

# Bedienungsanleitung

Deutsch



# ML71BS6

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH  
Im Tiefen See 45  
D-64293 Darmstadt  
Tel. +49 6151 803-0  
Fax +49 6151 803-9100  
info@hbm.com  
www.hbm.com

Mat.: 7-2001.0572 (de)  
DVS: A00846\_03\_G00\_02 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.

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Verwendete Kennzeichnungen</b> .....	<b>6</b>
2.1	In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen .....	6
2.2	Auf dem Gerät angebrachte Symbole .....	6
<b>3</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Anschließen</b> .....	<b>8</b>
4.1	Anschlussbelegung .....	8
<b>5</b>	<b>Frontplatte</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Parametrieren</b> .....	<b>10</b>
6.1	Einstellungen CAN1 /CAN2 .....	10
6.1.1	Panel Ausgangssignale CAN 1 .....	12
<b>7</b>	<b>Menüaufbau im Einstellbetrieb</b> .....	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>CAN-Protokoll</b> .....	<b>16</b>
8.1	Übertragung der Messsignale .....	16
8.1.1	Absolutwerte in Float .....	16
8.1.2	In Digits als Long .....	16
8.1.3	In Digits als Wort .....	16
8.1.4	Identifizier-Vergabe .....	17

# 1 Sicherheitshinweise

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der CAN-Bus-Einschub ML71BS6 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.

## Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Der CAN-Bus-Einschub ML71BS6 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

## Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des ML71BS6 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.

## Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Fehlermeldungen dürfen nur quittiert werden, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist und keine Gefahr mehr existiert.

Das Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen der DIN EN 61010-Teil1 (VDE 0411-Teil1); Schutzklasse I.

Um eine ausreichende Störfestigkeit zu gewährleisten, nur die *Greenline*-Schirmführung verwenden (siehe HBM-Sonderdruck "Greenline-Schirmungskonzept, EMV-gerechte Messkabel; G36.35.0 ).

### **Umbauten und Veränderungen**

Der CAN-Bus-Einschub ML71BS6 darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere sind jegliche Reparaturen und Lötarbeiten an den Platinen untersagt. Bei Austausch gesamter Baugruppen sind nur Originalteile von HBM zu verwenden.

### **Qualifiziertes Personal**

Dieses Gerät ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den aufgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.





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

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

## 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
 <b>Hinweis</b>	Diese Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge <i>haben kann</i> .
 <b>Wichtig</b>	Diese Kennzeichnung weist auf <i>wichtige</i> Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
 <b>Tipp</b>	Diese Kennzeichnung weist auf Anwendungstipps oder andere für Sie nützliche Informationen hin.
 <b>Information</b>	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.

### 2.2 Auf dem Gerät angebrachte Symbole

#### 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](http://www.hbm.com)) unter HBMdoc).

### 3 Einführung

Der ML71BS6 ist ein Einschub des MGC*plus*-Systems, der Messwerte aus dem MGC entnimmt und sie als CAN-Botschaften ausgibt. Er erfasst bis zu 128 Messwerte pro CAN-Port, skaliert diese und gibt sie auf dem CAN-Bus aus.

Es werden zwei unabhängige CAN-Schnittstellen pro Kanal und zwei verschiedene Physical-Layer (ISO 11898-24V sowie eine "Low-Speed"-Anbindung basierend auf dem Transceiver-Baustein TJA1053 von Philips) unterstützt.

Die zu sendenden Messwerte können sowohl über das Anzeige- und Bedienfeld AB22A/AB32 als auch über die HBM-Software "MGC*plus*-Assistent" ausgewählt werden.

## 4 Anschließen

### 4.1 Anschlussbelegung

Der CAN-Bus wird über einen 9poligen Sub-D-Steckanschluss an der Anschlussplatte AP71 angeschlossen. Sie können zwei unabhängige CAN-Feldbussysteme anschließen (Buchsen CAN1 und CAN2). Die beiden CAN-Schnittstellen werden zur Ausgabe der MGCplus-Messwerte benutzt. Jede der Schnittstellen kann mit bis zu 128 Messwerten belegt werden.

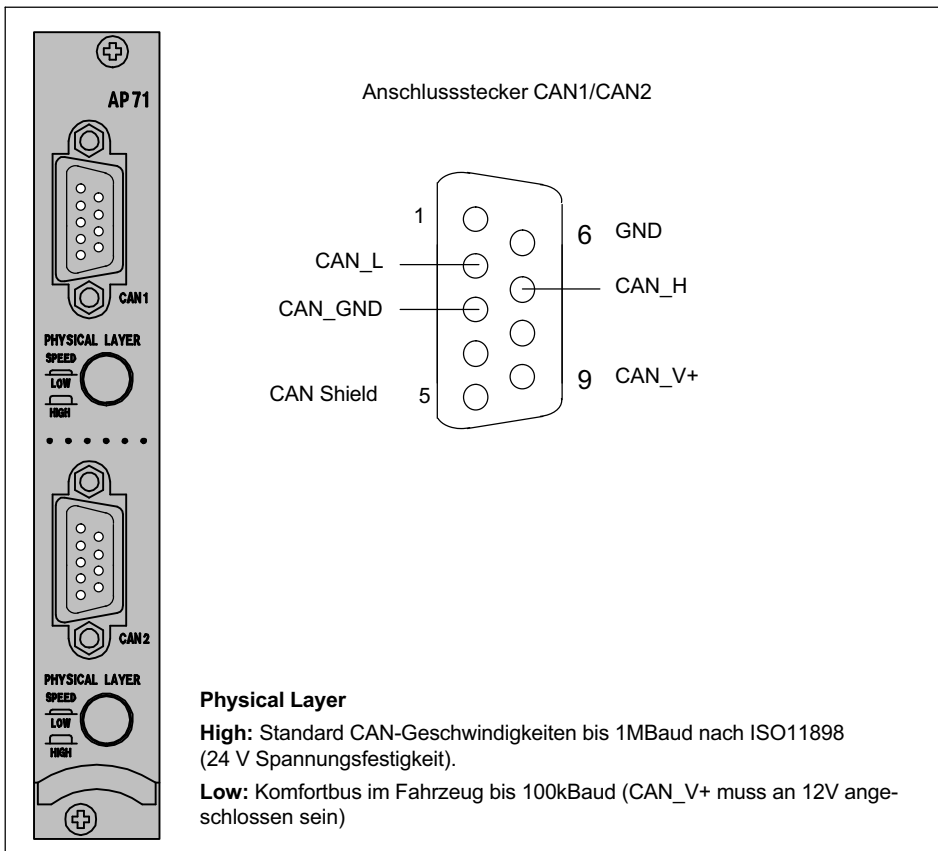
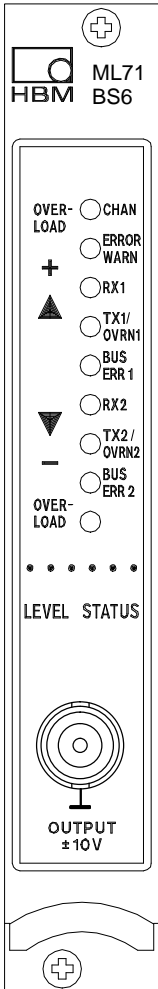


Abb. 4.1 CAN-Anschluss



## 5 Frontplatte



Die Leuchtdioden der Frontplatte haben eine Doppelfunktion:

Im Level-Modus wird der Pegel des Signals am Analogausgang angezeigt.

Im Status-Modus haben die LEDs folgende Belegung:

LED Beschriftung	Farbe	Bedeutung im Status-Modus
CHAN.	gelb	Kanal selektiert
ERROR/WARN.	rot	Fehler/Warnung
Rx1	-	nicht benutzt
Tx1/OVRN1	gelb/ rot	CAN-Protokoll gesendet
BUSERR1	rot	Bus-Error auf CAN1
Rx2	gelb	nicht benutzt
Tx2/OVRN2	gelb/ rot	CAN-Protokoll gesendet
BUSERR2	rot	Bus-Error auf CAN2

### Analogausgang (BNC-Buchse)

Über die BNC-Buchse kann per Schnittstellenbefehl eine beliebige Spannung -10...+10V ausgegeben werden.

## 6 Parametrieren

### 6.1 Einstellungen CAN1 /CAN2

Hier wird die Baudrate, Übertragungs-Formate, Anzahl der Signale sowie die Ausgaberate des 1. CAN-Busses eingestellt. Für den 2. CAN-Bus gilt sinngemäß das gleiche Menü.

Die Anzahl der Signale für einen Bus liegt bei maximal 128 Signalen.

Es werden die folgenden Ausgaberraten in Abhängigkeit der Anzahl der Ausgangs-Signale zur Auswahl angeboten. Beim 2. CAN-Port ist zu beachten, dass die maximal möglichen Ausgaberraten nur dann erzielbar sind, wenn auf CAN-Port1 keine Signale ausgewählt sind.

Kann eine ausgewählte Rate nicht erzielt werden, werden die Botschaften so schnell wie möglich ausgegeben und eine Fehlermeldung erzeugt. Es wird dann nicht in einer festen Frequenz gesendet.

Signalanzahl		Format	Ausgaberate [Hz]	
CAN1	CAN2		Port1	Port2
4	4	INT16	2400	800
4	4	INT32	2400	600
4	4	Float32	2400	400
8	8	INT16	1200	800
8	8	INT32	1200	400
8	8	Float32	1200	300
16	16	INT16	600	600
16	16	INT32	600	300
16	16	Float32	600	300

Die erste ID eines Bereiches kann eingestellt werden. Hieraus und aus der Anzahl an Signalen ergibt sich die letzte ID.

1. Wechseln Sie mit der Umschalttaste (SET) in den Einstellbetrieb und drücken Sie anschließend die Funktionstaste (F4). Wählen Sie mit den Cursortasten "Einstellungen CAN1" an und bestätigen Sie mit (↵).

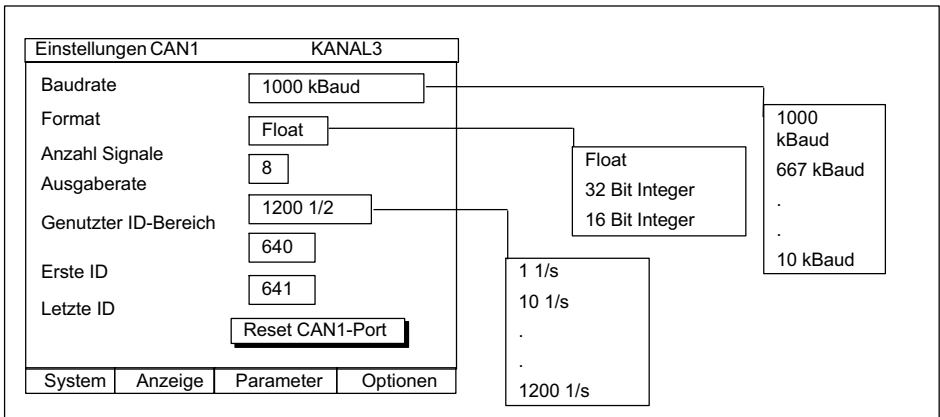


Abb. 6.1 Einstellfenster CAN1 / CAN2

2. Wählen Sie mit den Cursortasten (⬆) das Auswahlfeld Baudrate an. Rufen Sie mit (↵) die Auswahlliste auf und wählen Sie die gewünschte Baudrate. Bestätigen Sie mit (↵).
3. Wählen Sie analog zu 2. das Format aus.
4. Wählen Sie mit den Cursortasten (⬆) das Editierfeld "Anzahl Signale" an und geben Sie die gewünschte Zahl ein.
5. Wählen Sie analog zu 2. die Ausgaberate aus.
6. Wählen Sie mit den Cursortasten (⬆) das Editierfeld "Erste ID" an und geben Sie die gewünschte Zahl ein. Das Editierfeld "Letzte ID" wird automatisch eingestellt.

7. Wechseln Sie mit der Umschalttaste (SET) in den Messbetrieb und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit (↵).

### 6.1.1 Panel Ausgangssignale CAN 1

Hier werden die Quellen für die zu sendenden Signale und ggf. die Skalierung der Ausgangswerte eingestellt.

1. Wechseln Sie mit der Umschalttaste (SET) in den Einstellbetrieb und drücken Sie anschließend die Funktionstaste (F3). Wählen Sie mit den Cursorstasten "Quellen CAN1" an und bestätigen Sie mit (↵).

#### Format 1; Absolutwerte Float

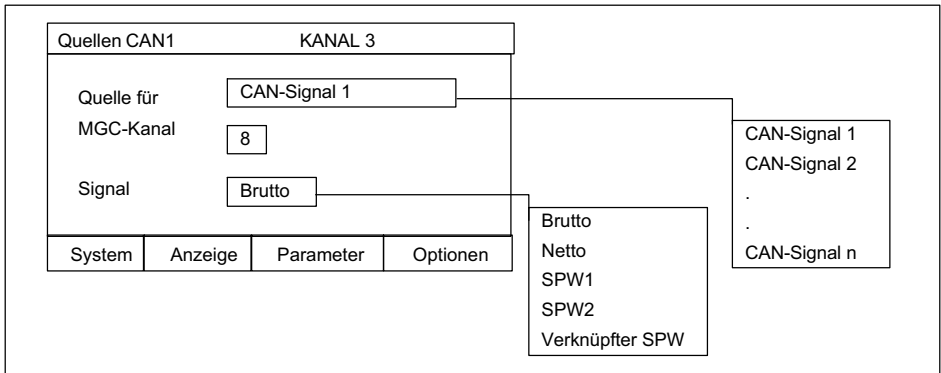


Abb. 6.2 Einstellfenster Ausgangssignale CAN1 / CAN2

2. Wählen Sie mit den Cursorstasten (⬆) das Auswahlfeld "Quelle für MGC-Kanal" an. Rufen Sie mit (↵) die Auswahlliste auf und wählen Sie das gewünschte CAN-Signal. Bestätigen Sie mit (↵).
3. Wählen Sie mit den Cursorstasten (⬆) das Feld MGC-Kanal an und geben den gewünschten Kanal ein (z.B. 8.1).

- Wählen Sie mit den Cursortasten das Editierfeld "Signal" an. Rufen Sie mit die Auswahlliste auf und wählen Sie das gewünschte Signal. Bestätigen Sie mit .

### Formate 2 und 3; 32-Bit-Integer und 16-Bit-Integer

Hier muss zusätzlich die Skalierung angegeben werden.

- Wechseln Sie mit der Umschalttaste in den Einstellbetrieb und drücken Sie anschließend die Funktionstaste . Wählen Sie mit den Cursortasten "Quellen CAN1" an und bestätigen Sie mit .

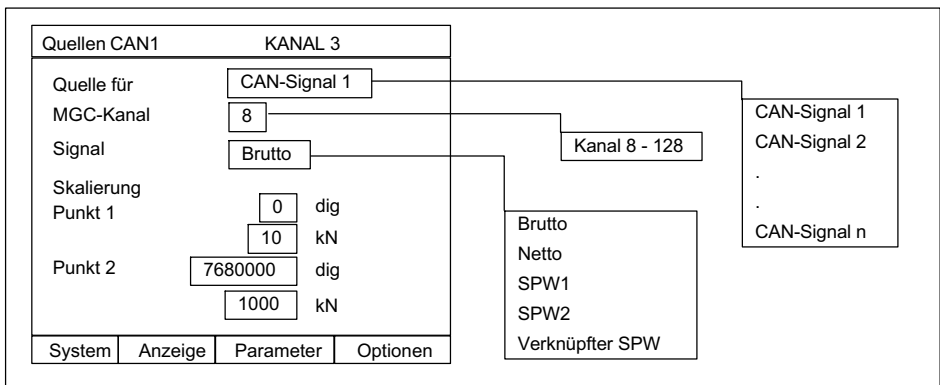










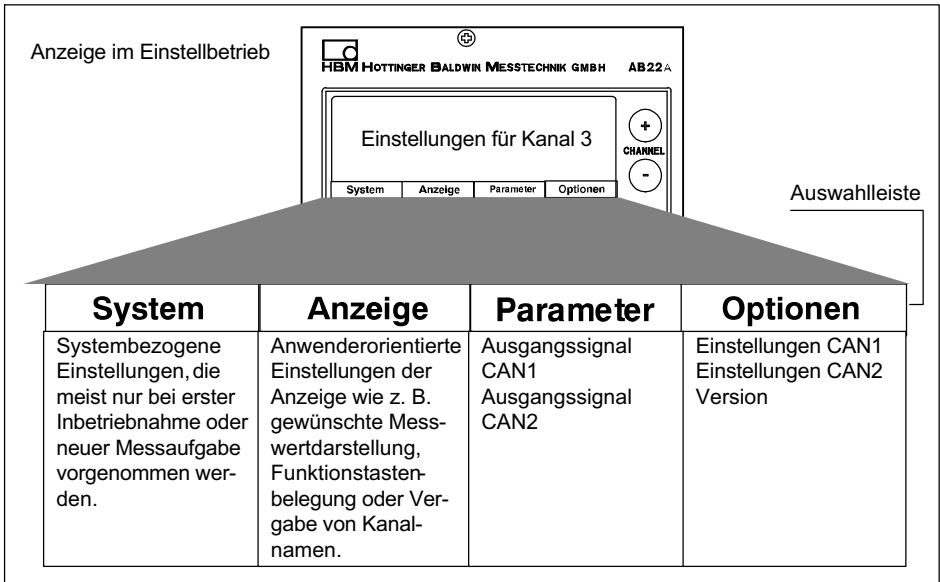
Abb. 6.3 Einstellfenster Ausgangssignale CAN1 / CAN2

- Wählen Sie mit den Cursortasten das Auswahlfeld "Quelle für MGC-Kanal" an. Rufen Sie mit die Auswahlliste auf und wählen Sie das gewünschte Signal. Bestätigen Sie mit .
- Wählen Sie mit den Cursortasten das Feld MGC-Kanal an und geben den gewünschten Kanal ein (z.B. 8.1).

4. Wählen Sie mit den Cursortasten  das Editierfeld "Signal" an. Rufen Sie mit  die Auswahlliste auf und wählen Sie das gewünschte Signal. Bestätigen Sie mit .
5. Wählen Sie mit den Cursortasten  das Editierfeld "Punkt 1" an und geben Sie den Digit-Wert ein.
6. Wählen Sie mit den Cursortasten  das nächste Editierfeld an und geben Sie den Wert der zugehörigen physikalischen Einheit ein.
7. Wählen Sie mit den Cursortasten  das Editierfeld "Punkt 2" an und verfahren Sie analog Punkt 5 und 6.
8. Wechseln Sie mit der Umschalttaste  in den Messbetrieb und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit .

## 7 Menüaufbau im Einstellbetrieb

Die Einstellungen des MGC*plus*-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 im Handbuch "MGC*plus* mit AB22A/AB32".

## 8 CAN-Protokoll

Auf jedem Bus können bis zu 128 Messwerte übertragen werden.

Jedem Bus wird eine Anzahl von Signalen zugeordnet. Hiervon hängt die Übertragungsrate der Signale auf dem jeweiligen CAN-Port ab (bei CAN-Port 2 außerdem von der Betriebsart des CAN-Ports 1).

### 8.1 Übertragung der Messsignale

Die beiden CAN-Ports werden mit unterschiedlicher Priorität bedient. Der CAN-Port 1 hat immer Vorrang, damit für die hier verschickten Daten ein exakt periodisches Sendeverhalten erzielt wird. Beim Versenden eines Synch-Signals werden hier die bis dahin verschickten Werte gültig. Der CAN-Port 2 hat die untergeordnete Priorität. Die Messsignale können in den folgenden drei Formaten übertragen werden.

#### 8.1.1 Absolutwerte in Float

In jeder 8-Byte CAN-Botschaft werden 2 Signale als Float-Werte (32 Bit) übertragen. Es handelt sich um die fertig skalierten Messwerte.

#### 8.1.2 In Digits als Long

In jeder CAN-Botschaft werden 2 dieser Werte als Long (32 Bit) übertragen, wobei das MSByte<sup>1)</sup> immer 0 sein wird. Die Skalierung der Digitalwerte kann über zwei Kennlinienpunkte vorgegeben werden.

#### 8.1.3 In Digits als Wort

In jeder CAN-Botschaft werden 4 dieser Werte als Worte (16 Bit) übertragen. Die Skalierung der Digitalwerte kann über zwei Kennlinienpunkte vorgegeben werden.

<sup>1)</sup> Most significant Byte



### 8.1.4 Identifier-Vergabe

#### Default-Vergabe

Die möglichen Formate werden für das gleiche Signal unter verschiedenen Identifiern versendet, damit im Empfänger einer bestimmten ID eine feste Skalierung zugeordnet werden kann. Die Synch-Nachricht auf dem CAN-Port 1 hat den Identifier  $80h^{2)}$  und enthält keine Datenbytes.

#### Messwertbotschaften CAN-Port 1

Absolutwerte in Float (Identifier: Default-Werte)

Identifier	Datenfeld 8Byte	
0x200-0x23F	4 Byte Messwert 1 (Float absolut)	4 Byte Messwert 2 (Float absolut)

In Digits von 7680000 (= 24 Bit) als Long

Identifier	Datenfeld 8Byte	
0x240-0x27F	4 Byte Messwert 1 (signed Integer in Digits von 7680000)	4 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 7680000)

In Digits von 30000 (= 16 Bit) als Wort

Identifier	Datenfeld 8Byte			
0x280-0x29F	2 Byte Messwert 1 (signed Integer in Digits von 30000)	2 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 30000)	2 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 30000)	2 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 30000)

<sup>2)</sup> Diese Hexadezimalzahl entspricht dem Dezimalwert 128

## Messwertbotschaften CAN-Port 2

Absolutwerte in Float

Identifizier	Datenfeld 8Byte	
0x300-0x33F	4 Byte Messwert 1 (Float absolut)	4 Byte Messwert 2 (Float absolut)

In Digits von 7680000 (= 24 Bit) als Long

Identifizier	Datenfeld 8 Byte	
0x340-0x37F	4 Byte Messwert 1 (signed Integer in Digits von 7680000)	4 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 7680000)

In Digits von 30000 (= 16 Bit) als Wort

Identifizier	Datenfeld 8 Byte			
0x380-0x39F	2 Byte Messwert 1 (signed Integer in Digits von 30000)	2 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 30000)	2 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 30000)	2 Byte Messwert 1 (signed integer in Digits von 30000)

## Einstellen der Bereiche

Abweichend von der Default-Einstellung können Sie für das ausgewählte Format auf dem jeweiligen CAN-Bus den Anfang des genutzten ID-Bereichs auswählen.



**HBM Test and Measurement**

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



A00846\_03\_G00\_02 7-2001.0572 (de) HBM: public

www.hbm.com