimales voie secondaire 19, 20	
11		Décimales voie secondaire 21, 22	
12		Décimales voie secondaire 23, 24	
13		Décimales voie secondaire 25, 26	
14		Décimales voie secondaire 27, 28	
15		Décimales voie secondaire 29, 30	
16		Décimales voie secondaire 31, 32	
17	Bit 7 à 0	Activation bit contrôle 8 à 15 dans mot contrôle	
18	Bit 7 à 0	Activation bit contrôle 0 à 7 dans mot contrôle	

### 11.1.5 Paramétrage ML77B

Octet n°	Bit n°	Valeur par défaut
0	Bits 0 à 3	7 (const.)

## 11.2 Configuration

La première valeur du télégramme de configuration est toujours réservée à l'état de l'appareil. Elle est suivie des données de configuration pour 16 modules amplificateurs au maximum qui nécessitent l'utilisation du format d'identification spécial (format spécial). Les données spécifiques au fabricant précisent les contenus et de ce fait la longueur des données saisies. Lors de la présence de moins de 16 voies d'amplificateur dans le système, le télégramme de configuration peut être transmis de façon abrégée.



Octet CFG	Signification	Valeurs valables pour CFG (Hex)	
1	Etat de l'appareil	0x00 (espace, aucun état appareil / mot contrôle) 0x40 ,0x40 (saisie 1 mot pour état appareil) 0x80, 0x40 (sortie 1 mot pour mot de contrôle appareil) 0xC0, 0x40, 0x40: (saisie et sortie 1 mot, mot d'état et de contrôle) 0xC0, 0x40, 0x41: (sortie 1 mot : mot contrôle appareil, saisie 2 mots : état, mot contrôle - état)	
	Voie 1	Longueur des données spécifiques au fabricant 0xC3: 3 octets (pour module monovoie) 0xC2 .. 0xC9: 2 à 9 octets (pour module 8 voies) 0xCD : 13 octets (pour module 32 voies)	
	Longueurs des sorties	0x40..0x4F (sorties 1 à 16 mots) ou 0xC0..0xCF (1 à 16 mots, sorties avec cohérence)	
	Longueur des saisies	0xC0 ... 0xFF ou 0x40..0x7F (1 à 64 mots, saisies avec / sans cohérence)	
	Données spécifiques à l'utilisateur		

	Voie 2	Longueur des données spécifiques au fabricant 0xC3: 3 octets (pour module monovoie) 0xC2 .. 0xC9: 2 à 9 octets (pour module 8 voies) 0xC4 .. 0xCD : 4 à 13 octets (pour module 32 voies)	
	Longueur des sorties	0x40...0x48 (1 à 9 mots sorties) ou 0xC0...0xC8 (1 à 9 mots sorties avec cohérence)	
	Longueur des saisies	0xC0 ... 0xFF ou 0x40..0x7F (1 à 64 mots, saisies avec / sans cohérence)	
	Données spécifiques à l'utilisateur		
	etc.		

Au choix, les valeurs de mesure sont indiquées sous la forme 16 bits Entier, 32 bits Entier ou 32 bits Flottant. Les valeurs sont toujours ajustées par rapport aux grandeurs physiques, et la position du point décimal peut être modifiée. Le type de format (16 bits ou 32 bits) ainsi que la position du point décimal sont déterminés dans le télégramme de paramétrage.

### 11.2.1 Konfiguration Verstärkerkanäle

Pour chaque voie d'amplificateur, les données d'entrée et de sortie suivantes peuvent être configurées pour l'échange cyclique de données . La sélection des données réellement échangées est notifiée par les données spécifiques au fabricant du format d'identification spécial. Les contenus des données échangées cycliquement sont indiqués plus en détail dans le chapitre Zyklischer Datenaustausch.

Lors de la configuration, on distingue entre les modules monovoie (ML01B, ML10B, ML30B, ML35B, ML38, ML50B, ML55B, ML60B), les modules 8 voies (ML801B) et les modules 32 voies (ML71B).

<b>Configuration des données fabricant</b>		<b>Longueur des données cycliques Entrées</b>	<b>Longueur des données cycliques Sorties</b>	<b>Contenu des données cycliques</b>
N° octet	N° bit	(mots)	(mots)	
0	0.4			Type de voie : 1 : module monovoie (suivi par 2 octets) 2 : module 8 voies (suivi par 8 octets) 3 : module 32 voies (suivi par 16 octets)
0	5			Réservé
0	6			Réservé
0	7	2		Horodatage

### 11.2.2 Octets de configuration subséquents pour le module monovoie

Configuration des données fabricant		Longueur des données cycliques Entrées (mots)	Longueur des données cycliques Sorties (mots)	Contenu des données cycliques
N° octet	N° bit			
				Valeurs d'entrée :
1	0	1(2)		Brute
1	1	1(2)		Nette
1	2	1(2)		Crête 1
1	3	1(2)		Crête 2
1	4	1		Etat de voie
1	5	2		Horodatage
1	6	1(2)		SP-Soft
1	7	1(2)		Contacts de contrôle externe
				Valeurs de sortie :
2	0		1	Mot de contrôle de voie
2	1		1(2)	Niveau seuil 1
2	2		1(2)	Niveau seuil 2
2	3		1(2)	Niveau seuil 3
2	4		1(2)	Niveau seuil 4
2	5		1(2)	Valeur de tare
2	6			Réservé
2	7			Réservé

### 11.2.3 Octets de configuration subséquents pour le module 8 voies

Configuration données spéc. au fabricant		Longueur des données cycliques Entrées (mots)	Longueur des données cycliques Sorties (mots)	Contenu des données cycliques
N° octet	N° bit			
Voie secondaire 1				
1	0 à 3	1(2)		Sélection de signal : 0 : Aucune valeur 1 : Bru 2 : Net 3 : Mémoire1 4 : Mémoire2
1	3			
1	4	1		Etat de voie
1	5	2		Horodatage
1	6		1	Mot de contrôle de voie
1	7		1(2)	Valeur de tare
Voie secondaire 2				
2	0 à 3	1(2)		Sélection de signal : 0 : Aucune valeur 1 : Brut 2 : Net 3 : Mémoire1 4 : Mémoire2
2	3			
2	4	1		Etat de voie
2	5	2		Horodatage
2	6		1	Mot de contrôle de voie
2	7		1(2)	Valeur de tare
.				
.				
Voie secondaire 8				
8	0 à 3	1(2)		Sélection de signal : 0 : Aucune valeur 1 : Brut 2 : Net 3 : Mémoire1 4 : Mémoire2
8				
8				

8	3			
8	4	1		Etat de voie
8	5	2		Horodatage
8	6		1	Mot de contrôle de voie
8	7		1(2)	Valeur de tare

### 11.2.4 Octets de configuration subséquents pour le module 32 voies

Configuration données spéc. au fabricant		Longueur des données cycliques Entrées	Longueur des données cycliques Sorties	Contenu des données cycliques
N° octet	N° bit	(mots)	(mots)	
1	0		1	Mot de contrôle
1	1 à 3			Réservé
1	4	1		Etat de mot de contrôle
1	5 à 8			Réservé
2	0	1 (2)		Valeur de voie secondaire 1
2	1	1		Etat de voie de la voie secondaire 1
2	2	1 (2)		Valeur de voie secondaire 2
2	3	1		Etat de voie de la voie secondaire 2
2	4	1 (2)		Valeur de voie secondaire 3
2	5	1		Etat de voie de la voie secondaire 3
2	6	1 (2)		Valeur de voie secondaire 4
2	7	1		Etat de voie de la voie secondaire 4
3	0	1 (2)		Valeur de voie secondaire 5
3	1	1		Etat de voie de la voie secondaire 5
3	2	1 (2)		Valeur de voie secondaire 6
3	3	1		Etat de voie de la voie secondaire 6
3	4	1 (2)		Valeur de voie secondaire 7
3	5	1		Etat de voie de la voie secondaire 7
3	6	1 (2)		Valeur de voie secondaire 8
3	7	1		Etat de voie de la voie secondaire 8
4				Valeur et état de voie du voies secondaires 9 à 12 (comme octet 1)

5				Valeur et état de voie du voies secondaires 13 à 16 (comme octet 2)
6				Valeur et état de voie du voies secondaires 17 à 20 (comme octet 1)
7				Valeur et état de voie du voies secondaires 21 à 24 (comme octet 2)
8				Valeur et état de voie du voies secondaires 25 à 28 (comme octet 1)
9				Valeur et état de voie du voies secondaires 29 à 32 (comme octet 2)

### 11.2.5 Octets de configuration subséquents pour le module ML77B

Les données de sortie ne peuvent être configurées que pour le module associé. Si le MGCplus comprend plusieurs modules ML77B, il faut alors configurer les données de sortie des différents modules ML77B dans chacune des configurations associées.

Lorsque les valeurs de mesure sont lues au format 32 bits, il faut utiliser les bits de configuration 0 à 7. Pour le format 16 bits, il faut utiliser les bits de configuration 8 à 15. Il est impossible de mélanger les deux formats au sein d'une même configuration ML77B.

A partir de la version de firmware P2.00, vous avez la possibilité de transmettre au MGCplus jusqu'à 128 valeurs de mesure en tant que données de sortie du Profibus. Pour ce faire, le bit "mode multivoies 24 bits" ou "mode multivoies 16 bits" passe à 1. En mode "multivoies 24 bits", 2 mots doivent être réservés pour chaque voie secondaire du ML77B alors qu'en mode "multivoies 16 bits" 1 mot suffit. Le nombre de voies secondaires du module ML77B doit correspondre au paramètre réglé dans l'outil de configuration (le nombre de voies secondaires doit être suffisant !). Dans le cas contraire, la configuration sera rejetée. Les versions de firmware < P2.00 refusent en général toutes configurations pour ce mode.

Le mode multivoies Octet1, Bit7 ou Octet2, Bit7 ne peut pas être sélectionné en même temps que le mode monovoie. Ainsi, lorsque le bit 7 est à 1, tous les autres bits doivent être à 0, et inversement.

Configuration données spéc. au fabricant		Longueur des données cycliques Entrées (mots)	Longueur des données cycliques Sorties (mots)	Contenu des données cycliques
Octet n°	Bit n°			
				Données de sortie
1	0		3	3 octets signal Brut, 3 octets signal Net du ML77B
1	1		3	3 octets signal Mémoire1, 3 octets signal Mémoire2 du ML77B
1	2		3	3 octets dans signal S5, 3 octets dans le masque de bits Contrôle externe du ML77B
1	3 ... 6			Réservé
1	7		Voir indication de longueur de l'entrée CFG	Mode multivoies 24 bits + Etat (2 mots/voie secondaire)
2	0		1	2 octets dans le signal Brut du ML77B
2	1		1	2 octets dans le signal Net du ML77B
2	2		1	2 octets dans le signal Mémoire1 du ML77B
2	3		1	2 octets dans le signal Mémoire2 du ML77B
2	4		1	2 octets dans le signal S5 du ML77B
2	5		1	2 octets dans le masque de bits Contrôle externe du ML77B
2	6			Réservé
2	7		Voir indication de longueur de l'entrée CFG	Mode monovoie 16 bits (1 mot/voie secondaire)



## 12 Paramètres de réglage en mode paramétrage du AB22A

Tous les paramètres sont réglés ou lus à l'aide de la commande PAR resp. PAR? (se reporter au manuel "Utilisation avec ordinateur ou terminal").

### 12.1 Liste des paramètres

N°	Type	Plage de valeurs	Commentaire
1	NODE	0..1	ML77B noeud mère
2	NODE	0..1	Menu Réglages DP
11	NODE	0..1	Menu Données de sortie
12	NODE	0..1	Menu Données d'entrée
13	NODE	0..1	Menu Données de diagnostic
14	NODE	0..1	Menu Données de configuration
15	NODE	0..1	Menu Données de paramétrage
16	NODE	0..1	Menu Paramètres bus
21	EDIT	3..123	Adresse DP
22	TEXT		"Comportement en cas d'erreurs système"
23	MENUE	1730, 1731	1730 = Sans Data-Exchange 1731 = Data-Exchange avec diagnostic
3	NODE	0..1	Menu Ajustage
31	TEXT		A partir de P2.00 : Unité physique
32	EDIT		A partir de P2.00 : Décalage de zéro
33	EDIT		A partir de P2.00 : Valeur finale
111	EDIT	0..220	Adresse de start données de sortie
112	TEXT		8 octets de données de sortie
113	TEXT		8 octets subséquents, données de sortie
114	TEXT		8 octets subséquents, données de sortie

N°	Type	Plage de valeurs	Commentaire
121	EDIT	0..220	Adresse de start, données d'entrée
122	TEXT		8 octets de données d'entrée
123	TEXT		8 octets subséquents, données d'entrée
124	TEXT		8 octets subséquents, données d'entrée
131	TEXT		Octets 1 à 8 des données de diagnostic
132	TEXT		Octets 9 à 12 des données de diagnostic
133	KEY		Réactualisation des données de diagnostic
141	EDIT	0..220	Adresse de start, données de configuration
142	TEXT		8 octets de données de configuration
143	TEXT		8 octets subséquents, données de configuration
144	TEXT		8 octets subséquents, données de configuration
151	EDIT	0..220	Adresse de start, données de paramétrage
152	TEXT		8 octets de données de paramétrage
153	TEXT		8 octets subséquents, données de paramétrage
154	TEXT		8 octets subséquents, données de paramétrage
161	IS_KEY   IS_MOD_VAL		Réactualiser la représentation
162	IS_KEY   IS_MOD_VAL		Effacer les valeurs maxi
163	IS_EDIT   IS_NOFOCUS		Taux de réactualisation des valeurs de mesure
164	IS_TEXT   IS_NOFOCUS		Texte

165	IS_EDIT   IS_NOFOCUS		Temps de cycle type des données de sortie
166	IS_EDIT  IS_NOFOCUS		Temps de cycle maxi des données de sortie
167	IS_TEXT   IS_NOFOCUS		Texte
9990	IS_EDIT	1..128	A partir de P2.00 : Nombre de voies secondaires

**HBM Test and Measurement**

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



A00773\_09\_F00\_00 7-2003.0577 HBM; public

www.hbm.com