

Bedienungsanleitung

Deutsch



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.: 7-2001.0577
DVS: A00759_09_G00_00 HBM: public
06.2018

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner
Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeits-
garantie dar.

1	Sicherheitshinweise	7
2	Verwendete Kennzeichnungen	10
2.1	In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen	10
2.2	Auf dem Gerät angebrachte Symbole	11
3	Einführung	12
4	Leitfaden	13
5	Anschließen	15
5.1	Anschlussbelegung	15
5.2	Busterminierung	16
6	Konfigurieren und Parametrieren	17
7	Frontplatte	19
8	Menüaufbau im Einstellbetrieb	20
8.1	Parameter einstellen	20
8.1.1	Einstellfenster DP-Einstellungen	20
8.1.2	Einstellfenster Skalierung (ab P2.00)	21
8.1.3	Profibus-Adresse einstellen	21
8.2	Menü Optionen	22
8.2.1	Einstellfenster Ausgangsdaten	22
8.2.2	Einstellfenster Eingangsdaten	22
8.2.3	Einstellfenster Diagnosedaten	23
8.2.4	Einstellfenster Parametrierdaten	23
8.2.5	Einstellfenster Konfigurationsdaten	24
8.2.6	Einstellfenster Bus-Parameter	24
9	Profibus	26
9.1	Eingangsdaten	26
9.1.1	Geräte-Status	26
9.1.2	Messwerte	27
9.1.3	Kanal-Status für 1-Kanaler	27

9.1.4	Kanal-Status für 8-Kanaler	28
9.1.5	Steuerwort-Status	29
9.1.6	Zeitstempel	29
9.1.7	Eingangsdaten 1-Kanaler	30
9.1.8	Eingangsdaten 8-Kanaler	30
9.1.9	Eingangsdaten 32-Kanaler	31
9.2	Ausgangsdaten	32
9.2.1	Geräte-Steuerwort	32
9.2.2	Grenzwerte, Tarawert 1-Kanaler	33
9.2.3	Kanal-Steuerwort für 1-Kanaler	33
9.2.4	Kanal-Steuerwort für 8-Kanaler	34
9.2.5	Kanal-Steuerwort für 32-Kanaler	35
9.2.6	Ausgangsdaten 1-Kanaler	35
9.2.7	Ausgangsdaten 8-Kanaler	35
9.2.8	Ausgangsdaten 32-Kanaler	36
9.2.9	Ausgangsdaten ML77B (wenn ML77B einen Unterkanal hat)	36
9.2.10	Ausgangsdaten ML77B (wenn ML77B mehrere Unterkanäle hat, verfügbar ab firmware-Version P2.00)	37
9.3	Diagnose	40
10	Messwertausgabe	42
10.1	Messwerte als ML77B-Ausgabedaten	42
11	Manuelle Parametrierung und Konfiguration	46
11.1	Parametrierung	46
11.1.1	Parametriereintrag Gerät	47
11.1.2	Parametrierung 1-Kanaler	47
11.1.3	Parametriereintrag 8-Kanaler	48
11.1.4	Parametriereintrag 32-Kanaler	49
11.1.5	Parametriereintrag ML77B	50
11.2	Konfiguration	50
11.2.1	Konfiguration Verstärkerkanäle	52
11.2.2	Nachfolgende Konfigurationsbytes für 1-Kanaler	53
11.2.3	Nachfolgende Konfigurationsbytes für 8-Kanaler	53

11.2.4	Nachfolgende Konfigurationsbytes für 32-Kanaler	55
11.2.5	Nachfolgende Konfigurationsbytes für ML77B	56
12	Einstellparameter im Einstellbetrieb des AB22A	58
12.1	Parameterliste	58

1 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für Messaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Betriebsbedingungen

- Schützen Sie das Gerät vor direktem Kontakt mit Wasser.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Witterungseinflüssen wie beispielsweise Regen oder Schnee.
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung
- Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen maximal zulässigen Umgebungstemperaturen und die Angaben zur maximalen Luftfeuchte.
- Das Gerät darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Insbesondere sind jegliche Reparaturen, Lötarbeiten an den Platinen (Austausch von Bauteilen) untersagt. Bei Austausch gesamter Baugruppen sind nur Originalteile von HBM zu verwenden.
- Das Gerät ist wartungsfrei.
- Trennen Sie das Gerät von allen Strom- bzw. Spannungsversorgungen.
- Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen und leicht angefeuchteten (nicht nassen!) Tuch. Verwenden Sie auf *keinen Fall* Lösungsmittel, da diese die Beschriftung oder das Gehäuse angreifen könnten.
- Achten Sie beim Reinigen darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät oder an die Anschlüsse gelangt.

- Nicht mehr gebrauchsfähige Geräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

Qualifiziertes Personal

Qualifizierte Personen sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Mess- und Automatisierungstechnik bekannt und sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienpersonal der Mess- oder Automatisierungsanlagen und sind im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die sie zur Reparatur der Automatisierungsanlagen befähigt. Außerdem haben sie die Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Das Gerät ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen.

Wartungs- und Reparaturarbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer ausgebildeten Person durchgeführt werden, die sich der vorliegenden Gefahr bewusst ist.

Sicherheitsbewußtes Arbeiten

- Wartungs- und Reparaturarbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer ausgebildeten Person durchgeführt werden, die sich der vorliegenden Gefahr bewusst ist.

- Geräte und Einrichtungen der Automatisierungstechnik müssen so verbaut werden, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt bzw. verriegelt sind (z. B. Zugangskontrolle, Passwortschutz o. Ä.).

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen

Bei Anlagen, die aufgrund einer Fehlfunktion größere Schäden, Datenverlust oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Im Fehlerfall stellen diese Vorkehrungen einen sicheren Betriebszustand her.

Der Leistungs- und Lieferumfang des Gerätes deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Messtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Messtechnik ist hinzuweisen.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Modul können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

2 Verwendete Kennzeichnungen

2.1 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sind besonders gekennzeichnet. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

Symbol	Bedeutung
 GEFAHR	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>unmittelbar drohende</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwerste Körperverletzung zur Folge <i>hat</i> .
 WARNUNG	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> .
 VORSICHT	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> .
Hinweis	Diese Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge <i>haben kann</i> .
 Wichtig	Diese Kennzeichnung weist auf <i>wichtige</i> Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
 Tipp	Diese Kennzeichnung weist auf Anwendungstipps oder andere für Sie nützliche Informationen hin.
 Information	Diese Kennzeichnung weist auf Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
<i>Hervorhebung</i> <i>Siehe ...</i>	Kursive Schrift kennzeichnet Hervorhebungen im Text und kennzeichnet Verweise auf Kapitel, Bilder oder externe Dokumente und Dateien.

Symbol	Bedeutung
Gerät -> Neu	Fette Schrift kennzeichnet Menüpunkte sowie Dialog- und Fenstertitel in Programmoberflächen. Pfeile zwischen Menüpunkten kennzeichnen die Reihenfolge, in der Menüs und Untermenüs aufgerufen werden
<i>Messrate</i>	Fett-kursive Schrift kennzeichnet Eingaben und Eingabefelder in Programmoberflächen.

2.2 Auf dem Gerät angebrachte Symbole

Versorgungsspannung beachten



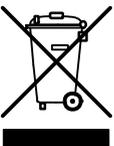
Das Symbol weist darauf hin, dass die Versorgungsspannung zwischen 10 und 30 V_{DC} liegen muss.

CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie auf der Website von HBM (www.hbm.com) unter HBMdoc).

Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung



Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

3 Einführung

Der Einschub ML77B greift über den internen Bus (Link) auf die Messwerte der anderen Systemeinschübe zu und übergibt diese dem Profibus. Die Profibus-Ausgaben (z. B. Tarieren, Nullstellen, Spitzenwertspeicher löschen, Grenzwertpegel vorgeben) werden über die interne serielle Schnittstelle als einzelne Befehle an die jeweiligen Verstärker gesendet.

Die Dateninhalte für den Profibus werden über das Profibus-Konfigurations-Telegramm ausgewählt. Auf dem Profibus wird das Protokoll DP verwendet.

Es können maximal 244 Byte Eingangs- und 244 Byte Ausgangsdaten über den Profibus übertragen werden. Übertragen werden können:

- die Messwerte (Brutto, Netto, Spitzenwerte, Abtastzeitpunkt)
- der Zustand der Grenzwertschalter
- Steuerbits für Tarieren, Nullstellen, Spitzenwertspeicher-Steuerung, Parametersatz-Umschaltung und
- die Grenzwertpegel.
- Einpressergebnisse

Auf dem Profibus stehen grundsätzlich nur Momentanwerte zur Verfügung.

Die Aktualisierungszeiten auf dem Profibus sind vom Profibus-Master und der Profibus-Baudrate (max. 12 Mbaud) abhängig, vom Link werden die Daten intern mit 2400 Hz eingelesen. Wenn bei hohen Kanalzahlen die CPU-Kapazität nicht ausreicht, kann es notwendig werden, diese Rate zu reduzieren. Bei 15 Kanälen mit je einem Messsignal wird eine Aktualisierungsrate von 1200 Hz erreicht.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass MGCplus-Messzyklen asynchron zum Zyklus des Profibusses sind. Es besteht daher die Möglichkeit, dass nicht alle Werte den Empfänger gleichzeitig erreichen.

4 Leitfaden

Die Schritte zur erfolgreichen Anbindung an den Profibus:

1. Mechanischer Anschluss des Gerätes an den Profibus (siehe Kap.5).
2. Parameter am Gerät einstellen, siehe Kap.8.1 (kann auch mit der HBM-Software "MGCplus-Assistent" erfolgen).
3. Konfiguration und Parametrierung des Profibus-Telegrammes mit einem Konfigurationswerkzeug (z. B. Step7) und Geräte-Stamm-Dateien (GSD-Dateien) oder manuell nach Kapitel 11.

Eine GSD-Datei beschreibt die Eigenschaften eines Profibus- Teilnehmers in standardisierter Form. Sie wird vom Konfigurationswerkzeug dazu benutzt, festzulegen, welche Dateninhalte der einzelnen Busteilnehmer auf dem Profibus ausgetauscht werden.

Eine Standard-GSD (hbmxxx.gsd=deutsch; hbmxxx.gse=englisch) für MGCplus-Einschübe wird mit der MGCplus-System CD ausgeliefert (Verzeichnis GSD). Mit dem Programm "GSDEdit" kann die Standard-GSD bearbeitet werden.

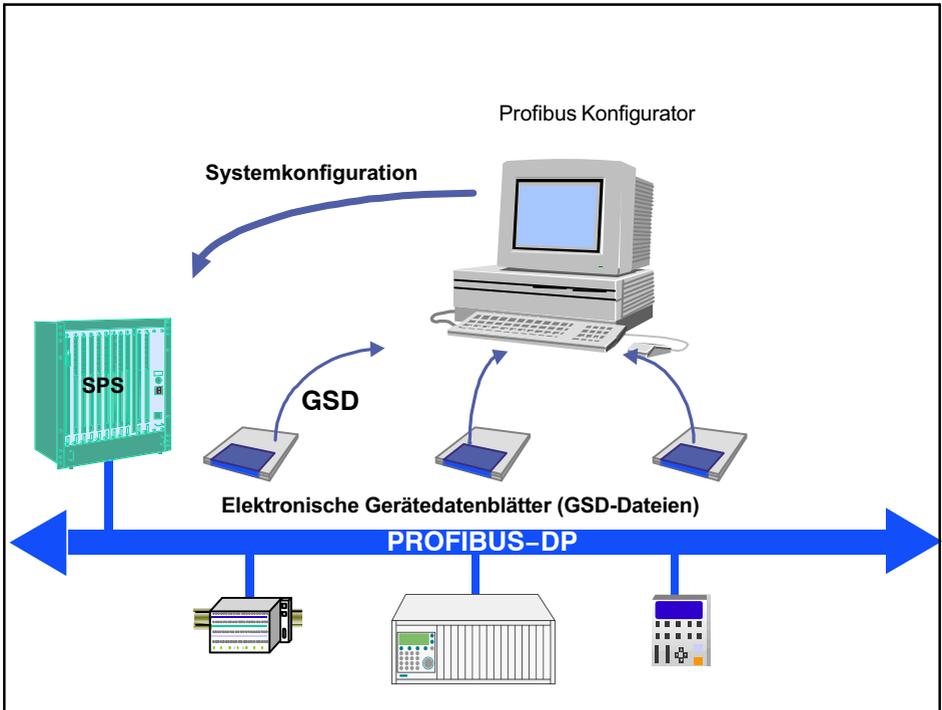


Abb. 2.1 Konfiguration mit GSD-Dateien

5 Anschließen



WARNUNG

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Sicherheitshinweise.

5.1 Anschlussbelegung

Der Profibus wird über einen 9poligen Sub-D-Steckanschluss (Normkonform) der Anschlussplatte AP77 angeschlossen.

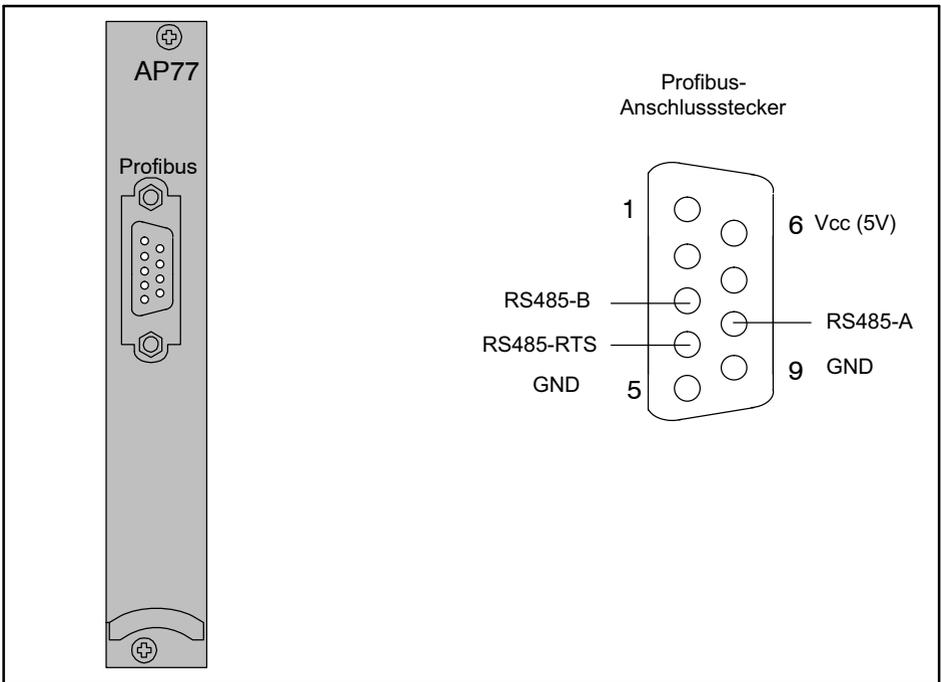


Abb. 3.1 Profibus-Anschluss nach Norm

5.2 Buserminierung

Für eine korrekte Signalübertragung ist es wichtig, dass der erste und der letzte Teilnehmer eines Profibussegmentes richtig terminiert sind. Die Buserminierung besteht aus drei Widerständen (siehe Abb. 3.2), die im Profibus-Stecker integriert sind.

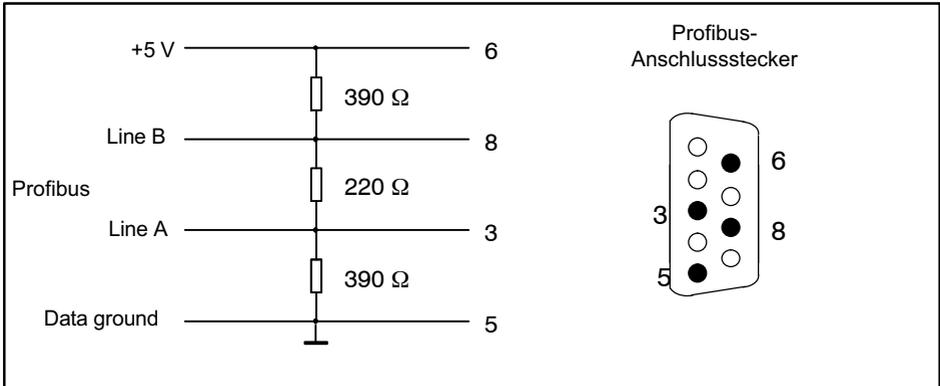


Abb. 3.2 Abschlusswiderstände

- Schließen Sie die Profibus-Leitung an die Anschlussplatte AP77 an. Achten Sie darauf, dass sich beim ersten und letzten Profibus-Teilnehmer die Schiebeschalter der Profibus-Stecker in der Stellung "ON" befinden.
- **Beispiel:**

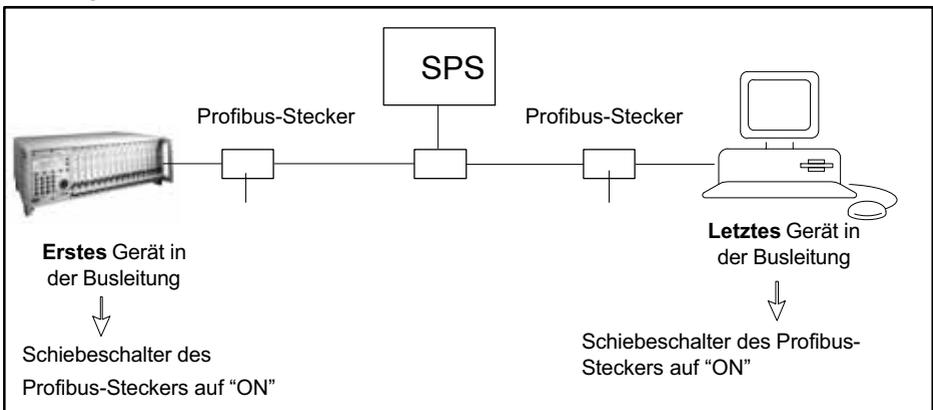


Abb. 3.3 Profibus-Betrieb

6 Konfigurieren und Parametrieren

- Starten Sie Ihr Konfigurationsprogramm (z.B. Step7).
- Laden Sie die HBM-GSD-Datei (MGCplus-CD).
- Fügen Sie ein HBM-Gerät hinzu (Profibus-DP/Weitere Feldgeräte/Allgemein).
- Bilden Sie die Bestückung Ihres Gerätes nach, wobei das Gerät selbst (MGCplus) am Steckplatz 0 aufgeführt sein muss. Alle Einschübe des Gerätes müssen abgebildet werden (Zählweise von links nach rechts), auch wenn sie keine Daten senden ("Leerplatz").

The screenshot shows the 'HW Konfig - SIMATIC 300(1)' software interface. The main window displays a rack configuration for 'SIMATIC 300(1) [Konfiguration] - Workshop2001'. The rack contains the following modules:

Steckplatz	Baugruppe / DP-Kennung	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
0	192	Geraet>Status+Steuerwort	50...51	50...51	
1	195	1Kan Brutto(16Bit)+Status+StW	52...55	52...53	
2	195	1Kan Brutto(16Bit)+Status+StW	56...59	54...55	
3	195	1Kan Brutto(16Bit)+Status+StW	60...63	56...57	
4	195	1Kan Brutto(16Bit)+Status+StW	64...67	58...59	
5	0	Leerplatz (BL01)			
6	0	Leerplatz (BL01)			
7	0	ML77			
8					
9					

The bus diagram shows a 'PROFIBUS(1): DP-Mastersystem (1)' connected to three modules: (3) MP30DP (DP-NORM) and (4) MGCplus (MGCPLUS). The MGCplus module is highlighted in blue.

Abb. 4.1 Hardware-Konfiguration

- **Wichtig:** Der ML77B-Einschub muss konfiguriert werden.
- Konfigurieren Sie die Einschübe durch Drag and Drop aus dem Hardware-katalog.
- Öffnen Sie durch Doppelklicken der konfigurierten Einträge das Eigen-schafts-Fenster und wählen Sie die gewünschten Parameter aus.

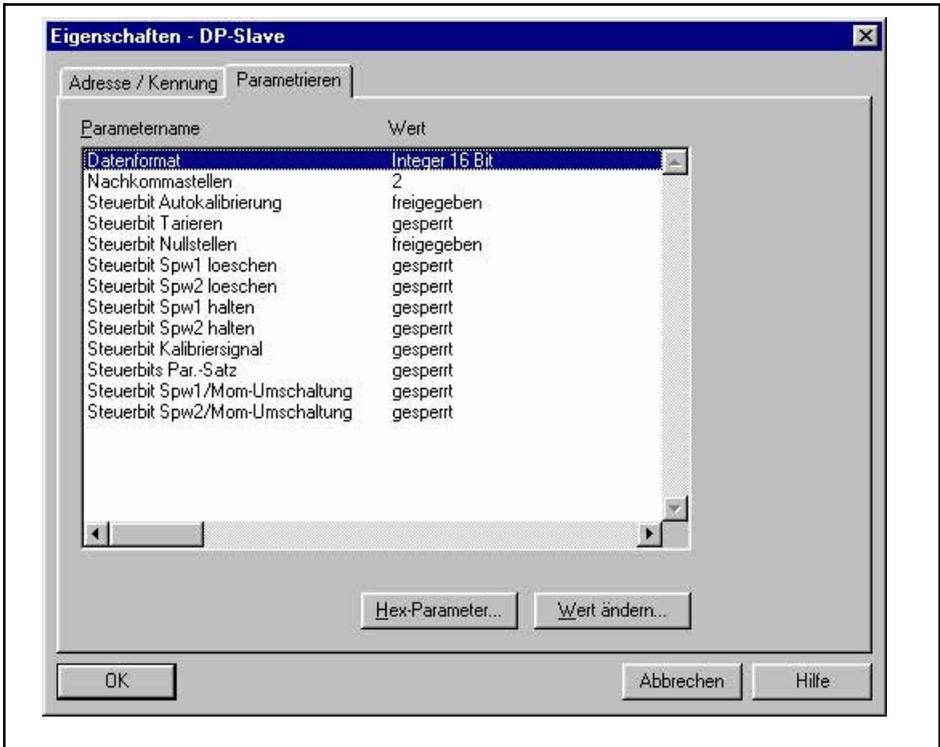
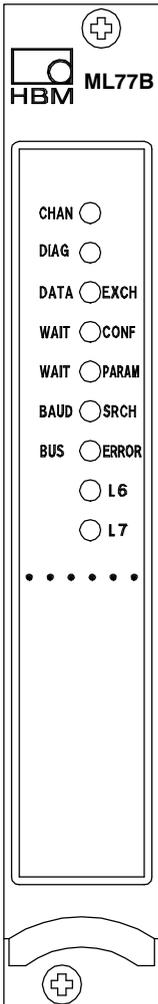


Abb. 4.2 Parameter einstellen

Hinweise für Nutzer der SPS Simatic S7:

- Zum Übertragen konsistenter Daten von 3 Byte oder 4 Byte müssen Sie den Sonderfunktionsbaustein SFC14 zum Lesen und SFC15 zum Schreiben benutzen.
- Bei der S7 3xx können maximal 32 Byte konsistente Daten übertragen werden.

7 Frontplatte

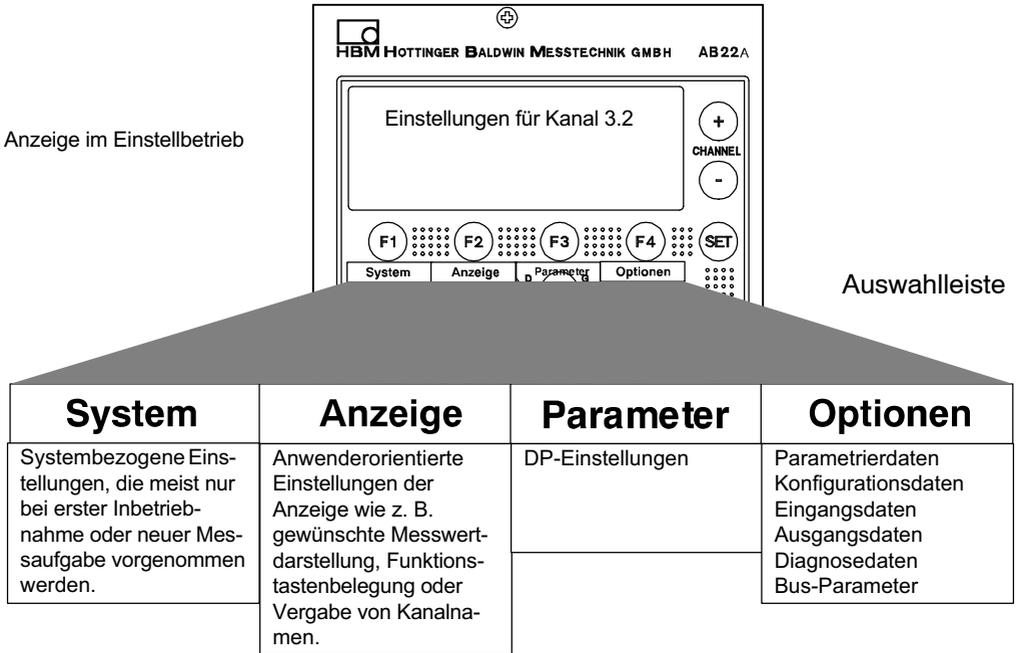


LED Beschriftung	Farbe	Bedeutung
CHAN.	gelb	Kanal selektiert
DIAG	rot	Diagnosemeldung
DATA EXCH	gelb	Bus-Zustand: Data Exchange
WAIT CONF	rot	Bus-Zustand: Wait Configuration
WAIT PARAM	rot	Bus-Zustand: Wait Param
BAUD SRCH	rot	Bus-Zustand: Baud Search
BUS ERROR	rot	Bus Error

(L6, L7 zur Zeit keine Funktion)

8 Menüaufbau im Einstellbetrieb

Die Einstellungen des MGCplus-Gerätes sind in funktionsbezogenen Gruppen zusammengefasst. Nach Drücken der Umschalttaste **SET** befinden Sie sich im Einstelldialog, und in der Anzeige erscheint die Auswahlleiste.



Weitere Hinweise zum Arbeiten mit dem Anzeige- und Bedienfeld AB22A finden Sie in der Bedienungsanleitung zu MGCplus.

8.1 Parameter einstellen

8.1.1 Einstellfenster *DP-Einstellungen*

In diesem Menü wird die Profibusadresse eingestellt.

Bei Systemfehlern kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:

1. Kein Data-Exchange auf dem Profibus möglich. (Werkseinstellung)
2. Data-Exchange möglich, fehlerhafte Signale werden in der Diagnose signalisiert.

DP-EINSTELLUNGEN		KANAL3	
Slave-Adresse		4 ...	
Verhalten bei Systemfehlern:		Kein Data-Exchange ↓	
System	Anzeige	Parameter	Optionen

Kein Data-Exchange ↓
Data-Ex mit Diagnose

8.1.2 Einstellfenster Skalierung (ab P2.00)

In diesem Menü kann der Skalierfaktor jedes Unterkanals für den Mehrkanalbetrieb eingestellt werden.

Skalierung	KANAL3.1		
phys. Einheit	kN		
Nullverschiebung	0		
Endwert	1000		
System	Anzeige	Parameter	Optionen

8.1.3 Profibus-Adresse einstellen

- Wählen Sie mit den Kanalwahltasten  oder durch Direkteingabe den Profibus-Kanal an.
- Wechseln Sie mit der Umschalttaste  in den Einstellbetrieb.
- Drücken Sie die Funktionstaste  und bestätigen Sie mit .

- Sie befinden sich nun im Einstellmenü “DP-Einstellungen”.
- Wählen Sie mit den Cursortasten  das Editierfeld "Slave-Adresse" an und bestätigen Sie mit .
- Geben Sie die Geräte-Adresse ein und bestätigen Sie mit .
- Wechseln Sie mit der Umschalttaste  in den Messbetrieb und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit .

8.2 Menü Optionen

Die folgenden Einstellungen zur Fehlerdiagnose sind optional. Die angezeigten Werte werden nicht zyklisch aktualisiert.

8.2.1 Einstellfenster *Ausgangsdaten*

Anzeige der Ausgangsdaten in hexadezimaler Form, wie sie vom Master empfangen werden. Im Editierfeld “Startadresse” wird die relative Adresse eingegeben, ab der Daten angezeigt werden sollen, die für das MGCplus bestimmt sind.

AUSGANGSDATEN	KANAL3
Startadresse	<input type="text" value="0 ..."/>
Daten	00 11 22 33 44 55 66 88 00 22 33 44 55 66 FF AA 22 44 66 88 99 00 AA BB
System	Anzeige Parameter Optionen

8.2.2 Einstellfenster *Eingangsdaten*

Anzeige der Eingangsdaten, wie sie vom MGCplus an den Master gesendet werden.

EINGANGSDATEN		KANAL3	
Startadresse		<input type="text" value="0 ..."/>	
Daten	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	22 44 66 88 99 00 AA FF		
System	Anzeige	Parameter	Optionen

8.2.3 Einstellfenster *Diagnosedaten*

Anzeige der Diagnosedaten, wie sie vom MGCplus an den Master gesendet werden.

DIAGNOSEDATEN		KANAL3	
	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	<input type="button" value="Aktualisieren"/>		
System	Anzeige	Parameter	Optionen

8.2.4 Einstellfenster *Parametrierdaten*

Anzeige der Parametrierdaten, wie sie vom Master an das MGCplus gesendet werden.

PARAMETRIERDATEN		KANAL3	
Startadresse		<input type="text" value="0 ..."/>	
Daten	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	22 44 66 88 99 00 AA BB		
System	Anzeige	Parameter	Optionen

8.2.5 Einstellfenster *Konfigurationsdaten*

Anzeige der Konfigurationsdaten, wie sie vom Master an das MGCplus gesendet werden.

KONFIGURATIONSDATEN		KANAL3	
Startadresse		<input type="text" value="0 ..."/>	
Daten	00 11 22 33 44 55 66 77		
	00 22 33 44 55 66 77 FF		
	22 44 66 88 99 00 AA BB		
System	Anzeige	Parameter	Optionen

8.2.6 Einstellfenster *Bus-Parameter*

In diesem Menü können einige wichtige Busparameter des ML77B überwacht werden.

BUSPARAMETER		KANAL3	
		<input type="button" value="Aktualisieren"/>	
		<input type="button" value="Max. löschen"/>	
Updaterate Messw.	2400Hz		
Zykluszeiten Ausgangsdaten:			
typisch	56 ms		
System	Anzeige	Parameter	Optionen

Angezeigte Parameter:

Aktualisieren:

Die angezeigten Werte werden nicht zyklisch aktualisiert. Durch Betätigen dieser Schaltfläche werden alle angezeigten Werte aktualisiert.

Max. löschen:

Durch Betätigen dieser Schaltfläche werden die unten angezeigten Maximalwerte der Zykluszeiten gelöscht.

Updaterate Messw.:

Es wird die Frequenz angezeigt, mit der die Messwerte der Einkanaler und Achtkanaler von der HS-Link gelesen, skaliert und in den Eingangsdaten aktualisiert werden. Die Daten werden nicht zwangsweise mit dieser Geschwindigkeit vom DP-Master abgefragt. Diese Frequenz ist im Master abfragbar (Zykluszeit).

Zykluszeiten Ausgangsdaten:

Es wird die Zeit angezeigt, die vom Wechsel eines Bits im Steuerwort (oder GW- bzw. Tara-Pegel) bis zum Ausführen des Befehls im Verstärker vergeht.

9 Profibus

Es gibt drei verschiedene Telegrammarten:

1. Konfigurationstelegramm: Mit diesem Telegramm werden die Dateninhalte und die Telegrammlänge für den zyklischen Datenaustausch festgelegt
2. Parametriertelegramm: Mit dem Parametriertelegramm wird der Dateninhalt parametrisiert (Freigabebits, Nachkommastellen, etc.)
3. Zyklischer Datenaustausch: Im zyklischen Datenaustausch werden die Eingangsdaten (Richtung: Slave→Master) und die Ausgangsdaten (Richtung: Master→Slave) zyklisch zwischen Master und Slave ausgetauscht. Die Bedeutung jedes einzelnen Bytes wird dabei durch die vorher durchgeführte Konfiguration und Parametrierung festgelegt.

9.1 Eingangsdaten

In den folgenden Unterkapiteln sind die Eingangsdaten erläutert, die der Profibus-Master vom MGCplus lesen kann. In den Kapiteln 9.1.1 bis 9.1.6 sind die einzelnen Steuerworte, die möglich sind auf Bitebene erläutert. In den Kapiteln 9.1.7 bis 9.1.9 sind dann für die einzelnen Kanaltypen die erlaubten Kombinationen der einzelnen Steuerworte beschrieben.

9.1.1 Geräte-Status

Bit	Name	Bedeutung
0	DiagChn1	Fehlerzustand von Kanal 1
1	DiagChn2	Fehlerzustand von Kanal 2
2	DiagChn3	Fehlerzustand von Kanal 3
3	DiagChn4	Fehlerzustand von Kanal 4
4	DiagChn5	Fehlerzustand von Kanal 5
5	DiagChn6	Fehlerzustand von Kanal 6
6	DiagChn7	Fehlerzustand von Kanal 7
7	DiagChn8	Fehlerzustand von Kanal 8
8	DiagChn9	Fehlerzustand von Kanal 9
9	DiagChn10	Fehlerzustand von Kanal 10
10	DiagChn11	Fehlerzustand von Kanal 11

11	DiagChn12	Fehlerzustand von Kanal 12
12	DiagChn13	Fehlerzustand von Kanal 13
13	DiagChn14	Fehlerzustand von Kanal 14
14	DiagChn15	Fehlerzustand von Kanal 15
15	DiagChn16	Fehlerzustand von Kanal 16

9.1.2 Messwerte

Messwerte können in unterschiedlicher Darstellung übertragen werden. Zur Auswahl stehen IEEE-Float, Siemens-Float (4 Byte), 16 Bit Festpunktzahl (16 Bit Integer im Zweierkomplement, Kommastelle muss der lesenden Stelle bekannt sein) oder 32 Bit Festpunktzahl (32 Bit Integer im Zweierkomplement, Kommastelle muss der lesenden Stelle bekannt sein) (siehe auch Kapitel Parametrierung). Für die Umrechnung der Werte in die Festpunktdarstellung wird die Anzahl der Nachkommastellen im Parametriertelegramm festgelegt.

9.1.3 Kanal-Status für 1-Kanaler

Mode0		
Bit	Name	Bedeutung
0	GW1	Zustand Grenzwertschalter 1
1	GW2	Zustand Grenzwertschalter 2
2	GW3	Zustand Grenzwertschalter 3
3	GW4	Zustand Grenzwertschalter 4
4	BRT OVFL	Bruttomesswert übersteuert
5	NET OVFL	Nettowert übersteuert
6	CAL_ERR	Kalibrierfehler oder anderer Fehler im Kanal
7	CHANGE	Messwertskalierung hat sich geändert
8	PAR1	Aktiver Parametersatz Bit 1
9	PAR2	Aktiver Parametersatz Bit 2
10	PAR3	Aktiver Parametersatz Bit 3
11	PAR4	Aktiver Parametersatz Bit 4
12..14	Res	Reserviert
15	MODE	0

Mode1		
Bit	Name	Bedeutung
0	GW1	Zustand Grenzwertschalter 1
1	GW2	Zustand Grenzwertschalter 2
2	GW3	Zustand Grenzwertschalter 3
3	GW4	Zustand Grenzwertschalter 4
4	Res	Reserviert
5	Res	Reserviert
6	CHN_ERR	Fehler im Kanal
7	CHANGE	Messwertskalierung hat sich geändert
8	PAR1	Aktiver Parametersatz Bit 1
9	PAR2	Aktiver Parametersatz Bit 2
10	PAR3	Aktiver Parametersatz Bit 3
11	PAR4	Aktiver Parametersatz Bit 4
12..14	Res	Reserviert
15	MODE	1

Die Parametersatznummer ist in 3 Bit binär kodiert:

Bit 8	Bit 9	Bit 10	Parametersatz-Nr
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 Kanal-Status für 8-Kanaler

Mode0		
Bit	Name	Bedeutung
0	GW1	Zustand Grenzwertschalter 1
1	GW2	Zustand Grenzwertschalter 2
2	GW3	Zustand Grenzwertschalter 3
3	GW4	Zustand Grenzwertschalter 4

4	NET OVFL	Nettowert übersteuert
5	OVFL	Bruttomesswert übersteuert
6	CAL_ERR	Kalibrierfehler oder anderer Fehler im Kanal
7	CHANGE	Messwertskalierung hat sich geändert
8..14	Res	Reserviert
15	MODE	0

Mode1		
Bit	Name	Bedeutung
0	GW1	Zustand Grenzwertschalter 1
1	GW2	Zustand Grenzwertschalter 2
2	GW3	Zustand Grenzwertschalter 3
3	GW4	Zustand Grenzwertschalter 4
4	Res	Reserviert
5	Res	Reserviert
6	CHN_ERR	Fehler im Kanal
7	CHANGE	Messwertskalierung hat sich geändert
8..14	Res	Reserviert
15	MODE	1

9.1.5 Steuerwort-Status

Zum Handshake zwischen Profibus-Master und MGCplus kann ein Steuerwort-Status-Wort konfiguriert werden. Wird im Steuerwort-Status das Steuerwort reflektiert, das in den Ausgangsdaten vom Master gesendet wird, sind alle Befehle, die vom Master angefordert worden sind, ausgeführt worden.

Um sicherzugehen, dass alle Befehle ausgeführt worden sind, muss der Master nach dem Setzen oder Löschen eines Bits im Steuerwort solange warten, bis er im Steuerwort-Status das Gleiche empfängt wie er im Steuerwort gesendet hat.

9.1.6 Zeitstempel

Der Zeitstempel ist ein 32Bit-Integer-Wert, der den Zeitpunkt, an dem die Messwerte des entsprechenden Einschubs abgetastet wurden, angibt. Der

interne Zähler startet nach dem Restart (Einschalten des Gerätes oder RES-Befehl) mit dem Wert 0.

Der Zähler wird mit einer Frequenz von 76,8 kHz (alle 13,0208 μ s) hochgezählt. Das bedeutet, dass ca. alle 15,5 Stunden ein Überlauf stattfindet.

9.1.7 Eingangsdaten 1-Kanaler

Als Eingangsdaten der Einkanaler (ML01B, ML10B, ML30B, ML55B,...) stehen folgende Daten zur Auswahl:

Zeitstempel (siehe Kapitel 9.1.6)
Brutto-Messwert
Netto-Messwert
Maximum
Minimum
Kanal-Status (siehe Kapitel 9.1.3)
Steuerwort-Status (siehe Kapitel 9.1.5)
SP-Soft
Fernsteuerkontakte

Die gewünschten Daten werden im Konfigurationstelegramm eingetragen und erscheinen in den Eingangsdaten in der Reihenfolge wie in der obenstehenden Tabelle (siehe auch Kapitel 11.2.2) eingetragen. Je nach eingestelltem Datenformat belegen die Messwerte 1 oder 2 Datenworte.

9.1.8 Eingangsdaten 8-Kanaler

Als Eingangsdaten der Achtkanaler (ML801B) stehen pro Unterkanal folgende Daten zur Auswahl:

Die Daten der einzelnen Unterkanäle werden beginnend mit Unterkanal 1 unmittelbar aneinander gehängt

Zeitstempel (siehe Kapitel 9.1.6) (nur einmal pro Einschub)
Brutto-Messwert
Netto-Messwert

Spitzenwert 1
Spitzenwert 2
Kanal-Status (siehe Kapitel 9.1.3)
Steuerwort-Status (siehe Kapitel 9.1.5)

Die gewünschten Daten werden im Konfigurationstelegramm eingetragen und erscheinen in den Eingangsdaten in der Reihenfolge wie in der obenstehenden Tabelle (siehe auch Kapitel 11.2.3) eingetragen. Von den grau unterlegten Messwerten ist jeweils immer nur einer zur Zeit verfügbar. Je nach eingestelltem Datenformat belegen die Messwerte 1 oder 2 Datenworte.

9.1.9 Eingangsdaten 32-Kanaler

Aufgrund von Beschränkungen im Profibus-Protokollformat können von MGCplus-Kanälen mit Unterkanalzahlen bis 128 nur die ersten 32 Unterkanäle dargestellt werden

Als Eingangsdaten der 32-Kanaler (ML71B, ML70B) stehen folgende Daten zur Auswahl:

Die Daten der einzelnen Unterkanäle werden beginnend mit Unterkanal 1 unmittelbar aneinander gehängt.

Zeitstempel (siehe Kapitel 9.1.6) (nur einmal pro Einschub)
Steuerwort-Status (siehe Kapitel 9.1.5)
Messwert Unterkanal 1
Status Unterkanal 1 (siehe Kapitel 9.1.3)
Messwert Unterkanal 2
Status Unterkanal 2 (siehe Kapitel 9.1.3)
Messwert Unterkanal 3
Status Unterkanal 3 (siehe Kapitel 9.1.3)
:
:
:
Messwert Unterkanal 32
Status Unterkanal 32(siehe Kapitel 9.1.3)
Kanal-Status

9.2 Ausgangsdaten

In den folgenden Unterkapiteln sind die Ausgangsdaten erläutert, mit denen der Profibus-Master das MGCplus steuern kann. In den Kapiteln 9.2.1 bis 9.2.7 sind die einzelnen Steuerworte, die möglich sind auf Bitebene erläutert. In den Kapiteln 9.2.8 bis 9.2.10 sind dann für die einzelnen Kanaltypen die erlaubten Kombinationen der einzelnen Steuerworte beschrieben.

Die Funktionen, die in den Steuerworten ausgelöst werden können, sind teilweise flankengetriggert (Wechsel des Zustandes von 0 auf 1 löst die Funktion aus) oder statisch mit den Steuerwortbits verknüpft.

9.2.1 Geräte-Steuerwort

Kommandos (Bits 1..10) werden an alle Kanäle geschickt. Dabei werden nur die Kanäle berücksichtigt, bei denen die entsprechende Funktion im Freigabewort innerhalb des Parametrier-Telegramms freigegeben ist und die diese Kommandos verstehen.

Bit	Name	Triggerung	Bedeutung
0	PRINT	Pos. Flanke	0-1= Druckvorgang wird ausgelöst
1	ACAL	Statisch	1 = Autocal ein 0 = Autocal aus
2	TAR	Pos. Flanke	0-1 löst Tarierung aus
3	NULL	Pos. Flanke	0-1 löst autom. Nullstellen aus
4	CLRPEAK1	Pos. Flanke	0-1 löscht den Spitzenwertspeicher 1
5	CLRPEAK2	Pos. Flanke	0-1 löscht den Spitzenwertspeicher 2
6	HOLD-PEAK1	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 1 einfrieren
7	HOLD-PEAK2	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 2 einfrieren
8	PAR1	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 1
9	PAR2	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 2
10	PAR3	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 3
11	PAR4	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 4
12	CAL_SIG	Statisch	1 = Kalibriersignal an, 0= aus
13	res.	res.	Reserviert, auf 0 setzen
14	MOMPEAK1	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 1 läuft mit Momentanwert mit
15	MOMPEAK2	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 2 läuft mit Momentanwert mit

9.2.2 Grenzwerte, Tarawert 1-Kanaler

Grenzwertpegel sowie der Tarawert werden im selben Format wie die Messwerte dargestellt (16 Bit Integer, 32 Bit Integer oder Float-Format). siehe Kap. 11. Die Schaltrichtung und Hysterese sind über den Profibus veränderbar, sie werden über das Anzeige-Bedienfeld oder Konfigurier-Software eingestellt.

9.2.3 Kanal-Steuerwort für 1-Kanaler

Bit	Name	Triggerung	Bedeutung
0	ACAL	Statisch	1 = Autocal ein 0 = Autocal aus
1	TAR	Pos. Flanke	0-1 löst Tarierung aus
2	NULL	Pos. Flanke	0-1 löst autom. Nullstellen aus

3	CLRPEAK1	Pos. Flanke	0-1 löscht den Spitzenwertspeicher 1
4	CLRPEAK2	Pos. Flanke	0-1 löscht den Spitzenwertspeicher 2
5	HOLD-PEAK1	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 1 einfrieren
6	HOLD-PEAK2	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 2 einfrieren
7	CAL_SIG	Statisch	1 = Kalibriersignal ein, 0 = aus
8	PAR1	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 1
9	PAR2	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 2
10	PAR3	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 3
11	PAR4	Pos. Flanke	Parametersatz-Auswahl Bit 4 (ab Version P1.10)
12..13	res	res	Reserviert
14	MOM-PEAK1	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 1 läuft mit Momentanwert mit
15	MOM-PEAK2	Statisch	1: Spitzenwertspeicher 2 läuft mit Momentanwert mit

9.2.4 Kanal-Steuerwort für 8-Kanaler

Bit	Name	Triggerung	Bedeutung
0	ACAL	Statisch	1 = Autocal ein 0 = Autocal aus
1	TAR	Pos. Flanke	0-1 löst Tarierung aus
2	NULL	Pos. Flanke	0-1 löst autom. Nullstellen aus
3	CLRPEAK1	Pos. Flanke	0-1 löscht den Spitzenwertspeicher 1
4	CLRPEAK2	Pos. Flanke	0-1 löscht den Spitzenwertspeicher 2
5..6	Res	Res	Reserviert
7	CAL_SIG	Statisch	1 = Kalibriersignal ein, 0 = aus
8...15	Res	Res	Reserviert

9.2.5 Kanal-Steuerwort für 32-Kanaler

Bit	Name	Triggerung	Bedeutung
0	Bit 0	Statisch	Benutzerspezifisch
1	Bit 1	Statisch	Benutzerspezifisch
2	Bit 2	Statisch	Benutzerspezifisch
:	:	Statisch	
:	:	Statisch	
15	Bit 15	Statisch	Benutzerspezifisch

9.2.6 Ausgangsdaten 1-Kanaler

Als Ausgangsdaten der Einkanaler (ML01B, ML10B, ML30B, ML55B,...) stehen folgende Daten zur Auswahl:

Kanal-Steuerwort (siehe Kapitel 11.2.2)
Grenzwertpegel 1 (siehe Kapitel 9.2.2)
Grenzwertpegel 2 (siehe Kapitel 9.2.2)
Grenzwertpegel 3 (siehe Kapitel 9.2.2)
Grenzwertpegel 4 (siehe Kapitel 9.2.2)
Tara-Wert (siehe Kapitel 9.2.2)

Die gewünschten Daten werden im Konfigurationstelegramm eingetragen und erscheinen in den Ausgangsdaten in der Reihenfolge wie in der obenstehenden Tabelle (siehe auch Kapitel 11.2.2) eingetragen. Je nach eingestelltem Datenformat belegen Grenzwertpegel und Tarawert 1 oder 2 Datenworte.

9.2.7 Ausgangsdaten 8-Kanaler

Als Ausgangsdaten der Achtkanaler (ML801B) stehen pro Unterkanal folgende Daten zur Auswahl:

Die Daten der einzelnen Unterkanäle werden beginnend mit Unterkanal 1 unmittelbar aneinander gehängt

Kanal-Steuerwort (siehe Kapitel 9.2.4)
Tara-Wert (siehe Kapitel 9.2.2)

Die gewünschten Daten werden im Konfigurationstelegramm eingetragen und erscheinen in den Ausgangsdaten in der Reihenfolge wie in der obenstehenden Tabelle (siehe auch Kapitel 9.2.3) eingetragen. Je nach eingestelltem Datenformat belegen die Messwerte 1 oder 2 Datenworte.

9.2.8 Ausgangsdaten 32-Kanaler

Als Ausgangsdaten der 32-Kanaler (ML71B, ML70B) stehen folgende Daten zur Auswahl:

Kanal-Steuerwort (siehe Kapitel 9.2.5)
--

Die gewünschten Daten werden im Konfigurationstelegramm eingetragen und erscheinen in den Ausgangsdaten in der Reihenfolge wie in der obenstehenden Tabelle (siehe auch Kapitel 9.2.3) eingetragen.

9.2.9 Ausgangsdaten ML77B (wenn ML77B einen Unterkanal hat)

Mit den Ausgangsdaten für den ML77B werden die Messwerte des ML77B gesetzt, die von der CPxx bzw. catman gelesen werden können.

Beim Lesen der Messwerte im 32-Bit-Format, müssen die Konfigurationsbits 0 ... 2 des Konfigurationsbytes 1 verwendet werden. Die Ausgangsdaten werden dann folgendermaßen auf dem Profibus abgebildet.

Signal Brutto Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal Brutto Byte 2, Signal Netto Byte 0 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal Netto Byte 1 und 2 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal SPW1 Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal SPW1 Byte 2, Signal SPW2 Byte 0 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal SPW2 Byte 1 und 2 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal S5 Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)

Signal S5 Byte 2, "Bitmaske Fernsteuerkontakte" Byte 0 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal "Bitmaske Fernsteuerkontakte" Byte 1 und 2 (siehe Kapitel 11.2.5)

Beim Lesen der Messwerte im 16-Bit-Format, müssen die Konfigurationsbits 0 ... 5 des Konfigurationsbytes 2 verwendet werden. Die Ausgangsdaten werden dann folgendermaßen auf dem Profibus abgebildet.

Signal Brutto Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal Netto Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal SPW1 Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal SPW2 Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal S5 Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)
Signal "Bitmaske Fernsteuerkontakte" Byte 0 und 1 (siehe Kapitel 11.2.5)

Die Messwerte in catman werden als Floatwerte eingelesen. Nach Umwandlung in 32-Bit-Integerwerte liegen die Daten in folgender Reihenfolge vor:

don't care	Byte 2	Byte 1	Byte 0
MSB			LSB

 **VORSICHT**

Wenn ML77B-Ausgangsdaten verwendet werden, muss mindestens ein weiterer beliebiger Messkanal in der Konfiguration vorhanden sein!

Wenn die Messrate der CPxx unter 60Hz eingestellt ist, wird die Mittelungsfunktion automatisch aktiviert. Dadurch gehen die untersten 2 Bit des Byte 0 verloren!

9.2.10 Ausgangsdaten ML77B (wenn ML77B mehrere Unterkanäle hat, verfügbar ab firmware-Version P2.00)

Mit den Ausgangsdaten für den ML77B werden die Messwerte des ML77B gesetzt, die von der CPxx bzw. catman gelesen werden können. Wenn der ML77B mit mehreren Unterkanälen betrieben wird, werden die in der Steue-

zung gesetzten Ausgangsdaten auf die einzelnen Unterkanäle (Signale Brutto) verteilt.

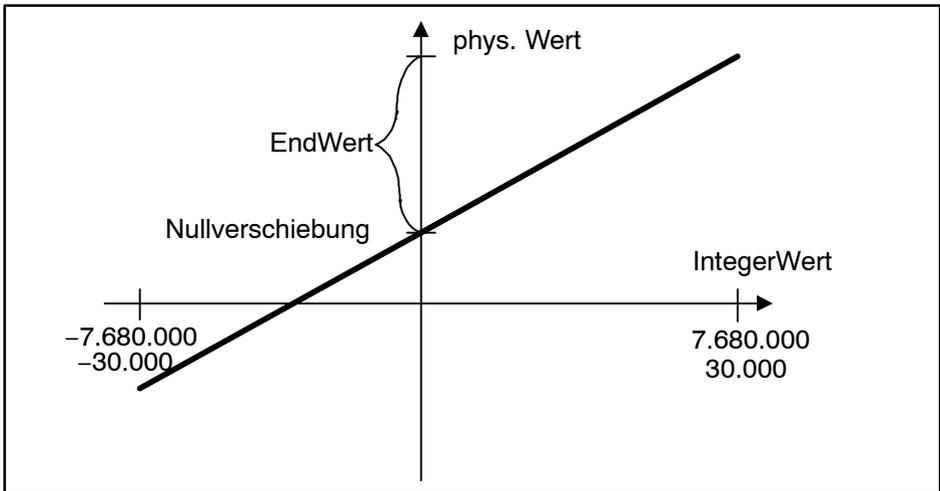
Die Anzahl der Unterkanäle kann mit dem Befehl PAR9990,<Anzahl Unterkanäle> eingestellt werden. Um die eingestellte Anzahl der Unterkanäle zu übernehmen, schalten Sie das MGCplus bitte aus und wieder ein. In der Profibus-Konfiguration wird die Anzahl der Unterkanäle aus der Länge der Ausgangsdaten ermittelt (siehe Kap.11.2.1 und 11.2.5)

Die Ausgangsdaten müssen unskaliert in der Steuerung gesetzt werden. Es besteht die Auswahl zwischen einem 16-Bit-Modus (Konfigurationsbyte 2, Bit 7 gesetzt) oder einem 24-Bit-Modus (Konfigurationsbyte 1, Bit 7 gesetzt).

Jeder einzelne Messkanal wird im MGCplus und catman dann mit der im ML77B eingestellten Skalierung dargestellt (siehe Kap LEERER MERKER). Jeder Messwert ist durch einen 24-Bit bzw. 16-Bit Integer-Wert repräsentiert. Der Wertebereich von 24-Bit Werten ist -7.680.000 .. 7.680.000, und von 16-Bit Werten -30.000 .. 30.000. Die Berechnung des physikalischen Messwertes erfolgt nach folgender Formel:

$$\text{PhysWert} = \frac{\text{IntegerWert}}{\text{Bereich}} \cdot \text{EndWert} - \text{Nullverschiebung}$$

Bereich: 7.680.000 für 24-Bit Werte, 30.000 für 16-Bit Werte



Im 24 Bit-Modus werden die Messwerte für die einzelnen Unterkanäle im Ausgangsdatenbereich der Steuerung wie folgt abgebildet: Der Messwert liegt in den oberen 3 Byte des Doppelworts. Das LSB stellt den Messwertstatus dar, der im 24-Bit-Betrieb ebenfalls von der Steuerung gesetzt werden kann (sollte auf Null gesetzt werden).

Byte-Adresse		MSB			LSB
0	Messwert Unterkanal 1	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status
4	Messwert Unterkanal 2	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status
8	Messwert Unterkanal 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status
	:				
	:				
	Messwert Unterkanal n	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status

Im 16-Bit-Modus werden die Messwerte für die einzelnen Unterkanäle im Ausgangsdatenbereich der Steuerung wie folgt abgebildet:

Byte-Adresse		MSB	LSB
0	Messwert Unterkanal 1	Byte 1	Byte 0
2	Messwert Unterkanal 2	Byte 1	Byte 0
4	Messwert Unterkanal 3	Byte 1	Byte 0
	:		
	Messwert Unterkanal n	Byte 1	Byte 0

Der Messwertstatus ist im 16-Bit-Betrieb immer 0.


VORSICHT

Wenn ML77B-Ausgangsdaten verwendet werden, muss mindestens ein weiterer beliebiger Messkanal in der Konfiguration vorhanden sein!

9.3 Diagnose

Der ML77B stellt als externe Diagnose eine Geräte-Diagnose zur Verfügung, die über das Parametrier-Telegramm freigegeben werden kann.

Die externe Diagnose hat eine Länge von 5 Byte. Das erste Byte enthält die Kennung für Geräte-Diagnose, im zweiten und dritten Byte wird pro Kanal ein Bit für Fehler, die die Eingabe betreffen, reserviert. Im vierten und fünften Byte wird für jeden Kanal ein Bit für Fehler, die die Ausgabe betreffen, reserviert.

Octet	Bit	Wert	Bedeutung
0	0..7	5	Länge der Gerätediagnose ist insgesamt 5 Byte
1	0	0	kein Fehler bei Eingängen Kanal 9
		1	Fehler bei Eingängen Kanal 9
1	1	0	kein Fehler bei Eingängen Kanal 10
		1	Fehler bei Eingängen Kanal 10
...			
1	7	0	kein Fehler bei Eingängen Kanal 16
		1	Fehler bei Eingängen Kanal 16
2	0	0	kein Fehler bei Eingängen Kanal 1
		1	Fehler bei Eingängen Kanal 1

2	1	0 1	kein Fehler bei Eingängen Kanal 2 Fehler bei Eingängen Kanal 2
...			
2	7	0 1	kein Fehler bei Eingängen Kanal 8 Fehler bei Eingängen Kanal 8
3	0	0 1	kein Fehler bei Ausgängen Kanal 9 Fehler bei Ausgängen Kanal 9
3	1	0 1	kein Fehler bei Ausgängen Kanal 10 Fehler bei Ausgängen Kanal 10
...			
3	7	0 1	kein Fehler bei Ausgängen Kanal 16 Fehler bei Ausgängen Kanal 16
4	0	0 1	kein Fehler bei Ausgängen Kanal 1 Fehler bei Ausgängen Kanal 1
4	1	0 1	kein Fehler bei Ausgängen Kanal 2 Fehler bei Ausgängen Kanal 2
...			
4	7	0 1	kein Fehler bei Ausgängen Kanal 8 Fehler bei Ausgängen Kanal 8

Fehlerursachen für Eingaben:

Fehlerursache	Maßnahmen
Kanal ist nicht vorhanden	Nur Daten von Kanälen anfordern, die auch im System vorhanden sind
Messwert ist übersteuert	Aufnehmer und Verstärkereinstellungen überprüfen
Kommunikation zum Kanal ist gestört	MGCplus aus- und wieder einschalten

Fehlerursachen für Ausgaben:

Fehlerursache	Maßnahmen
Kanal ist nicht vorhanden	Nur Daten von Kanälen anfordern, die auch im System vorhanden sind
Messwert ist übersteuert	Aufnehmer und Verstärkereinstellungen überprüfen
Kommunikation zum Kanal ist gestört	MGCplus aus- und wieder einschalten

10 Messwertausgabe

Der ML77B gibt als Messwert auf der Link und auf der internen seriellen Schnittstelle einen Fehlerstatus aus, um in der Inbetriebnahmephase möglichst detaillierte Hinweise bei etwaigen Fehlern geben zu können.

Die genauen Fehlerbeschreibungen werden über die Befehle EST? und IDS? abgefragt (siehe Handbuch "Betrieb mit Rechner oder Terminal").

Die Liste der möglichen Fehlermeldungen:

Wert	Bedeutung
0	"OK"
1	"Übersteuerung Kanal <n.m>"
1	"Befehl nicht ausgeführt, Kanal <n.m >"
1	"Linkfehler, Kanal <n.m > "
1	"Signal nicht verfügbar, Kan. <n.m >"
1	"Kanal <n> fehlt"
1	"Konfiguration falsch, Kanal <n> "
1	"Warte auf Linkmaster"
1	"Die Konfiguration von Kanal <n> passt nicht zur Parametrierung"
1	"Die Geräte-Konfiguration in Slot 0 fehlt"

10.1 Messwerte als ML77B-Ausgabedaten

Darstellung von Messwerten als Ausgangsdaten für den ML77B

Im 24-Bit-Modus werden die Messwerte der Unterkanäle im Speicher wie folgt dargestellt:

Die 24-Bit-Messwerte befinden sich in den oberen drei Bytes des Doppelwortes im Motorola-Format.

Das LSB beschreibt den Status des Messwerts (sollte immer auf 0 gesetzt sein).

Speicherabbild in der SPS:

Byte-Adresse im SPS-Speicher	MSB			LSB	
0	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status	Messwert Unterkanal 1
4	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status	Messwert Unterkanal 2
8	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status	Messwert Unterkanal 3
					:
					:
	Byte 2	Byte 1	Byte 0	Status	Messwert Unterkanal n

Hinweis

Wenn die Messrate des Kommunikationsprozessors auf einen Wert kleiner als 60 Hz eingestellt ist, wird automatisch ein Mittelwertfilter aktiviert. Dadurch werden die beiden niedrigsten Messwert-Bits immer auf 0 gesetzt (nur 24-Bit-Modus)!

Im 16-Bit-Modus werden die Messwerte der Unterkanäle im Speicher wie folgt dargestellt:

Byte-Adresse im SPS-Speicher	MSB	LSB	
0	Byte 1	Byte 0	Messwert Unterkanal 1
2	Byte 1	Byte 0	Messwert Unterkanal 2
4	Byte 1	Byte 0	Messwert Unterkanal 3
			:
			:
	Byte 1	Byte 0	Messwert Unterkanal n

Im 16-Bit-Modus ist der Status des Messwerts immer auf Null gesetzt.

Hinweis

Wenn der ML77B mit Ausgangsdaten arbeitet, muss immer mindestens ein Messkanal angeschlossen sein!

Beispiel 1 (24-Bit-Format):

Ein in der SPS im Festkommaformat mit drei Stellen (-100 000 ... 100 000) dargestellter Messwert -100% ... 100% soll als Ausgabewert des ML77B dargestellt werden.

Der Wert 100 000 (für 100%) wird im SPS-Speicher dargestellt als HEX 01 86 A0. Beachten Sie, dass der Messwert im Motorola-Byte-Format dargestellt wird und das LSB Status-Informationen enthält. Daher muss der Messwert um 8 Bit nach links verschoben werden.

Byte-Adresse im SPS-Speicher	MS B			LSB	
0	01	86	A0	00	Messwert 100% (Unterkanal 1)

Zum Einstellen des richtigen Faktors für die Skalierung, verwenden Sie bitte folgende Formel:

$$\text{PhysWert} = \frac{\text{IntegerWert}}{7680000} \cdot \text{Endwert} - \text{Nullverschiebung}$$

oder

$$\text{Endwert} = (\text{PhysWert} + \text{Nullverschiebung}) \cdot \frac{7680000}{\text{IntegerWert}}$$

In unserem Beispiel wird der Integer-Wert 100 000 im MGCplus als 100.000 angezeigt.

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

→ Setzen Sie die Nullverschiebung für den entsprechenden Unterkanal des ML77B auf **0** und stellen Sie den Bereich auf **7 680**.

Beispiel 2 (16-Bit-Format):

Ein in der SPS im Festkommaformat mit zwei Stellen (-10 000 ... 10 000) dargestellter Messwert -100% ... 100% soll als Ausgabewert des ML77B dargestellt werden.

Der Wert 10 000 (für 100%) wird im SPS-Speicher dargestellt als HEX 27 10. Beachten Sie, dass der Messwert im Motorola-Byte-Format dargestellt wird.

Byte-Adresse im SPS-Speicher	MSB		
0	27	10	Messwert 100% (Unterkanal 1)

Zum Einstellen des richtigen Faktors für die Skalierung, verwenden Sie bitte folgende Formel:

$$\text{PhysWert} = \frac{\text{IntegerWert}}{30000} \cdot \text{Endwert} - \text{Nullverschiebung}$$

oder

$$\text{Endwert} = (\text{PhysWert} + \text{Nullverschiebung}) \cdot \frac{30000}{\text{IntegerWert}}$$

In unserem Beispiel wird der Integer-Wert 10 000 im MGCplus als 100.00 angezeigt.

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

→ Setzen Sie die Nullverschiebung für den entsprechenden Unterkanal des ML77B auf **0** und stellen Sie den Bereich auf **300**.

11 Manuelle Parametrierung und Konfiguration

11.1 Parametrierung

Das Parametriertelegramm hat folgende Eintragungen:

Parametrier-Eintrag Nr.	Bedeutung	Inhalt
0	Geräte-Parametrierung	Siehe 11.1.1
1	Kanal 1	1-Kanaler, siehe 11.1.2 8, 32-Kanaler, siehe 11.1.3
2	Kanal 2	1-Kanaler, siehe 11.1.2 8, 32-Kanaler, siehe 11.1.3
3	Kanal 3	1-Kanaler, siehe 11.1.2 8, 32-Kanaler, siehe 11.1.3
4	Kanal 4	
...
16	Kanal 16	

Das eingestellte Datenformat gilt für alle im zyklischen Datenverkehr ausgetauschten Messwerte. Die Angabe der Nachkommastellen ist nur für die Formate Signed16 und Signed32 relevant (Bsp.: 2.0 mm wird bei Vorgabe von 3 Nachkommastellen als Integer-Wert 2000 übertragen). Die Wahl des Datenformates hat auch Auswirkungen auf die Länge der Eingangsdaten (Signed 16 = 1 Wort pro Analogwert, Signed32 und Float = 2 Worte pro Analogwert)

Freigabe-Steuerbits im Steuerwort bieten die Möglichkeit, alle nicht benötigten Funktionen im Fehlerfall gegen eine ungewollte Auslösung abzusichern, da sonst z.B. der einmal eingestellte Nullpunkt verloren gehen könnte. In der Werkseinstellung sind alle Funktionen gesperrt. Zur Freigabe ist das entsprechende Steuerbit auf 1 zu setzen.

11.1.1 Parametriereintrag Gerät

Byte Nr.	Bit Nr.	Bedeutung	Default
0	Byte	Reserviert	0
1..2	16 Bit	Diagnosefreigabe für Kanäle 1..16	0xFFFF (freigegeben)

11.1.2 Parametrierung 1-Kanaler

Byte Nr.	Bit Nr.	Bedeutung	Default
0	Bit 0..3	Typ-Angabe 1-Kanaler	1 (const)
0	Bit 4..7	Datenformat 0 = Signed16 2 Byte 1 = Signed32 4 Byte 2 = Float (IEEE-Format) 4 Byte 3 = Float (Siemens-Format) 4 Byte 4 = Rohwerte (0..7680000) 4 Byte 5 = Rohwerte (0..30000) 2 Byte	0
1	Byte	Anzahl Nachkommastellen	Wie Anzeiger
2	Bit 0..2	Freigabe der Steuerbits PAR1..3 im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 3..5	Reserviert	
2	Bit 6	Freigabe Steuerbit MOMPEAK1 im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 7	Freigabe Steuerbit MOMPEAK2 im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 0	Freigabe Steuerbit BusOff	0 (gesperrt)
3	Bit 1	Freigabe Steuerbit ACAL im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 2	Freigabe Steuerbit TAR im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 3	Freigabe Steuerbit NULL im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 4	Freigabe Steuerbit CLRPEAK1 im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 5	Freigabe Steuerbit CLRPEAK2 im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 6	Freigabe Steuerbit HLDPEAK1 im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit 7	Freigabe Steuerbit HLDPEAK2 im Steuerwort	0 (gesperrt)

11.1.3 Parametriereintrag 8-Kanaler

Byte Nr.	Bit Nr.	Bedeutung	Default
0	Bit 0..3	Typ-Angabe: 8-Kanaler	2 (const)
0	Bit 4..7	Datenformat 0 = Signed16 2 Byte 1 = Signed32 4 Byte 2 = Float (IEEE-Format) 4 Byte 3 = Float (Siemens-Format) 4 Byte 4 = Rohwerte (0..7680000) 4 Byte 5 = Rohwerte (0..30000) 2 Byte	0
1	Bit0..5	Reserviert	
1	Bit6	Freigabe Steuerbit MOMPEAK1 im Steuerwort	0 (gesperrt)
1	Bit7	Freigabe Steuerbit MOMPEAK2 im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 0	Freigabe Steuerbit ACAL im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 1	Freigabe Steuerbit TAR im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 2	Freigabe Steuerbit NULL im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 3	Freigabe Steuerbit CLRPEAK1 im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 4	Freigabe Steuerbit CLRPEAK2 im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 5	Freigabe Steuerbit HOLDPEAK1 im Steuerwort	0 (gesperrt)
2	Bit 6	Freigabe Steuerbit HOLDPEAK2 im Steuerwort	0 (gesperrt)
3	Bit0..3	Nachkommastellen Unterkanal 1	
3	Bit4..7	Nachkommastellen Unterkanal 2	
4	Bit0..3	Nachkommastellen Unterkanal 3	
4	Bit4..7	Nachkommastellen Unterkanal 4	
5	Bit0..3	Nachkommastellen Unterkanal 5	
5	Bit4..7	Nachkommastellen Unterkanal 6	
6	Bit0..3	Nachkommastellen Unterkanal 7	
6	Bit4..7	Nachkommastellen Unterkanal 8	

11.1.4 Parametriereintrag 32-Kanaler

Byte Nr.	Bit Nr.	Bedeutung	Default
0	Bit 0..3	Typ-Angabe: 32-Kanaler	3 (const)
0	Bit 4..7	Datenformat 0 = Signed16 2 Byte 1 = Signed32 4 Byte 2 = Float (IEEE-Format) 4 Byte 3 = Float (Siemens-Format) 4 Byte 4 = Rohwerte (0..7680000) 4 Byte 5 = Rohwerte (0..30000) 2 Byte	0
1	Bit0..3	Nachkommastellen Unterkanal 1	
1	Bit4..7	Nachkommastellen Unterkanal 2	
2	Bit0..3	Nachkommastellen Unterkanal 3	
2	Bit4..7	Nachkommastellen Unterkanal 4	
3		Nachkommastellen Unterkanal 5, 6	
4		Nachkommastellen Unterkanal 7,8	
5		Nachkommastellen Unterkanal 9,10	
6		Nachkommastellen Unterkanal 11,12	
7		Nachkommastellen Unterkanal 13,14	
8		Nachkommastellen Unterkanal 15,16	
9		Nachkommastellen Unterkanal 17,18	
10		Nachkommastellen Unterkanal 19,20	
11		Nachkommastellen Unterkanal 21,22	
12		Nachkommastellen Unterkanal 23,24	
13		Nachkommastellen Unterkanal 25,26	
14		Nachkommastellen Unterkanal 27,28	
15		Nachkommastellen Unterkanal 29,30	
16		Nachkommastellen Unterkanal 31,32	
17	Bit7... 0	Freigabe Steuerbits Bit 8... 15 im Steuerwort	
18	Bit7... 0	Freigabe Steuerbits Bit 0.. 7 im Steuerwort	

11.1.5 Parametriereintrag ML77B

Byte Nr.	Bit Nr.	Bedeutung	Default
0	Bit 0..3	Typ-Angabe ML77B	7 (const)

11.2 Konfiguration

Im Konfigurationstelegramm ist der erste Eintrag immer für den Geräte-Status reserviert. Es folgen dann die Konfigurationsdaten für maximal 16 Verstärker-Einschübe. Bei diesen muss das spezielle Kennungsformat (Spezialformat) verwendet werden. Die herstellerspezifischen Daten spezifizieren die Inhalte und damit auch die Länge der Eingabedaten. Falls weniger als 16 Verstärkerkanäle im System vorhanden sind, kann das Konfigurationstelegramm entsprechend gekürzt gesendet werden.

CFG-Byte	Bedeutung	Erlaubte Werte für CFG (Hex)
1	Geräte-Status	0x00 (Leerplatz, kein Geräte-Status / Steuerwort) 0x40 ,0x40 (1 Wort Eingabe für Geräte-Status) 0x80, 0x40 (1 Wort Ausgabe für Geräte-Steuerwort) 0xC0, 0x40, 0x40:(1 Wort Ein- und Ausgabe, Status- und Steuerwort) 0xC0, 0x40, 0x41: (1Wort Ausgabe: Geräte-Steuerwort, 2 Wort Eingabe: Status, Steuerwort-Status)
	Kanal 1	Länge der herstellerspezifischen Daten 0xC3: 3 Byte (für 1-Kanaler) 0xC2 .. 0xC9: 2..9 Byte (für 8-Kanaler) 0xCD: 13 Byte (für 32-Kanaler)
	Länge Ausgaben	0x40..0x4F (1 bis 16 Worte Ausgaben) oder 0xC0..0xCF (1 bis 16 Worte Ausgaben mit Konsistenz)
	Länge Eingaben	0xC0 ... 0xFF oder 0x40..0x7F (1 bis 64 Worte Eingaben mit / ohne Konsistenz)
	Benutzerspezifische Daten	
	Kanal 2	Länge der herstellerspezifischen Daten 0xC3: 3 Byte (für 1-Kanaler) 0xC2 .. 0xC9: 2..9 Byte (für 8-Kanaler) 0xC4 .. 0xCD: 4..13 Byte (für 32-Kanaler)
	Länge Ausgaben	0x40..0x48 (1 bis 9 Worte Ausgaben) oder 0xC0..0xC8 (1 bis 9 Worte Ausgaben mit Konsistenz)
	Länge Eingaben	0xC0 ... 0xFF oder 0x40..0x7F (1 bis 64 Worte Eingaben mit / ohne Konsistenz)
	Benutzerspezifische Daten	
	u.s.w.	

Die Messwerte werden wahlweise als 16-Bit Integer, 32-Bit Integer oder 32 Bit Float angeboten. Die Werte sind immer auf physikalische Größe skaliert mit wählbarer Nachkommastellenzahl. Die Angaben, ob 16 Bit oder 32 Bit Format verwendet werden, sowie die Anzahl der Nachkommastellen wird im Parametrier-Telegramm festgelegt.

11.2.1 Konfiguration Verstärkerkanäle

Folgende Ein- und Ausgangsdaten können pro Verstärkerkanal für den zyklischen Datenverkehr konfiguriert werden. Die Auswahl, welche Daten tatsächlich übertragen werden, wird über die herstellerspezifischen Daten des speziellen Kennungsformats mitgeteilt. Die zyklisch übertragenen Dateninhalte werden im Detail im Kapitel **Zyklischer Datenaustausch**: angegeben.

Bei der Konfiguration wird zwischen 1-Kanalern (ML01B, ML10B, ML30B, ML35B, ML38, ML50B, ML55B, ML60), 8-Kanalern (ML801B) und 32-Kanalern (ML71B) unterschieden

Konfiguration herstellerspez. Daten		Länge zyklische Daten Eingänge (Worte)	Länge zyklische Daten Ausgänge (Worte)	Inhalt zyklische Daten
Byte-Nr.	Bit-Nr.			
0	0.4			Kanaltyp: 1: 1-Kanaler (es folgen 2 Byte) 2: 8-Kanaler (es folgen 8 Byte) 3: 32-Kanaler (es folgen 16 Byte)
0	5			Reserviert
0	6			Reserviert
0	7	2		Zeitstempel

11.2.2 Nachfolgende Konfigurationsbytes für 1-Kanaler

Konfiguration herstellerspez. Daten		Länge zyklische Daten Eingänge (Worte)	Länge zyklische Daten Ausgänge (Worte)	Inhalt zyklische Daten
Byte-Nr.	Bit-Nr.			
				Eingangswerte:
1	0	1(2)		Brutto
1	1	1(2)		Netto
1	2	1(2)		Spitzenwert 1
1	3	1(2)		Spitzenwert 2
1	4	1		Kanal-Status
1	5	2		Zeit-Stempel
1	6	1(2)		SP-Soft
1	7	1(2)		Fernsteuerkontakte
				Ausgangswerte:
2	0		1	Kanal-Steuerwort
2	1		1(2)	Grenzwertpegel 1
2	2		1(2)	Grenzwertpegel 2
2	3		1(2)	Grenzwertpegel 3
2	4		1(2)	Grenzwertpegel 4
2	5		1(2)	Tara-Wert
2	6			Reserviert
2	7			Reserviert

11.2.3 Nachfolgende Konfigurationsbytes für 8-Kanaler

Konfiguration herstellerspez. Daten		Länge zyklische Daten Eingänge (Worte)	Länge zyklische Daten Ausgänge (Worte)	Inhalt zyklische Daten
Byte-Nr.	Bit-Nr.			
Unterkanal 1				
1	0 .. 3	1 (2)		Signal-Auswahl: 0: kein Messwert

				1: Brutto 2: Netto 3: SPW1 4: SPW2
1	3			
1	4	1		Kanal-Status
1	5	2		Zeitstempel
1	6		1	Kanal-Steuerwort
1	7		1(2)	Tara-Wert
Unterkanal 2				
2	0 .. 3	1 (2)		Signal-Auswahl: 0: kein Messwert 1: Brutto 2: Netto 3: SPW1 4: SPW2
2	3			
2	4	1		Kanal-Status
2	5	2		Zeitstempel
2	6		1	Kanal-Steuerwort
2	7		1(2)	Tara-Wert
.				
.				
Unterkanal 8				
8	0 .. 3	1 (2)		Signal-Auswahl: 0: kein Messwert 1: Brutto 2: Netto 3: SPW1 4: SPW2
8				
8				
8	3			
8	4	1		Kanal-Status
8	5	2		Zeitstempel
8	6		1	Kanal-Steuerwort
8	7		1(2)	Tara-Wert

11.2.4 Nachfolgende Konfigurationsbytes für 32-Kanaler

Konfiguration herstellerspez. Daten		Länge zyklische Daten Eingänge (Worte)	Länge zyklische Daten Ausgänge (Worte)	Inhalt zyklische Daten
Byte-Nr.	Bit-Nr.			
1	0		1	Steuerwort
1	1...3			reserviert
1	4	1		Steuerwortstatus
1	5...8			reserviert
2	0	1 (2)		Messwert Unterkanal 1
2	1	1		Kanal-Status Unterkanal 1
2	2	1 (2)		Messwert Unterkanal 2
2	3	1		Kanal-Status Unterkanal 2
2	4	1 (2)		Messwert Unterkanal 3
2	5	1		Kanal-Status Unterkanal 3
2	6	1 (2)		Messwert Unterkanal 4
2	7	1		Kanal-Status Unterkanal 4
3	0	1 (2)		Messwert Unterkanal 5
3	1	1		Kanal-Status Unterkanal 5
3	2	1 (2)		Messwert Unterkanal 6
3	3	1		Kanal-Status Unterkanal 6
3	4	1 (2)		Messwert Unterkanal 7
3	5	1		Kanal-Status Unterkanal 7
3	6	1 (2)		Messwert Unterkanal 8
3	7	1		Kanal-Status Unterkanal 8
4				Messwert und Kanal-Status Unterkanäle 9-12 (wie Byte 1)
5				Messwert und Kanal-Status Unterkanäle 13-16 (wie Byte 2)
6				Messwert und Kanal-Status Unterkanäle 17-20 (wie Byte 1)
7				Messwert und Kanal-Status Unterkanäle 21-24 (wie Byte 2)
8				Messwert und Kanal-Status Unterkanäle 25-28 (wie Byte 1)
9				Messwert und Kanal-Status Unterkanäle 29-32 (wie Byte 2)

11.2.5 Nachfolgende Konfigurationsbytes für ML77B

Es können nur Ausgangsdaten für den eigenen Einschub konfiguriert werden. Sind mehrere ML77B-Einschübe im MGCplus vorhanden, muss die Konfiguration der Ausgangsdaten der einzelnen ML77B in der jeweils eigenen Konfiguration durchgeführt werden.

Werden die Messwerte im 32-Bit-Format ausgelesen, sind die Konfigurationsbits 0..7 zu verwenden. Für das 16-Bit-Format werden die Konfigurationsbits 8..15 verwendet. Eine Mischung der beiden Formate innerhalb einer ML77B-Konfiguration ist nicht möglich.

Ab Firmware-Version P2.00 besteht die Möglichkeit, bis zu 128 Messwerten als Ausgangsdaten vom Profibus in das MGCplus einzuspeisen. Dazu wird das Bit "Mehrkanalbetrieb 24 Bit" oder das Bit "Mehrkanalbetrieb 16 Bit" gesetzt. Im Betriebsmodus "Mehrkanalbetrieb 24-Bit" müssen für jeden Unterkanal des ML77B 2 Worte reserviert werden, im Modus "Mehrkanalbetrieb 16 Bit" für jeden Unterkanal 1 Wort. Die Anzahl der Unterkanäle des ML77B muss zur im Konfigurator gewählten Einstellung passen (Anzahl der Unterkanäle muss ausreichend sein!) sonst wird die Konfiguration abgelehnt. Firmwareversionen < P2.00 lehnen Konfigurationen für diesen Betriebsmodus generell ab.

Mehrkanalbetrieb Byte1, Bit7 oder Byte2, Bit7 ist nur alternativ zum Einkanalbetrieb wählbar. D.h. wenn Bit7 gesetzt ist, müssen alle anderen Bits0 null sein und umgekehrt.

Konfiguration herstellerspez. Daten		Länge zyklische Daten Eingänge (Worte)	Länge zyklische Daten Ausgänge (Worte)	Inhalt zyklische Daten
Byte-Nr.	Bit-Nr.			
				Ausgangsdaten
1	0		3	3 Byte im Brutto-, 3 Byte im Netto-Signal des ML77B
1	1		3	3 Byte im SPW1-, 3 Byte im SPW2-Signal des ML77B
1	2		3	3 Byte im S5- Signal, 3 Byte in der Bitmaske Fernsteuerkontakte des ML77B
1	3 ... 6			reserviert
1	7		siehe Längenangabe CFG-Eintrag	Mehrkanalbetrieb 24 Bit + Status (2 Worte/Unterkanal)
2	0		1	2 Byte im Brutto-Signal des ML77B
2	1		1	2 Byte im Netto-Signal des ML77B
2	2		1	2 Byte im SPW1-Signal des ML77B
2	3		1	2 Byte im SPW2-Signal des
2	4		1	2 Byte im S5-Signal des ML77B
2	5		1	2 Byte in der Bitmaske Fernsteuerkontakte des ML77B
2	6			reserviert
2	7		siehe Längenangabe CFG-Eintrag	Mehrkanalbetrieb 16 Bit (1 Wort/Unterkanal)

12 Einstellparameter im Einstellbetrieb des AB22A

Alle Einstellparameter werden über den Befehl PAR bzw. PAR? Eingestellt bzw. ausgelesen (siehe Handbuch "Betrieb mit Rechner oder Terminal").

12.1 Parameterliste

Nr.	Typ	Werte- bereich	Kommentar
1	NODE	0..1	ML77B Mutterknoten
2	NODE	0..1	Menü DP-Einstellungen
3	NODE	0..1	Menü Skalierung
11	NODE	0..1	Menü Ausgangsdaten
12	NODE	0..1	Menü Eingangsdaten
13	NODE	0..1	Menü Diagnosedaten
14	NODE	0..1	Menü Konfigurationsdaten
15	NODE	0..1	Menü Parametrierdaten
16	NODE	0..1	Menü Busparameter
21	EDIT	3..123	DP-Adresse
22	TEXT		"Verhalten bei Systemfehlern"
23	MENUE	1730, 1731	1730 = kein Data-Exchange 1731 = Data-Exchange mit Diagnose
31	TEXT		Ab P2.00: Phys. Einheit
32	EDIT		Ab P2.00: Nullverschiebung
33	EDIT		Ab P2.00: Endwert
111	EDIT	0..220	Anfangsadresse Ausgangsdaten
112	TEXT		8 Byte Ausgangsdaten
113	TEXT		Die folgenden 8 Byte Ausgangsdaten
114	TEXT		Die folgenden 8 Byte Ausgangsdaten
121	EDIT	0..220	Anfangsadresse Eingangsdaten
122	TEXT		8 Byte Eingangsdaten
123	TEXT		Die folgenden 8 Byte Eingangsdaten
124	TEXT		Die folgenden 8 Byte Eingangsdaten
131	TEXT		Byte 1..8 der Diagnosedaten
132	TEXT		Byte 9..12 der Diagnosedaten

Nr.	Typ	Wertebereich	Kommentar
133	KEY		Aktualisieren der Diagnosedaten
141	EDIT	0..220	Anfangsadresse Konfigurationsdaten
142	TEXT		8 Byte Konfigurationsdaten
143	TEXT		Die folgenden 8 Byte Konfigurationsdaten
144	TEXT		Die folgenden 8 Byte Konfigurationsdaten
151	EDIT	0..220	Anfangsadresse Parametrierdaten
152	TEXT		8 Byte Parametrierdaten
153	TEXT		Die folgenden 8 Byte Parametrierdaten
154	TEXT		Die folgenden 8 Byte Parametrierdaten
161	IS_KEY IS_MOD_VAL		Darstellung aktualisieren
162	IS_KEY IS_MOD_VAL		Maximalwerte löschen
163	IS_EDIT IS_NOFOCUS		Updaterate Messwerte
164	IS_TEXT IS_NOFOCUS		Text
165	IS_EDIT IS_NOFOCUS		Typische Zykluszeit Ausgangsdaten
166	IS_EDIT IS_NOFOCUS		Maximale Zykluszeit Ausgangsdaten
167	IS_TEXT IS_NOFOCUS		Text
9990	IS_EDIT	1..128	Ab P2.00: Unterkanalanzahl

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



A00759_09_G00_00 7-2001.0577 HBM: public

www.hbm.com