

# Messwertregistriergerät MRG 2203 / MRG 2203A



## BEDIENUNGSANLEITUNG

**Serving the Gas  
Industry Worldwide**

STAND FEBRUAR 2008

**RMG**  
by Honeywell

---

## Hinweis:

Papier aktualisiert sich leider nicht automatisch, die technische Entwicklung schreitet aber ständig voran. Somit sind technische Änderungen gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Bedienungsanleitungen vorbehalten. Die aktuellste Version dieses Handbuchs (und die weiterer Geräte) können Sie aber bequem von unserer Internet-Seite [www.rmg.com](http://www.rmg.com) herunterladen.

### RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Straße 5

35510 Butzbach

Fax: 06033 / 897-130

E-mail: [Messtechnik@Honeywell.com](mailto:Messtechnik@Honeywell.com)

### Telefonnummern:

Zentrale: 06033 / 897-0

Kundendienst: 06033 / 897-127

Ersatzteile: 06033 / 897-173

<b>1</b>	<b>ÜBERSICHT .....</b>	<b>1</b>
1.1	Einführung .....	1
1.2	Unterschiede zwischen MRG 2203 und MRG 2203A .....	2
1.3	Mechanischer Aufbau .....	3
1.4	Funktionaler Aufbau.....	4
1.5	Leistungsmerkmale.....	5
1.5.1	Registrierung.....	5
1.5.2	Backupmessung.....	5
1.5.3	Eichamtlicher Teil.....	5
<b>2</b>	<b>DISPLAY UND BEDIENUNGSEINHEIT .....</b>	<b>6</b>
2.1	Übersicht.....	6
2.2	Eingabebeispiele und Bedienhinweise .....	7
2.3	Startmenü.....	10
2.4	Menü-Struktur .....	11
<b>3</b>	<b>EINGÄNGE / AUSGÄNGE .....</b>	<b>12</b>
3.1	Funktion.....	12
3.1.1	Analogeingänge.....	12
3.1.2	Meldeingänge.....	13
3.1.3	Analogausgänge .....	13
3.1.4	Signalausgänge .....	13
3.2	Ein- und Ausgangskarten .....	14
3.2.1	Binäre Ein-/Ausgangskarte mit 10 Kanälen.....	14
3.2.2	Eingangskarte mit 8 Analogeingängen .....	14
3.2.3	Eingangskarte mit 8 Analogeingängen und 2 Analogausgängen.....	14
3.2.4	10-Kanal-Analogausgangskarte .....	15
3.3	Steckplatzbelegung und Kartenkonfiguration.....	16
3.3.1	Steckplatzbelegung.....	16
3.3.2	Kartenkonfiguration für binäre Ein- / Ausgänge und Frequenzausgänge.....	17
<b>4</b>	<b>ARCHIVE UND LOGBÜCHER .....</b>	<b>18</b>
4.1	MRG 2203-Struktur .....	18
4.1.1	Übersicht .....	18
4.1.2	Archivstruktur Variante PGC + KGM.....	19
4.1.3	Archivgruppenstruktur für PGC / Single-Version.....	20
4.1.4	Archivgruppenstruktur für KGM.....	29
4.1.5	Archivgruppenstruktur für MRG.....	35

## INHALT

---

<b>4.2</b>	<b>MRG 2203A-Struktur .....</b>	<b>36</b>
4.2.1	Übersicht .....	36
4.2.2	Archivstrukturen G-Instanz.....	37
4.2.3	Archivstruktur Q-Instanz.....	43
<b>4.3</b>	<b>Zustandsübersicht .....</b>	<b>51</b>
<b>4.4</b>	<b>Steuerung der Mittelwertbildung mittels der Kanalstati im MRG 2203A .....</b>	<b>52</b>
<b>4.5</b>	<b>Archivdaten und Logbücher anzeigen und Parameter einstellen.....</b>	<b>53</b>
4.5.1	Übersicht .....	53
4.5.2	Gespeicherte Messwerte und Meldungen sichten  .....	54
4.5.3	Archivgruppen-Parameter anzeigen und einstellen  .....	55
4.5.4	Momentanwerte sichten  .....	56
<b>5</b>	<b>PROZESSDATENAUSGABE .....</b>	<b>57</b>
5.1	Einführung .....	57
5.2	Logischer Datenkanal .....	58
5.3	Physikalischer Datenkanal.....	59
5.3.1	Einführung.....	59
5.3.2	Datenquelle.....	60
5.3.3	Ausgabetyp .....	60
5.4	Ausgabewerte „halten“ .....	61
<b>6</b>	<b>ANALOGWERT-SUMMIERUNG .....</b>	<b>62</b>
6.1	Einführung .....	62
6.2	Parametrierung der Summierungen .....	62
6.3	Analogsummen ausgeben.....	63
<b>7</b>	<b>GBM - MESSWERTAUSGABE .....</b>	<b>64</b>
7.1	Funktionsbeschreibung .....	64
7.2	Kanalumschaltung bei Master-Slave-Betrieb .....	65
7.3	Globale Datenelemente für die Messwertausgabe .....	66
7.3.1	Allgemeines.....	66
7.3.2	Auswahl Master/Slave .....	66
7.3.3	Betriebsart .....	66
7.3.4	Umschaltkriterien.....	67
7.3.5	Parametrierung der Umschaltfunktion.....	67
7.4	Dämpfung für die Messwertausgabe.....	70
<b>8</b>	<b>ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN .....</b>	<b>71</b>
8.1	Übersicht.....	71
8.2	Vergleichsmessung.....	71

8.3	GBM - Funktionsüberwachung.....	73
8.4	GBM - Zustandsüberwachung.....	74
8.5	Grenzwertüberwachung Analogeingänge und Analysedaten .....	75
8.5.1	Allgemeines.....	75
8.5.2	Grenzwerteinstellungen für Analogeingänge .....	76
8.5.3	Grenzwerteinstellungen für die Analysedaten.....	77
9	SOLLWERTE FÜR EXTERNES PRÜFGAS.....	78
10	EREIGNISVERWALTUNG.....	79
10.1	Einführung.....	79
10.2	Funktionsweise der Alarm- und Warnmeldungen.....	80
10.3	Ereignisse quittieren.....	80
10.4	Meldungsausgabe über Signalausgang.....	82
10.5	Ereignisse konfigurieren.....	83
10.5.1	Übersicht.....	83
10.5.2	Meldungsreaktionen definieren .....	84
10.6	Ereignisliste.....	85
11	DSFG-DFÜ-PARAMETRIERUNG .....	92
11.1	Einführung.....	92
11.2	Menü-Struktur des DSfG-DFÜ Schnittstellenmenüs.....	92
11.3	Beschreibung der Eingabemasken .....	93
11.3.1	<F1> Allgemeine Gerätedaten .....	93
11.3.2	<F2> DSfG-DFÜ Zeitsystem .....	94
11.3.3	<F3> Fernübertragung / Modem.....	95
11.3.4	<F4> DSfG-Bus Parameter / Status.....	97
11.3.5	<F5> DDK (direkter Datenkanal).....	99
11.3.6	<F6> NTY-Masken programmieren .....	99
11.3.7	<F7> Dienstprogramme auslösen .....	100
12	SERVICEFUNKTIONEN.....	101
12.1	Einführung.....	101
12.2	<F4> Typenschild .....	102
12.3	<F10> DSfG - Einstellungen / Anzeigen.....	103
13	STROMVERSORGUNG .....	105
14	DIREKTER DFÜ – DATENKANAL.....	106
15	TECHNISCHE DATEN .....	107

## INHALT

---

<b>16</b>	<b>KLEMMENBELEGUNG.....</b>	<b>109</b>
16.1	Rückwand.....	109
16.2	Standardbelegung der Steckplätze .....	110
16.3	Meldungseingänge.....	110
16.4	Analogeingänge.....	111
	<b>ANHANG.....</b>	<b>112</b>
A)	Verwendete Abkürzungen.....	112
B)	Abbildungsverzeichnis .....	113

# 1 Übersicht

## 1.1 Einführung

Das MRG 2203 bzw. MRG 2203A ist ein Registriergerät, das speziell für die Registrierung von Gasbeschaffheitsdaten aus Prozessgaschromatographen und korrelativen Gasbeschaffheitsmessgeräten konzipiert wurde. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der PTB an eine Datenaufzeichnungseinheit als Druckerersatz für PGC und KGM. Ferner sind alle Leistungsmerkmale vorhanden, die in der Basisspezifikation für Planung, Errichtung und Änderung von Gasbeschaffheitsmessanlagen der Ruhrgas und Ruhrgas-Projektgesellschaften unter Verwendung von Prozessgaschromatographen (PGC) und korrelativen Gasbeschaffheitsmessgeräten (KGM) und der Wingas GmbH für den Betrieb von PGC gefordert sind.

Insbesondere ist das Registriergerät mit einem Langzeitdatenspeicher für die Registrierung der eichamtlichen Analysewerte ausgerüstet. Die Speichertiefe für diese Daten beträgt zwei Jahre.

Es können zwei Gasbeschaffheitsmessgeräte an ein MRG 2203 angeschlossen werden.

Neben der Registrierung der PGC- und KGM-Daten, die über den DSfG-Bus erfasst werden, kann das Gerät mit Ein-/Ausgangskarten für die Erfassung von Meldungen und analogen Messwerten und analogen Ausgangskarten ausgerüstet werden. Die über die Direkteingänge erfassten Messwerte und die analogen Ausgänge haben keinen eichamtlichen Charakter.

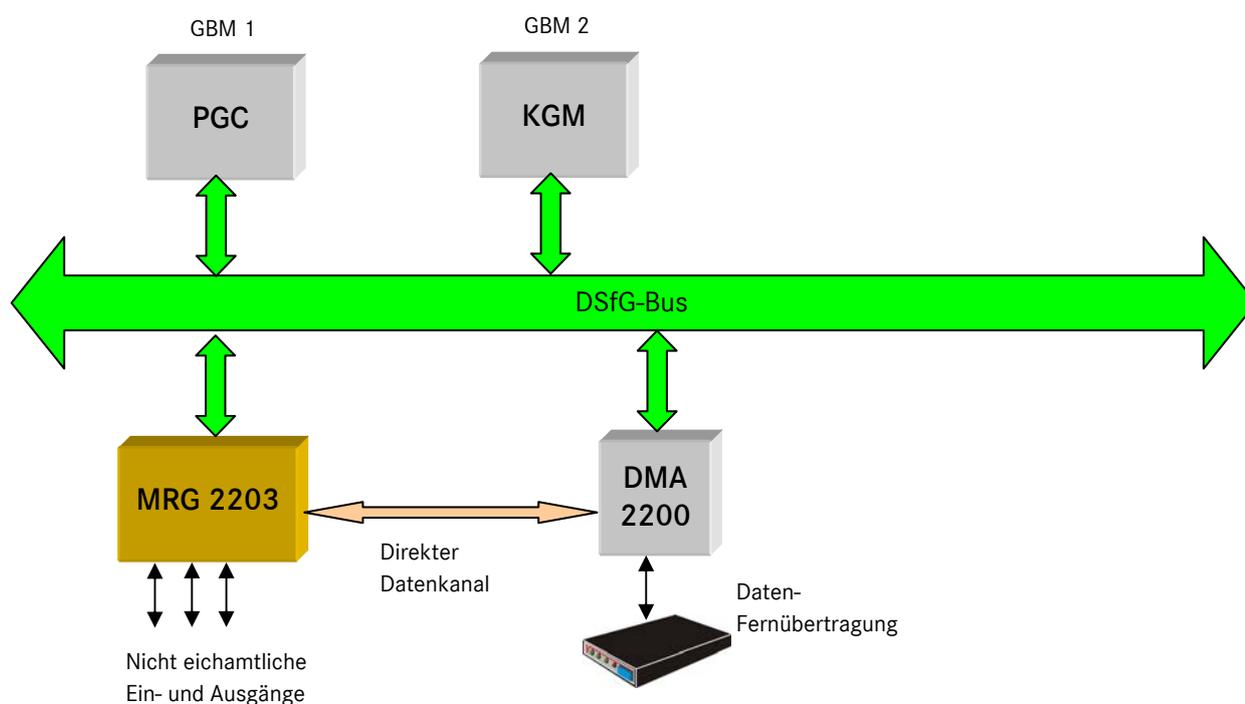


Abbildung 1: Messsystem mit PGC, KGM, MRG 2203 und DFÜ

## 1 ÜBERSICHT

---

Für die Stationsautomatik stehen Ausgänge für den Brennwert, Normdichte, Dichteverhältnis, Kohlendioxid, Stickstoff und Wasserstoff zur Verfügung, die abhängig vom Betriebszustand der Anlage zwischen den beiden GBM manuell und automatisch umgeschaltet werden können.

### 1.2 Unterschiede zwischen MRG 2203 und MRG 2203A

Seit April 2005 ist das MRG 2203 in einer neuen Ausführung als MRG 2203A lieferbar.

Das MRG 2203A unterscheidet sich vom MRG 2203 im Wesentlichen durch eine neue **Archivstruktur**, die an die Bedürfnisse der AGA8-Rechnung angepasst wurde. Nähere Informationen zu den Unterschieden finden Sie im Abschnitt 4 „Archive und Logbücher“ weiter hinten in dieser Beschreibung.

Einige Unterschiede gibt es auch bei der Messwertausgabe:

#### **Ausgabe der logischen Kanäle 1 bis 6**

Auch im Störfall werden die Ausgabewerte jetzt grundsätzlich gehalten und der Ausgangsstrom nicht wie bisher auf 0 gesetzt.

Für Änderungen der Ausgangsgrößen wurde eine einstellbare Dämpfung eingebaut (maximale Änderung pro Sekunde).

Die Zustandübergänge für die Messwertausgabe von Master auf Slave wurden neu definiert.

#### **Ausgabe der logischen Kanäle 7 bis 20**

Sofern die Ausgabewerte vom GBM1 oder GBM2 kommen, für die das MRG als Registrierinstanz dient, werden alle Ausgabewerte gehalten, wenn das betreffende GBM in Störung oder Revision ist.

### 1.3 Mechanischer Aufbau

Das Gerät ist in einem Kassetteneinschub mit halber 19“-Breite untergebracht. Für Ein- und Ausgangskarten stehen 6 Steckplätze zur Verfügung, die nach Bedarf bestückt werden können.

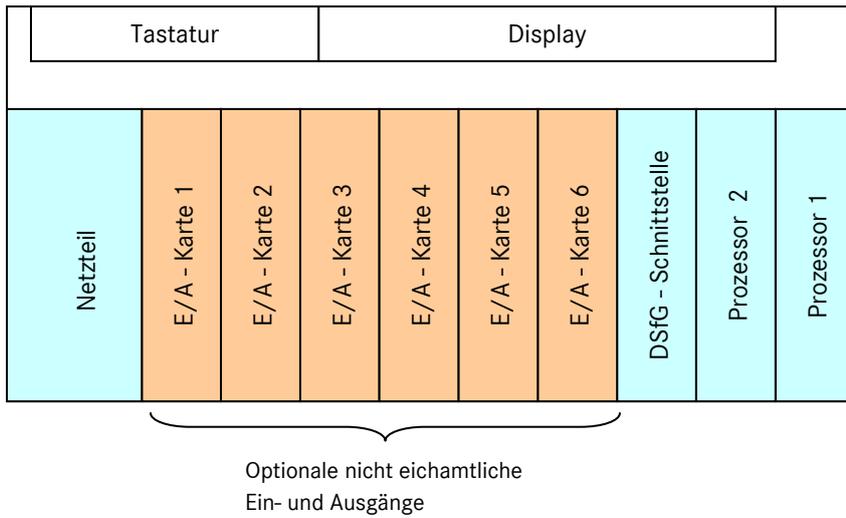


Abbildung 2: Schematischer Aufbau

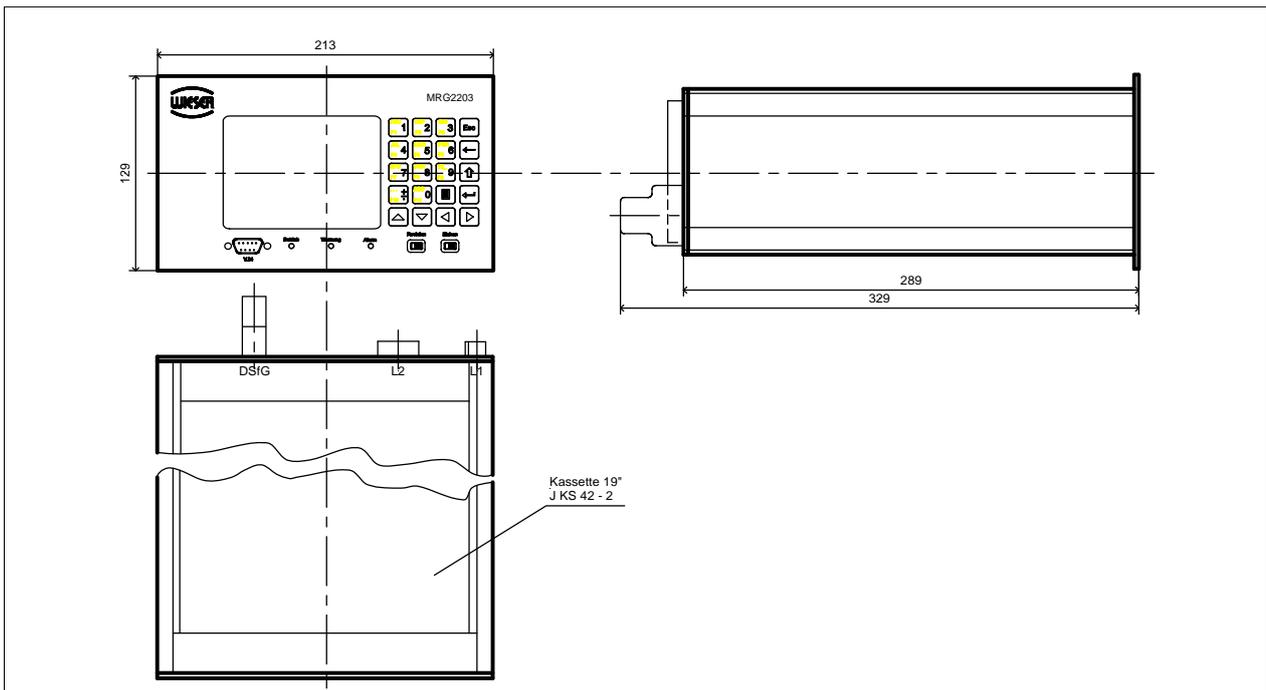


Abbildung 3: Gehäuseabmessungen

## 1.4 Funktionaler Aufbau

Das Gerät enthält 1 Registrierinstanz mit Archivgruppen für 2 PGC, 2 KGM oder 1 PGC und 1 KGM. Für die Verwaltung der Ein- und Ausgänge und für die Abwicklung von übergeordneten Aufgaben ist zusätzlich eine MRG-Instanz vorhanden.

Die Registrierinstanz enthält Archivgruppen und Logbücher für die Daten aus den PGCs und/oder KGMs. Die Registrierinstanz enthält zusätzlich eine Archivgruppe und ein Logbuch für die MRG-Instanz, in denen die direkt über analoge und binäre Eingangskarten erfassten Daten aufgezeichnet werden.

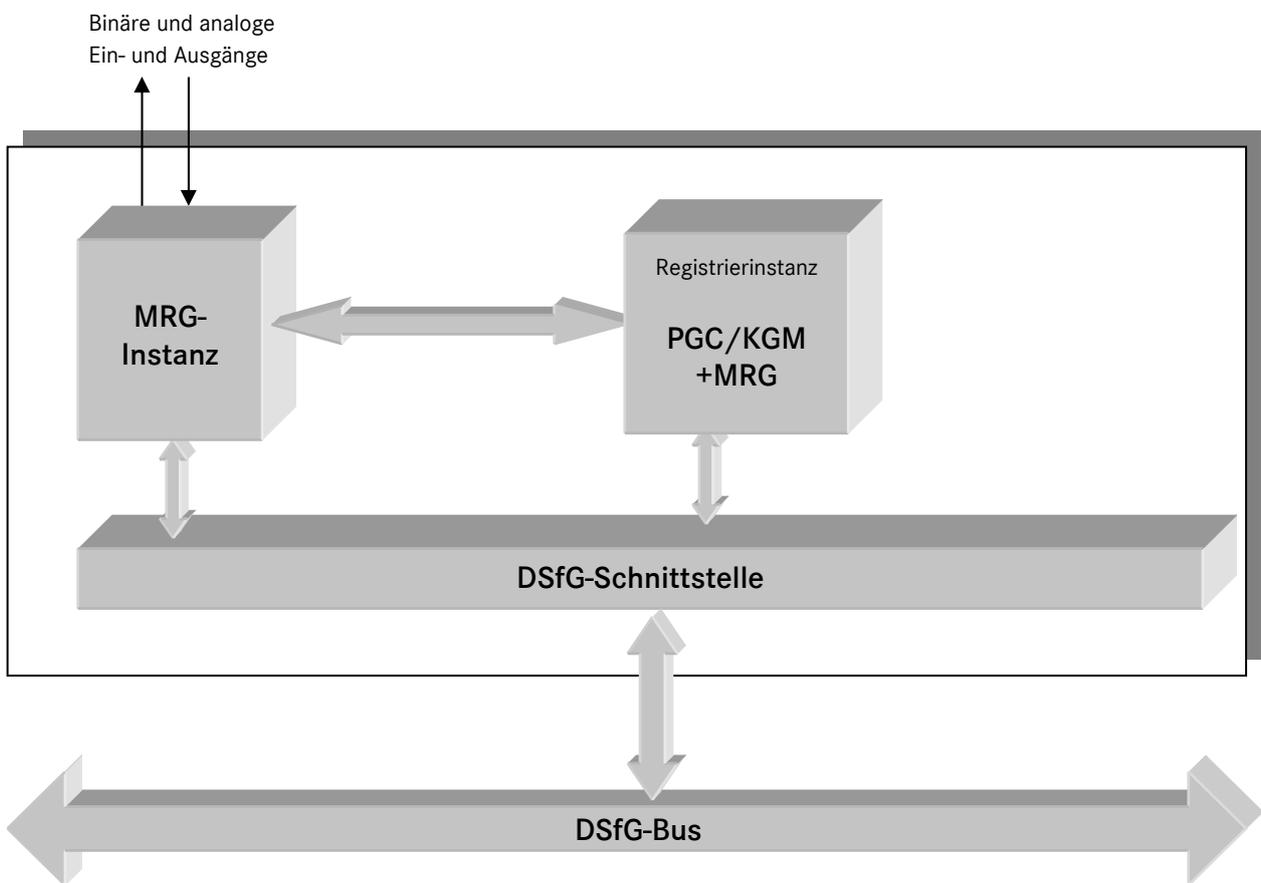


Abbildung 4: Funktionaler Geräteaufbau

## 1.5 Leistungsmerkmale

### 1.5.1 Registrierung

Das MRG 2203 dient zur Erfassung von Gasbeschaffenheitsmesswerten aus Prozessgaschromatograph (PGC) und korrelativen Gasbeschaffenheitsmessgeräten (KGM). Es können zwei Gasbeschaffenheitsmessgeräte beliebig gemischt an das MRG 2203 angeschlossen werden.

Die folgenden Konfigurationsvarianten sind vorgesehen:

	Registriergruppe A: AG 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19	Registriergruppe B: AG 2,4,6,8,10,12,14,16,20,22
Variante 1	PGC	PGC
Variante 2	KGM	KGM
Variante 3	PGC	KGM
Variante 4	PGC	
Variante 5		KGM

**Tabelle 1: Konfigurationsvarianten**

Die Konfigurationsvarianten sind werksseitig vorgegeben und können nur durch Austausch des Betriebsprogramms geändert werden.

### 1.5.2 Backupmessung

Das MRG 2203 kann in Verbindung mit einer Backupmessung eingesetzt werden. Bei einer Backupmessung sind immer 2 Gasbeschaffenheitsmessgeräte am Bus und dem MRG 2203 zugeordnet. Dabei kann es sich um 2 PGC, 2 KGM oder um 1 PGC und 1 KGM handeln.

Ein Messgerät arbeitet als Master das zweite als Slave. Über einen MRG 2203-Betriebsparameter kann eingestellt werden, welches der beiden Messgeräte die Master- und welches die Slavefunktion besitzt. Die Master-/Slave-Klassifizierung ist im Zusammenhang mit der Messwertausgabe von Bedeutung (siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 36).

### 1.5.3 Eichamtlicher Teil

Eichamtlich sind die folgenden Archivgruppen:

PGC: Stundenmittelwerte für Abrechnung  
Langzeitdatenspeicher  
Stundenmittelwerte gemäß Standardabfrage 6b

KGM: Stundenmittelwerte für Abrechnung  
Stundenmittelwerte Komponenten (Standardabfrage II/3)  
Langzeitdatenspeicher

Weitere Informationen hierzu finden sie im Abschnitt 4 ab Seite 18.

Alle Ein- und Ausgänge sind nicht eichamtlich!

## 2 Display und Bedienungseinheit

### 2.1 Übersicht

Die Bedienungseinheit besteht aus einem alphanumerischen, grafischen Display und 20 Eingabetasten. Zusätzlich ist ein Eich- und Revisionschalter und je eine LED für Alarm- und Warnmeldungen vorhanden.

Über die Bedienungseinheit können aktuelle Betriebszustände dargestellt (Momentanwerte), Betriebsparameter eingestellt und die Archive und Logbücher ausgelesen werden. Die Bedienung ist menügeführt. Wichtige Funktionen können jederzeit über Funktionstasten aufgerufen werden.

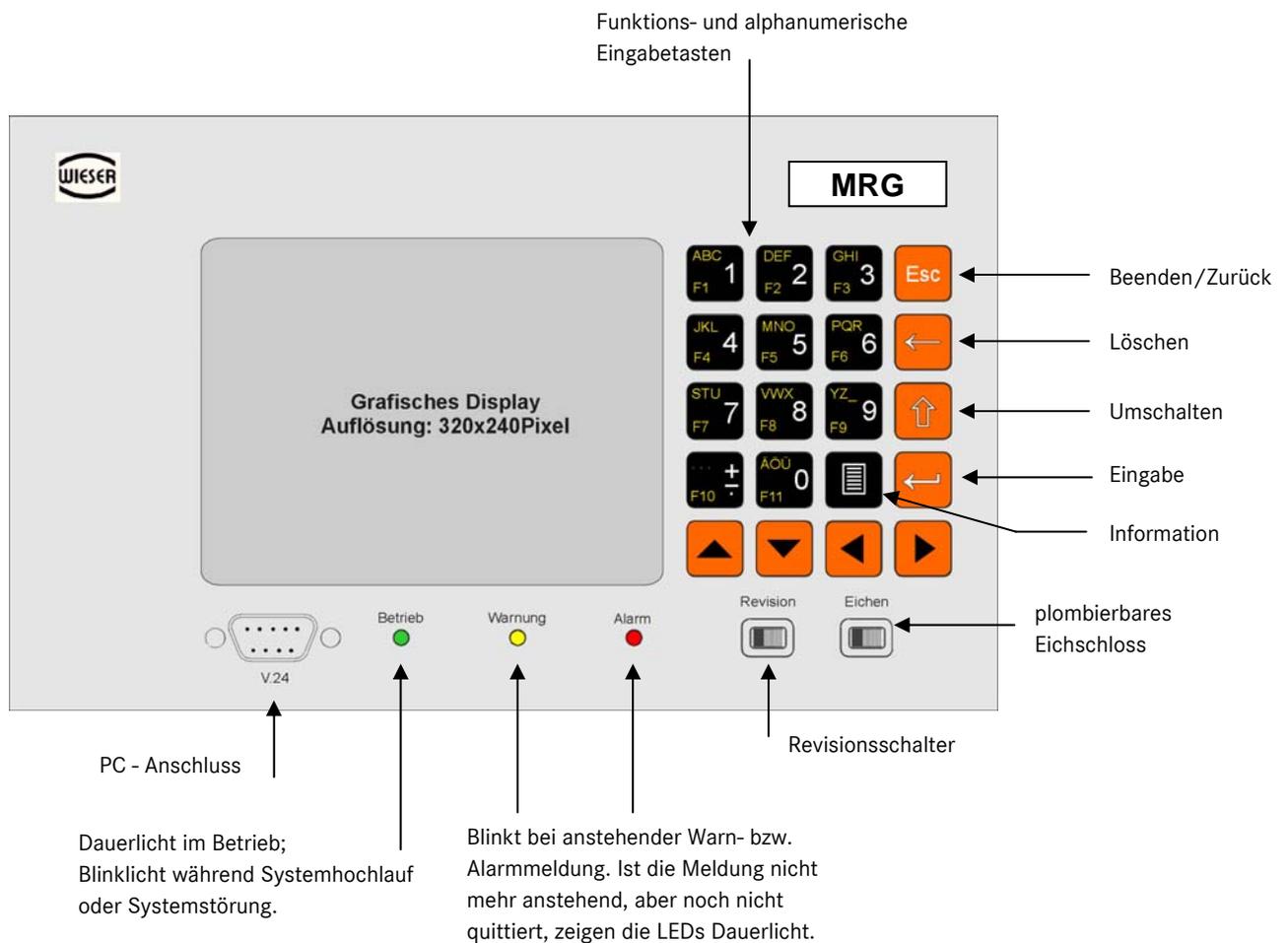


Abbildung 5: Bedienungseinheit

Funktionstasten <F1> bis <F11>, Zahlen- und Texteingabe:

 bis  Die Bedeutung dieser Tasten ist abhängig vom Eingabezustand der Bedienungseinheit. Im Menü- und Anzeigezustand sind die Funktionstasten aktiviert. Jeder Taste (<F1> bis <F11>) ist dann eine Programmfunktion zugeordnet. Die Programmfunktionen werden entweder am Display in einem Menü aufgelistet oder sie können über die Info-Taste angezeigt werden. Erwartet das Programm eine numerische Eingabe, ist die weiße Beschriftung, also die Zahlen 0 bis 9, Punkt, Minus- und Pluszeichen aktiviert. Erwartet das Programm eine Texteingabe, sind zusätzlich die gelben Buchstaben aktiviert. Wird die Taste bei der Eingabe festgehalten oder schnell hintereinander gedrückt, wechselt die Eingabe zwischen den möglichen Zeichen.



Info-Taste: Mit dieser Taste kann aus jedem Programmzustand ein Hilfefenster angezeigt werden, in dem Bedienfunktionen erläutert werden. <Esc> beendet das Hilfefenster. Mit der Eingabe von Funktionstasten wird das Hilfemenü beendet und der Eingabe gefolgt.



Die Taste schaltet grundsätzlich eine Menüebene zurück. Im Eingabezustand wird die Eingabe, ohne den eingegebenen Wert zu übernehmen, verlassen.



Eingabetaste: Beendet eine Eingabe, so dass der Wert übernommen wird und ruft eine ausgewählte Menüfunktion auf.



Mit dieser Taste wird aus beliebigen untergeordneten Menüs das Hauptmenü direkt aufgerufen.



Navigationstasten: Mit den Tasten  und  werden die Menüpunkte angewählt, Seitenweise geblättert, Zeilenweise gescrollt. Mit  und  können Sie zwischen den Kanälen blättern.



 +  aktiviert die Caps - Funktion (Umschaltfunktion zur Klein - und Großschreibung). Diese bleibt aktiv, bis die Tastenkombination erneut gedrückt wird (Caps - Anzeige erscheint in der Statuszeile).

## 2.2 Eingabebeispiele und Bedienhinweise

Um einen Parameter zu editieren muss dieser zuerst mit dem Editierbalken positioniert werden und mit der Eingabetaste  bestätigt werden. Die Editierung der Parametertypen unterscheidet sich geringfügig. Es wurde auf eine unkomplizierte und sichere Bedienung zur Editierung viel Wert gelegt.

## 2 DISPLAY UND BEDIENUNGSEINHEIT

### Textfelder editieren

Textfelder können mit sämtlich verfügbaren Zeichen belegt werden.

8

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

Geräteerkennung

Gerätetyp : MRG 2203  
Softwareversion : V01.02 05.09.05  
Parametersatz : 2203 SPS00  
Fabriknummer : 3581  
**Kennung : Station 014**  
Benutzercode : 462743  
Baujahr : 1999  
Inbetriebnahme : 12.07.05  
Letzte Eichung : 20.07.05  
Batteriewechsel : 12.07.05  
Betriebsstunden : 126  
Display-Modus : 0,5h

Rev Meldungen Eich

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

Gerätedaten  
Kennung ändern

Station 014

Hilfe zur Eingabe:  
<0-9> Buchstaben- und Zahleneingabe  
<F10> Sonderzeicheneingabe  
◀ ▶ Cursor links, Cursor rechts  
⌫ Zeichen vor dem Cursor löschen  
⌮ Zeichen unter dem Cursor löschen  
⏎ Eingabe übernehmen  
Esc Abbruch

Rev Meldungen Eich

### Wechselfelder editieren

Wechselfelder können nur mit vorbelegten Zeichenketten editiert werden.

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

Geräteerkennung

Gerätetyp : MRG2200  
Softwareversion : V01.10 04.04.00  
Parametersatz : 2200 SPS00  
Fabriknummer : 3581  
Kennung : Station 014  
Benutzercode : 462743  
Baujahr : 1999  
Inbetriebnahme : 12.07.99  
Letzte Eichung : 20.07.99  
Batteriewechsel : 12.07.99  
Betriebsstunden : 126  
**Display-Modus : 0,5h**

Rev Meldungen Eich

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

Gerätedaten  
Display-Modus ändern

Dauer

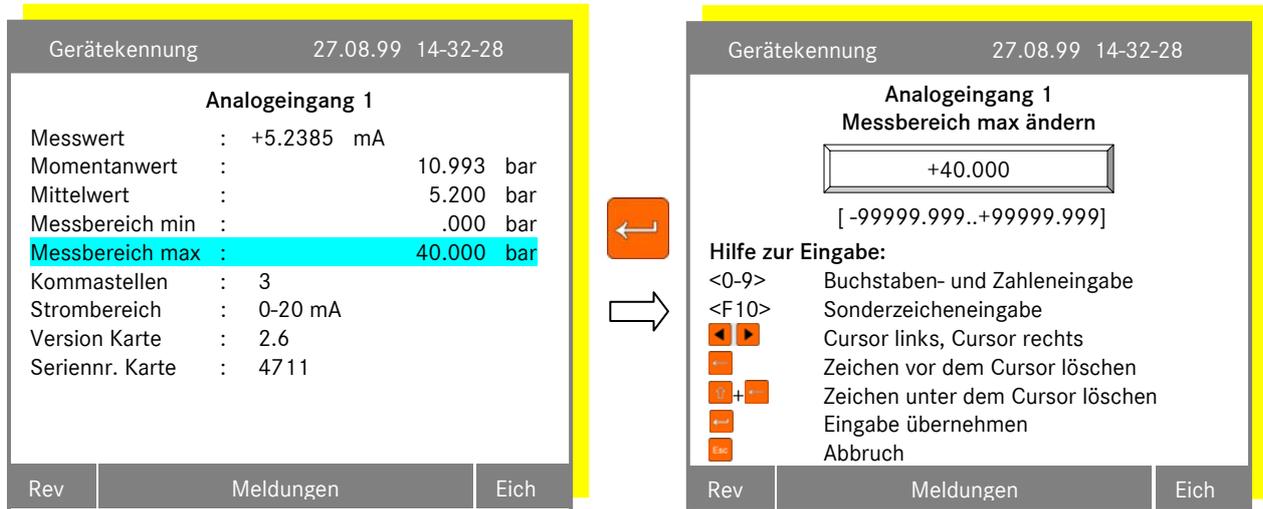
[ 6h-18h..0,5h ]  
Es gibt 3 Auswahlmöglichkeiten

Hilfe zur Eingabe:  
⏏ nächstes Auswahlfeld  
▲ ▼ Auswahlfeld anwählen  
⏎ Eingabe übernehmen  
Esc Abbruch

Rev Meldungen Eich

### Zahlenfelder editieren

Eine Zahleneingabe muss im gültigen Zahlenbereich liegen, damit diese übernommen werden kann. Die Eingabe wird überwacht und im Fehlerfall eine Meldung generiert.



Über die Bedienungseinheit können aktuelle Betriebszustände dargestellt (Momentanwerte), Betriebsparameter eingestellt und die Archive und Logbücher ausgelesen werden. Die Bedienung ist menügeführt. Wichtige Funktionen können jederzeit über Funktionstasten aufgerufen werden.

**Für die Bedienung des Systems stehen 3 Berechtigungs Ebenen zur Verfügung:**

- A-Ebene:** Die A-Ebene beinhaltet eine reine Anzeigenfunktion. Änderungen an Betriebsparametern oder sonstige Einstellungen können nicht vorgenommen werden. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät in dieser Bedienungsebene. Es können die aktuellen Messwerte, Archivdaten und alle Betriebsparameter angezeigt werden.
- B-Ebene** Die B-Ebene ist die Benutzerebene (Dialogebene). In ihr können ausgewählte, nicht eichamtlich relevante Betriebsparameter eingestellt werden. Die Bedienebene B erreicht man durch die Eingabe des Benutzercodes. Der Benutzercode bleibt in der B-Ebene unsichtbar. Er kann nur in der E-Ebene eingestellt werden.
- E-Ebene:** Änderungen am Gerät, die die eichpflichtigen Daten betreffen, können nur in dieser Bedienungsebene vorgenommen werden. Die Funktionen der E-Ebene sind nach Lösen der Eichplombe und Öffnen des Eichschlosses zugänglich. Verlassen wird die E-Ebene, sobald das Eichschloss geschlossen wird.

### 2.3 Startmenü

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung meldet sich das Programm mit dem folgenden Hauptmenü. Aus dem Hauptmenü wird in verschiedenen DSfG - Instanzen bzw. die wichtigsten Gerätefunktionen geschaltet.

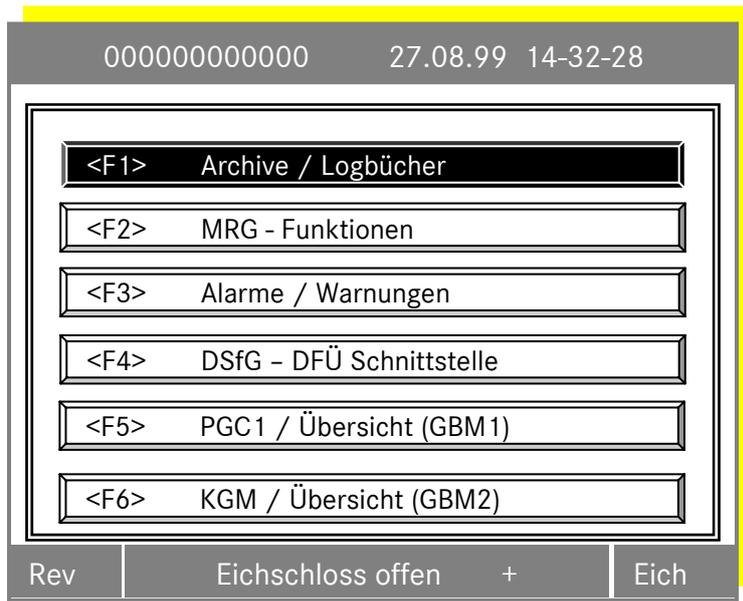


Abbildung 6: Hauptmenü

#### ***F1: Archive / Logbücher (Registrierinstanz)***

Die Archiv- und Logbucheinträge können gesichtet, die Momentanwerte der in den Standardabfragen der PGCs enthaltener Datenelemente angezeigt und die notwendigen Einstellungen für den Anschluss von Quellinstanzen der PGC's vorgenommen werden.

#### ***F2: MRG - Funktionen (MRG - Instanz)***

Die Momentanwerte der Analogeingänge können angezeigt und die dazu gehörenden Parameter eingestellt werden. In diesem Menü werden die Ein- und Ausgänge festgelegt und Prozessdatenausgabe konfiguriert. Ferner werden die Reaktionen auf Ereignisse festgelegt.

#### ***F3: Alarme / Warnungen***

Über diese Menüoption wird die aktuelle Ereignisliste angezeigt, in der Alarm- und Warnmeldungen dargestellt und quittiert werden können.

#### ***F4: DSfG-DFÜ Schnittstelle***

Die DSfG-DFÜ kann von hieraus parametrierbar werden.

#### ***F5/6: PGC/KGM Übersicht***

Diese Übersichtsmaske zeigt zusammengefasst die wichtigsten Daten. Hier werden die letzten abgespeicherten Analysedaten, die Zustände der Externen Meldungen und die Momentanwerte der Analogeingänge angezeigt.

## 2.4 Menü-Struktur

### Hauptmenü

- <F1> **Archive / Logbücher**
  - Enter Archive sichten
    - <F1> Zählerstände /Messwerte
    - <F2> Tagesübersicht numerisch
    - <F3> Tagesübersicht grafisch
    - <F6> Logbuch sichten
    - <F7> Startdatum einstellen
  - <F1> Archiv-Parameter sichten und ändern
  - <F2> Momentanwerte sichten
  - <F3> Archivgruppen/Logbücher löschen
- <F2> **MRG-Funktionen**
  - <F1> Zeitsystem
  - <F2> Gerätedaten
  - <F4> Ereignisverwaltung sichten
  - <F5> Eingänge
  - <F8> Prozessdatenausgabe
  - <F9> Kartenkonfiguration
  - <F10> Externe Meldungen / Zustand
- <F3> **Alarmer / Meldungen**
- <F4> **DSfG-DFÜ Schnittstelle**
- <F5> **PGC (KGM) / Übersicht**
  - <F1> letzte Analysedaten
  - <F2> Externe Meldungen / Zustand
  - <F3> PGC Analogwertübersicht
- <F6> **KGM (PGC) / Übersicht**
  - <F1> letzte Analysedaten
  - <F2> Externe Meldungen / Zustand
  - <F3> PGC Analogwertübersicht
- <F11> **Service-Funktionen**
  - <F1> Ereignisse quittieren
  - <F2> Benutzerschloss öffnen/schließen
  - <F3> LCD-Kontrast einstellen
  - <F4> Typenschild
  - <F10> DSfG-Einstellungen / Anzeigen
  - <ESC>Servicefunktionen verlassen
  - <▶>
    - <F1> Programmprüfsumme bilden
    - <ESC> Servicefunktionen verlassen

# 3 Eingänge / Ausgänge

## 3.1 Funktion

Vom Betriebsprogramm werden die folgenden Prozessein- und Prozessausgänge unterstützt:

- 16 Analogeingänge
- 20 Meldeeingänge
- 20 Analogausgänge
- 20 Signalausgänge

Im MRG 2203 stehen 6 Steckplätze für Ein-/Ausgangskarten zur Verfügung. Abhängig von der Bestückung des Geräts und der Konfiguration der Karten kann nur eine eingeschränkte Anzahl der theoretisch möglichen Ein-/Ausgänge genutzt werden.

### 3.1.1 Analogeingänge

Über die Analogeingänge werden beliebige externe Messwerte erfasst und die Mittelwerte in der MRG-Archivgruppe gespeichert. Alle Eingänge können auf einen unteren und oberen Grenzwert überwacht werden. Bei einer Grenzwertüberschreitung wird ein Ereignis ausgelöst und im MRG-Logbuch gespeichert. Die Registrierung für das gestörte Messintervall wird gekennzeichnet.

Für jeden Kanal können die folgenden Parameter eingestellt werden:

**Einstellung:** <F2> MRG-Funktionen  
<F5> Eingänge  
<Fx> Kanalname

- Oberer und unterer Messbereich
- Einheit
- Anzahl der Kommastellen
- Strombereich (0 bis 20mA oder 4 bis 20 mA)
- Oberer und unterer Grenzwert

**Einstellung:** <F2> MRG-Funktionen  
<F5> Eingänge  
<SF 1> Kanal-/Grenzwerttexte  
<F 1> Kanalbezeichnung  
<F 2> Grenzwerttext max  
<F 3> Grenzwerttext min

- Kanalbezeichnung
- Name für der Grenzwertmeldung



### 3.2 Ein- und Ausgangskarten

Für das MRG 2203 wird eine Reihe unterschiedlicher binärer und analoger Ein- und Ausgangskarten angeboten. Das Betriebsprogramm erkennt den Kartentyp automatisch und bietet die entsprechenden Konfigurationsdialoge an der Bedienungseinheit an.

#### 3.2.1 Binäre Ein-/Ausgangskarte mit 10 Kanälen

Die Aufteilung zwischen Ein- und Ausgängen lässt sich über die Betriebssoftware des MRG konfigurieren. Es können 4 Karten dieses Typs gesteckt werden.

Eingänge:  $f_{\max} = 10 \text{ Hz}$ ,  $U_{\max} = 15 \text{ V}$  Eingang offen,  $I_{\max} = 10 \text{ mA}$  bei  $U = 0 \text{ V}$

Ausgänge: Open Collector,  $U_{\max} = 30 \text{ V}$ ,  $I_{\max} = 20 \text{ mA}$

Alle Ein- und Ausgänge sind galvanisch getrennt.

Die Karte kann für Meldeingänge und Signalausgänge (Meldeausgänge) verwendet werden.

#### 3.2.2 Eingangskarte mit 8 Analogeingängen

Die Karte kann Ströme von  $0/4 - 20 \text{ mA}$  oder Spannungen von  $0 - 10 \text{ Volt}$  verarbeiten. Es können zwei Karten dieses Typs gesteckt werden.

#### 3.2.3 Eingangskarte mit 8 Analogeingängen und 2 Analogausgängen

Die Karte kann Ströme von  $0/4 - 20 \text{ mA}$  oder Spannungen von  $0 - 10 \text{ Volt}$  verarbeiten. Zusätzlich stehen zwei Analogausgänge für einen Ausgangsstrom  $0/4 - 20 \text{ mA}$  zur Verfügung. Es können zwei Karten dieses Typs gesteckt werden.

### 3.2.4 10-Kanal-Analogausgangskarte

8 Ausgänge (Kanäle 1 bis 8):

- Ausgänge alternativ verwendbar als
  - Strom 0/4 – 20 mA; Genauigkeit 14 bit

2 Ausgänge (Kanäle 9 und 10) als

- Stromausgang
  - Strom 0/4 – 20 mA
  - Genauigkeit 12 bit

oder

- Frequenzausgang
  - Frequenzbereich 0 bis 28,8 KHz
  - Genauigkeit
  - Frequenzbereich 0 bis 1 KHz: 0,08 %
  - Frequenzbereich > 1 kHz: 0,02 %

Im Kartenkonfigurationsmenü kann die Funktion der Kanäle 9 und 10 eingestellt werden (siehe Kapitel 3.3.2 auf Seite 17).

Es können maximal zwei Karten dieses Typs gesteckt werden.

### 3.3 Steckplatzbelegung und Kartenkonfiguration

#### 3.3.1 Steckplatzbelegung

Steckplatzbelegung:            <F2> MRG-Funktionen  
   <F9> Kartenkonfiguration  
   <F1> Steckplatzbelegung

In diesem Dialogfenster zeigt das MRG an, welche Ein- / Ausgangskarten auf den Steckplätzen 1 bis 6 gesteckt sind. Einstellungen können in diesem Fenster keine vorgenommen werden.

Platz	Steckkarte	analog	binär
L1	Ein/Ausgangskarte		10
L2	freier Steckplatz		
L3	Eingangskarte	8	
L4	Ein/Ausgangskarte	8/2	
L5	Ausgangskarte	10	
L6	freier Steckplatz		

Abbildung 7: Anzeige der Steckplatzbelegung

- (1) Binäre Ein-/Ausgangskarte mit 10 Kanälen (siehe Kapitel 3.2.1 auf Seite 14)
- (2) Analoge Eingangskarte mit 8 Kanälen (siehe Kapitel 3.2.2 auf Seite 14)
- (3) Analoge Ein-/Ausgangskarte mit 8 Eingängen und 2 analogen Ausgängen (siehe Kapitel 3.2.3 auf Seite 14)
- (4) Analoge Ausgangskarte mit 10 Kanälen (siehe Kapitel 3.2.4 auf Seite 15)

### 3.3.2 Kartenkonfiguration für binäre Ein- / Ausgänge und Frequenzausgänge

Kartenkonfiguration:      <F2> MRG-Funktionen  
    <F9> Kartenkonfiguration  
    <F2> Binäre Ein- und Ausgänge

Binäre Ein- und Ausgänge

<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">4</div> </div>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-bottom: 5px;">Anzahl der der Ein- und Ausgänge:</td> <td style="padding-bottom: 5px;">10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-bottom: 5px;">Anzahl der Meldeingänge</td> <td style="padding-bottom: 5px;">6</td> <td style="padding-bottom: 5px;">max.</td> <td style="padding-bottom: 5px;">8</td> </tr> <tr> <td style="padding-bottom: 5px;">Anzahl der Meldeausgänge</td> <td style="padding-bottom: 5px;">2</td> <td style="padding-bottom: 5px;">max.</td> <td style="padding-bottom: 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding-bottom: 5px;">Anzahl der Frequenzausgänge</td> <td style="padding-bottom: 5px;">0</td> <td style="padding-bottom: 5px;">max.</td> <td style="padding-bottom: 5px;">2</td> </tr> </table>	Anzahl der der Ein- und Ausgänge:	10			Anzahl der Meldeingänge	6	max.	8	Anzahl der Meldeausgänge	2	max.	4	Anzahl der Frequenzausgänge	0	max.	2
Anzahl der der Ein- und Ausgänge:	10																
Anzahl der Meldeingänge	6	max.	8														
Anzahl der Meldeausgänge	2	max.	4														
Anzahl der Frequenzausgänge	0	max.	2														

**Abbildung 8: Einstelldialog für Meldeingänge, Signalausgänge und Frequenzausgänge**

- (1) Hier wird die Anzahl der im Gerät vorhandenen binären Ein- bzw. Ausgangskanäle angezeigt. Die Anzahl hängt von der Anzahl der gesteckten Binärkarten ab. Möglich sind 10, 20, 30 oder 40 Kanäle.
- (2) Von den vorhandenen Binärkanälen wird die hier eingestellte Anzahl als Meldeingänge verwendet (im Beispiel 6).
- (3) Hier wird die Anzahl der benötigten Signalausgänge eingestellt (im Beispiel 2).
- (4) Ist eine analoge 10-Kanal-Ausgangskarte gesteckt, wird hier eingestellt, wie viele der Ausgänge als Frequenzkanäle verwendet werden sollen. Maximal sind pro Karte 2 Frequenzkanäle möglich.

Auf den Binärkarten werden zunächst die Meldeingänge und dann die Signalausgänge belegt. Im obigen Beispiel wären auf der binären Eingangskarte die Kanäle 1 bis 6 Meldeeingänge und die Kanäle 7 und 8 Signalausgänge. Die Kanäle 9 und 10 sind nicht benützt.

## 4 Archive und Logbücher

### 4.1 MRG 2203-Struktur

#### 4.1.1 Übersicht

Das MRG 2203 wird in 3 verschiedenen Gerätevarianten hinsichtlich der Anschlussmöglichkeit von Gasbeschaffenheitsmessgeräten geliefert: 2 PGC, 2 KGM, 1 PGC und 1 KGM. Entsprechend existieren drei verschiedene Archivgruppenstrukturen:

**Variante 1:** PGC 1 belegt die AG-Nummern: 1, 3, 5, 7, 9, 11,13, 15 und 19  
PGC 2 belegt die AG-Nummern: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 und 20  
MRG belegt die AG-Nummer 17

**Variante 2:** KGM 1 belegt die AG-Nummern: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 und 15  
KGM 2 belegt die AG-Nummern: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 und 16  
MRG belegt die AG-Nummer 17

**Variante 3:** PGC belegt die AG-Nummern: 1, 3, 5, 7, 9, 11,13, 15 und 19  
KGM belegt die AG-Nummern: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16  
MRG belegt die AG-Nummer 17

Die Gerätevariante ist werkseitig eingestellt und kann nach der Eichung nicht mehr verändert werden.

## 4.1.2 Archivstruktur Variante PGC + KGM

AG		DEL	Inhalt	Speichertiefe	Eichamtlich
1	PGC	caa..	Stundenmittelwerte (Standardabfrage 3) >	90 Tage	Ja
2	KGM	cab..	Stundenmittelwerte (Standardabfrage 3) >	90 Tage	Ja
3	PGC	cac..	Einzelanalyse (Abfrage der Datenelementen)	177 Sätze	Nein
4	KGM	cad..	korrigierte Stundenmittelwerte (gerechnet auf der Basis der Standardabfrage I/6)	1 Tag	Nein
5	PGC	cae..	Stundenmittelwerte EA (gerechnet aus Einzelanalysen)	40 Tage	Nein
6	KGM	caf..	Stundenmittelwerte Komponenten (Standardabfrage II/3)	60 Tage	Ja
7	PGC	cag..	Tagesmittelwerte EA (gerechnet aus Stundenmittelwerten)	60 Tage	Nein
8	KGM	cah..	Tagesmittelwerte (gerechnet aus Standardabfrage I/3)	90 Tage	Nein
9	PGC	cai..	Monatsmittelwert EA (gerechnet aus Stundenmittelwerten)	2 Jahre	Nein
10	KGM	caj..	Monatsmittelwerte (gerechnet aus Standardabfrage I/3)	2 Jahre	Nein
11	PGC	cak..	Kalibrierung internes Prüfgas (Standardabfrage 5b)	200 Sätze	Nein
12	KGM	cal..	Kalibrierung internes Prüfgas (Standardabfrage IV)	200 Sätze	Nein
13	PGC	cam..	Externes Prüfgas (Standardabfrage 4b)	500 Sätze	Nein
14	KGM	can..	Externes Prüfgas (Standardabfrage III/1)	500 Sätze	Nein
15	PGC	cao...	Langzeitdatenspeicher gerechnet aus Einzelanalysen	2 Jahre	Ja
16	KGM	cap..	Langzeitdatenspeicher gemäß Standardabfrage I/4	2 Jahre	Ja
17	MRG	caq.	MRG-Archiv mit 16 Analogwerten >	90 Tage	Nein
19	PGC	cas..	Stundenmittelwerte gemäß Standardabfrage 6b (reduziert auf 20 Kanäle)	90 Tage	Ja

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.1.3 Archivgruppenstruktur für PGC / Single-Version

#### 4.1.3.1 Übersicht

AG-Nr.	DEL	Inhalt	Speichertiefe	Eichamtlich
1 / 2	caa../cab..	Stundenmittelwerte für Abrechnung (Standardabfrage 3)	70 Tage	Ja
3/4	cac../cad..	Einzelanalyse (Abfrage der Datenelementen)	177 Sätze	Nein
5/6	cae../caf..	Stundenmittelwerte EA (gerechnet aus Einzelanalysen)	40 Tage	Nein
7/8	cag../cah..	Tagesmittelwerte EA (gerechnet aus Stundenmittelwerten)	60 Tage	Nein
9/10	cai../caj..	Monatsmittelwert EA (gerechnet aus Stundenmittelwerten)	2 Jahre	Nein
11/12	cak../cal..	Kalibrierung internes Prüfgas (Standardabfrage 5b)	200 Sätze	Nein
13/14	cam../can..	Externes Prüfgas (Standardabfrage 4b)	500 Sätze	Nein
15/16	cao../cap..	Langzeitdatenspeicher gerechnet aus Einzelanalysen	2 Jahre	Ja
17	caq.	MRG-Archiv mit 16 Analogwerten	70 Tage	Nein
19/20	cas../cat..	Stundenmittelwerte gemäß Standardabfrage6b (reduziert auf 20 Kanäle)	70 Tage	Ja

Tabelle 2: Archivgruppenstruktur für PGC/Single-Version



## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.1.3.3 Stundenmittelwerte für Abrechnung

*Archivgruppe 1: Adresse caa.d*

*Archivgruppe 2: Adresse cab.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Dichteverhältnis
4	i	Kohlendioxid
5	j	Stickstoff
6	k	Wasserstoff
7	l	Zustandsübersicht

### 4.1.3.4 Einzelanalyse

*Archivgruppe 3: Adresse cac.d*

*Archivgruppe 4: Adresse cad.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Stickstoff
4	i	Methan
5	j	Kohlendioxid
6	k	Ethan
7	l	Propan
8	m	i-Butan
9	n	n-Butan
10	o	neo-Pentan
11	p	i-Pentan
12	q	n-Pentan
13	r	Hexan+
14	s	Sauerstoff
15	t	Kohlenmonoxid
16	u	Ethen
17	v	Propen
18	w	Helium
19	x	Wasserstoff
20	y	Statuskanal (Grenzwerte)
21	z	Statuskanal (PGC-Zustand)

## 4.1.3.5 Stundenmittelwerte EA

*Archivgruppe 5: Adresse cae.d**Archivgruppe 6: Adresse caf.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Stickstoff
4	i	Methan
5	j	Kohlendioxid
6	k	Ethan
7	l	Propan
8	m	i-Butan
9	n	n-Butan
10	o	neo-Pentan
11	p	i-Pentan
12	q	n-Pentan
13	r	Hexan+
14	s	Sauerstoff
15	t	Kohlenmonoxid
16	u	Ethen/Anzahl Analysen
17	v	Propen/Anzahl gültige Analysen
18	w	Helium
19	x	Wasserstoff
20	y	Statuskanal
21	z	Zählkanal ungest. Vollanalysen

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.1.3.6 Tagesmittelwerte EA

*Archivgruppe 7: Adresse cag.d*

*Archivgruppe 8: Adresse cah.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Stickstoff
4	i	Methan
5	j	Kohlendioxid
6	k	Ethan
7	l	Propan
8	m	i-Butan
9	n	n-Butan
10	o	neo-Pentan
11	p	i-Pentan
12	q	n-Pentan
13	r	Hexan+
14	s	Sauerstoff
15	t	Kohlenmonoxid
16	u	Ethen/Summe Anzahl Analysen
17	v	Propen/Summe Anzahl gültige Analysen
18	w	Helium
19	x	Wasserstoff
20	y	Statuskanal
21	z	Zählkanal Std.mittelwerte

## 4.1.3.7 Monatsmittelwert EA

*Archivgruppe 9: Adresse cai.d**Archivgruppe 10: Adresse caj.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Stickstoff
4	i	Methan
5	j	Kohlendioxid
6	k	Ethan
7	l	Propan
8	m	i-Butan
9	n	n-Butan
10	o	neo-Pentan
11	p	i-Pentan
12	q	n-Pentan
13	r	Hexan+
14	s	Sauerstoff
15	t	Kohlenmonoxid
16	u	Ethen/Summe Anzahl Analysen
17	v	Propen/Summe Anzahl gültiger Analysen
18	w	Helium
19	x	Wasserstoff
20	y	Statuskanal
21	z	Zählkanal Std.mittelwerte

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.1.3.8 Kalibrierung internes Prüfgas

*Archivgruppe 11: Adresse cak.d*

*Archivgruppe 12: Adresse cal.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Differenz Brennwert
2	g	Differenz Normdichte
		Neue Responsefaktoren:
3	h	Stickstoff
4	i	Methan
5	j	Kohlendioxid
6	k	Ethan
7	l	Propan
8	m	i-Butan
9	n	n-Butan
10	o	neo-Pentan
11	p	i-Pentan
12	q	n-Pentan
13	r	Hexan+
14	s	Sauerstoff
15	t	Kohlenmonoxid
16	u	Ethen
17	v	Propen
18	w	Helium
19	x	Wasserstoff
20	y	Letzte Kalibrierung o.k.

**4.1.3.9 Externes Prüfgas***Archivgruppe 13: Adresse cam.d**Archivgruppe 14: Adresse can.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Stickstoff
4	i	Methan
5	j	Kohlendioxid
6	k	Ethan
7	l	Propan
8	m	i-Butan
9	n	n-Butan
10	o	neo-Pentan
11	p	i-Pentan
12	q	n-Pentan
13	r	Hexan+
14	s	Sauerstoff
15	t	Kohlenmonoxid
16	u	Ethen
17	v	Propen
18	w	Helium
19	x	Wasserstoff
20	y	Heizwert

**4.1.3.10 Langzeitdatenspeicher gerechnet aus Einzelanalysen***Archivgruppe 15: Adresse cao.d**Archivgruppe 16: Adresse cap.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Kohlendioxid
4	i	Zustandsübersicht

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.1.3.11 Archivgruppe für Stundenmittelwerte gemäß Standardabfrage 6b

In der folgenden Tabelle ist die Struktur der Archivgruppen 19 und 20 dargestellt.

Damit die maximale Kanalzahl für eine Archivgruppe nicht überschritten wird, wird der Stickstoff, der Wasserstoff und das Kohlendioxid in dieser Archivgruppe nicht aufgezeichnet, obwohl sie in der Standardabfrage 6b enthalten sind. Diese Werte sind aber identisch in der Standardabfrage 3 enthalten und damit in den Archivgruppen 1 bzw. 2 gespeichert.

Kanal	DE-AG19	DE-AG20	Wert	DE-Quelle (PGC)
01	cas <b>f</b> d	cat <b>f</b> d	Heizwert Hu,n	dh <b>a</b> cb
02	cas <b>g</b> d	cat <b>g</b> d	Wobbeindex Wo,n	dh <b>b</b> cb
03	cas <b>h</b> d	cat <b>h</b> d	unterer Wobbeindex Wu,n	dh <b>c</b> cb
04	cas <b>i</b> d	cat <b>i</b> d	Methanzahl	dh <b>d</b> cb
05	cas <b>j</b> d	cat <b>j</b> d	Realgasfaktor	dh <b>e</b> cb
06	cas <b>k</b> d	cat <b>k</b> d	unnormalisierte Summe	dh <b>f</b> cb
07	cas <b>l</b> d	cat <b>l</b> d	Methan	dh <b>h</b> cb
08	cas <b>m</b> d	cat <b>m</b> d	Ethan	dh <b>j</b> cb
09	cas <b>n</b> d	cat <b>n</b> d	Propan	dh <b>k</b> cb
10	cas <b>o</b> d	cat <b>o</b> d	i-Butan	dh <b>l</b> cb
11	cas <b>p</b> d	cat <b>p</b> d	n-Butan	dh <b>m</b> cb
12	cas <b>q</b> d	cat <b>q</b> d	neo-Pentan	dh <b>n</b> cb
13	cas <b>r</b> d	cat <b>r</b> d	i-Pentan	dh <b>o</b> cb
14	cas <b>s</b> d	cat <b>s</b> d	n-Pentan	dh <b>p</b> cb
15	cas <b>t</b> d	cat <b>t</b> d	Hexan+	dh <b>q</b> cb
16	cas <b>u</b> d	cat <b>u</b> d	Sauerstoff	dh <b>r</b> cb
17	cas <b>v</b> d	cat <b>v</b> d	Kohlenmonoxid	dh <b>s</b> cb
18	cas <b>w</b> d	cat <b>w</b> d	Ethen	dh <b>t</b> cb
19	cas <b>x</b> d	cat <b>x</b> d	Propen	dh <b>u</b> cb
20	cas <b>y</b> d	cat <b>y</b> d	Helium	dh <b>v</b> cb

Tabelle 3: Kanalstruktur der Archivgruppen 19 und 20

## 4.1.4 Archivgruppenstruktur für KGM

### 4.1.4.1 Übersicht

AG-Nr.	DEL	Inhalt	Speichertiefe	Eichamtlich
1 / 2	caa../cab..	Stundenmittelwerte für Abrechnung (Standardabfrage I/3)	90 Tage	Ja
3/4	cac../cad..	korrigierte Stundenmittelwerte (gerechnet auf der Basis der Standardabfrage I/6)	24 Std.	Nein
5/6	cae../caf..	Stundenmittelwerte Komponenten (Standardabfrage II/3)	60 Tage	Ja
7/8	cag../cah..	Tagesmittelwerte (gerechnet aus Standardabfrage I/3)	90 Tage	Nein
9/10	cai../caj..	Monatsmittelwerte (gerechnet aus Standardabfrage I/3)	2 Jahre	Nein
11/12	cak../cal..	Kalibrierung internes Prüfgas (Standardabfrage IV)	200 Sätze	Nein
13/14	cam../can..	Externes Prüfgas (Standardabfrage III/1)	500 Sätze	Nein
15/16	cao../cap..	Langzeitdatenspeicher gemäß Standardabfrage I/4	2 Jahre	Ja
17	caq.	MRG-Archiv mit 16 Analogwerten	90 Tage	Nein

Tabelle 4: Archivgruppenstruktur für KGM

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.1.4.2 Stundenmittelwerte für Abrechnung

*Archivgruppe 1: Adresse caa.d*

*Archivgruppe 2: Adresse cab.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Dichteverhältnis
4	i	Kohlendioxid
5	j	Stickstoff
6	k	Wasserstoff
7	l	Heizwert
8	m	Wobbeindex
9	n	unterer Wobbeindex
10	o	Methanzahl
11	p	Realgasfaktor
12	q	Zustandsübersicht

### 4.1.4.3 Korrigierte Stundenmittelwerte

*Archivgruppe 3: Adresse cac.d*

*Archivgruppe 4: Adresse cad.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Kohlendioxid
4	i	Zustandsübersicht
5	j	Zählkanal

#### 4.1.4.4 Stundenmittelwerte Komponenten

*Archivgruppe 5: Adresse cae.d*

*Archivgruppe 6: Adresse caf.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Methan
2	g	Ethan
3	h	Propan
4	i	i-Butan
5	j	n-Butan
6	k	neo-Pentan
7	l	i-Pentan
8	m	n-Pentan
9	n	Hexan+
10	o	Sauerstoff
11	p	Kohlenmonoxid
12	q	Ethen
13	r	Propen
14	s	Helium
15	t	Argon
16	u	Zustandsübersicht

#### 4.1.4.5 Tagesmittelwerte

*Archivgruppe 7: Adresse cag.d*

*Archivgruppe 8: Adresse cah.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Dichteverhältnis
4	i	Kohlendioxid
5	j	Stickstoff
6	k	Wasserstoff
7	l	Heizwert
8	m	Wobbeindex
9	n	unterer Wobbeindex
10	o	Methanzahl
11	p	Realgasfaktor
12	q	Zustandsübersicht
13	r	Zählkanal Stundenmittelwerte

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.1.4.6 Monatsmittelwerte

*Archivgruppe 9: Adresse cai.*

*Archivgruppe 10: Adresse caj.*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Dichteverhältnis
4	i	Kohlendioxid
5	j	Stickstoff
6	k	Wasserstoff
7	l	Heizwert
8	m	Wobbeindex
9	n	unterer Wobbeindex
10	o	Methanzahl
11	p	Realgasfaktor
12	q	Zustandsübersicht
13	r	Zählkanal Stundenmittelwerte

**4.1.4.7 Kalibrierung internes Prüfgas***Archivgruppe 11: Adresse cak.d**Archivgruppe 12: Adresse cal.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Gütefaktor 1
2	g	Gütefaktor 2
3	h	Gütefaktor 3
4	i	Gütefaktor 4
5	j	Gütefaktor 5
6	k	Gütefaktor 6
7	l	Gütefaktor 7
8	m	Gütefaktor 8
9	n	Gütefaktor 9
10	o	Gütefaktor 10
11	p	Gütefaktor 11
12	q	Gütefaktor 12
13	r	Gütefaktor 13
14	s	Gütefaktor 14
15	t	Gütefaktor 15
16	u	Gütefaktor 16
17	v	Gütefaktor 17
18	w	Gütefaktor 18
19	x	Gütefaktor 19
20	y	Gütefaktor 20
21	z	Gütefaktor 21

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.1.4.8 Externes Prüfgas

*Archivgruppe 13: Adresse cam.d*

*Archivgruppe 14: Adresse can.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Dichteverhältnis
4	i	Kohlendioxid
5	j	Stickstoff
6	k	Wasserstoff
7	l	Heizwert
8	m	Wobbeindex
9	n	unterer Wobbeindex
10	o	Methanzahl
11	p	Realgasfaktor

### 4.1.4.9 Langzeitdatenspeicher gemäß Standardabfrage

*Archivgruppe 15: Adresse cao.d*

*Archivgruppe 16: Adresse cap.d*

K-Nr.	DEL	Bezeichnung
1	f	Brennwert
2	g	Normdichte
3	h	Kohlendioxid
4	i	Zustandsübersicht

### 4.1.5 Archivgruppenstruktur für MRG

Zusätzlich zu den PGC-Archivgruppen existiert eine MRG-Archivgruppe. In der MRG-Archivgruppe werden die Stundenmittelwerte der maximal möglichen 16 Analogeingänge gespeichert. Zusätzlich ist ein Statuskanal vorhanden. Für jeden Analogwert ist im Statuskanal ein Bit reserviert, das für die vergangene Messperiode eine Grenzwertüberschreitung des betreffenden Messkanals signalisiert. Dabei bezieht sich die Grenzwertüberschreitung nicht auf den Mittel-, sondern auf den Momentanwert des betreffenden Kanals.

Diese Archivgruppe ist nicht eichamtlich.

#### Archivgruppe 17: Adresse caq.

Kanal	DE	Wert	DE-MRG (Quelle)
01	caqa	Analogkanal 1	weaba
02	caqb	Analogkanal 2	weaca
...	..	...	
...			
16	caqq	Analogkanal 16	weaqa
17	caqr	Statuskanal	weaad
18	caqs	MRG-Zustand	waaba

Tabelle 5: Kanalstruktur der AG 17 für Stundenmittelwerte der Analogeingänge

## 4.2 MRG 2203A-Struktur

### 4.2.1 Übersicht

Das MRG 2203A unterstützt die G-Instanz mit den neuen Standardabfragen und die aktualisierte Q-Instanz.

Die Q-Instanz wird derzeit nur in der KGM-Variante uneingeschränkt unterstützt. Sobald ein PGC mit einer Q-Instanz verfügbar ist, wird das MRG 2203A entsprechend erweitert.

Die folgenden Standardabfragen müssen von den Quellinstanzen unterstützt werden:

<b>G-Instanz</b>	
<b>Archiv</b>	<b>Standardabfrage</b>
Stundenmittelwerte für Abrechnung	3 (dic)
Einzelanalysen	6c (dlc)
Stundenmittelwerte Komponenten	6d (dld)
Kalibrierung internes Prüfgas	5d (dkd)
Externes Prüfgas	4b (djb)
Erweiterte GBH-Daten	6a (dla)
Neue Messwerte	2 (dib) *)

<b>Q-Instanz</b>	
<b>Archiv</b>	<b>Standardabfrage</b>
Stundenmittelwerte für Abrechnung	(I) 3 (qic)
Einzelanalysen	(II) 5 (qje)
Stundenmittelwerte Komponenten	(II) 6 (qjf)
Kalibrierung internes Prüfgas	(IV) (qla)
Externes Prüfgas	(III) 3 (qkc)
Langzeitdatenspeicher	(I) 4 (qid)
Korrigierte Messwerte	(I) 6 (qif)
Neue Messwerte	(I) 2 (qib) *)
Aktuelle Messwerte	(I) (qia)

\*) Diese Standardabfragen werden für die Master-/Slave-Steuerung benötigt.

## 4.2.2 Archivstrukturen G-Instanz

## 4.2.2.1 Übersicht

A-Nr.	DEL	Inhalt	Speichertiefe	Eichamtlich
1 / 2	caa../cab..	Stundenmittelwerte für Abrechnung Standardabfrage: 3 (dic)	95 T	Ja
3/4	cac../cad..	Einzelanalyse Standardabfrage 6c (dlc)	960 S	Ja
5/6	cae../caf..	Stundenmittelwerte Komponenten Standardabfrage 6d (dlc)	95 T	Ja
7/8	cag../cah..	Tagesmittelwerte gerechnet aus Stundenmittelwerten (A5/6)	95 T	Ja
9/10	cai../caj..	Monatsmittelwert gerechnet aus Stundenmittelwerten (A5/6)	2 J	Ja
11/12	cak../cal..	Kalibrierung internes Prüfgas Standardabfrage 5d (dkd)	200 S	Nein
13/14	cam../can..	Externes Prüfgas Standardabfrage 4b (djb)	700 S	Nein
15/16	cao../cap..	Langzeitdatenspeicher gerechnet aus Einzelanalysen	2 J	Ja
17	caq.	MRG-Archiv mit 16 Analogwerten	95 T	Nein
19/20	cas../cat..	Erweiterte GBH-Daten / Stundenmittelwerte Standardabfrage 6b (dlb) reduziert auf 6 Kanäle	95 T	Ja

Tabelle 6: Archivgruppenstruktur für G-Instanz

Legende

T = Tage

J = Jahre

S = Sätze

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.2.2.2 Stundenmittelwerte für Abrechnung

Archiv 1/2: Adresse *caa.d* / *cab.d*

Standardabfrage 3 (*dic*)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	daacb
2	...g.	Normdichte	dabcb
3	...h.	Dichteverhältnis	daccb
4	...i.	Kohlendioxid	dadcb
5	...j.	Stickstoff	daecb
6	...k.	Wasserstoff	dafcb
7	...l.	Zustandsübersicht	dei

### 4.2.2.3 Einzelanalyse

Archivgruppe 3/4: Adresse *cac.d* / *cad.d*

Standardabfrage 6c (*dlc*)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	daace
2	...g.	Normdichte	dabce
3	...h.	Stickstoff	dhgce
4	...i.	Methan	dhhce
5	...j.	Kohlendioxid	dhice
6	...k.	Ethan	dhjce
7	...l.	Propan	dhkce
8	...m.	i-Butan	dhlce
9	...n.	n-Butan	dhmce
10	...o.	neo-Pentan	dhnce
11	...p.	i-Pentan	dhoce
12	...q.	n-Pentan	dhpce
13	...r.	Hexan+	dhqce
14	...s.	Sauerstoff	dhrce
15	...t.	Kohlenmonoxid	dhsce
16	...u.	Ethen	dhtce
17	...v.	Propen	dhuce
18	...w.	Helium	dhvce
19	...x.	Wasserstoff	dhwce
20	...y.	Argon	dclld
21	...z.	Zustandskanal	dei

## 4.2.2.4 Stunden-, Tages- und Monatsmittelwerte

Archiv 5/6; 7/8; 9/10: Adresse cae.d / caj.d

Standardabfrage 6d (dld)

Kanal Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladressen				
			Std- werte AG 5/6	Tageswerte		Monatswerte	
				AG 7	AG 8	AG 9	AG 10
1	...f.	Brennwert	daacb	wnaag	wnbag	wnaah	wnbah
2	...g.	Normdichte	dabcb	wnabg	wnbbg	wnabh	wnbhh
3	...h.	Stickstoff	dhgcb	wnaeg	wnbeg	wnaeh	wnbeh
4	...i.	Methan	dhhcb	wnagg	wnbgg	wnagh	wnbggh
5	...j.	Kohlendioxid	dhicb	wnadg	wnbdg	wnadh	wnbdh
6	...k.	Ethan	dhjcb	wnahg	wnbhg	wnahh	wnbhh
7	...l.	Propan	dhkcb	wnaig	wnbig	wnaih	wnbih
8	...m.	i-Butan	dhlcb	wnajg	wnbjg	wnajh	wnbjh
9	...n.	n-Butan	dhmcb	wnakg	wnbkg	wnakh	wnbkh
10	...o.	neo-Pentan	dhncb	wnalg	wnblg	wnalh	wnblh
11	...p.	i-Pentan	dhocb	wnamg	wnbmg	wnamh	wnbmh
12	...q.	n-Pentan	dhpcb	wnang	wnbng	wnanh	wnbnh
13	...r.	Hexan+	dhqcb	wnaog	wnbog	wnaoh	wnboh
14	...s.	Sauerstoff	dhrcb	wnapg	wnbpq	wnaph	wnbph
15	...t.	Kohlenmonoxid	dhscb	wnaqg	wnbqg	wnaqh	wnbqh
16	...u.	Ethen	dhtcb	wnarg	wnbrg	wnarh	wnbrh
17	...v.	Propen	dhucb	wnasg	wnbsg	wnash	wnbsh
18	...w.	Helium	dhvcb	wnatg	wnbtg	wnath	wnbth
19	...x.	Wasserstoff	dhwcb	wnafg	wnbfq	wnafh	wnbfh
20	...y.	Argon	dcl d	wnatq	wnbtq	wnatr	wnbtr
21	...z.	Zustandsübersicht	dei	wnayd	wnbyd	wnayf	wnbyf

Die Stundenmittelwerte werden direkt der Standardabfrage (II)6 entnommen. Die Tages- und Monatsmittelwerte werden auf der Basis dieser Stundenwerte vom MRG gerechnet. Entsprechend verweisen die Quelladressen für die Stundenmittelwerte auf das Gasbeschaffenheitsmessgerät (G-Instanz) und die Quelladressen für die Tages- und Monatsmittelwerte auf das MRG (W-Instanz).

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.2.2.5 Kalibrierung internes Prüfgas

Archivgruppe 11/12: Adresse *cal.d* / *cal.d*

Standardabfrage 5d (*dkd*)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Differenz Brennwert	dbbj
2	...g.	Differenz Normdichte	dbbk
3	...h.	Differenz CO2	dbbq
4	...i.	Stickstoff	dbea
5	...j.	Methan	dbeb
6	...k.	Kohlendioxid	dbec
7	...l.	Ethan	dbed
8	...m.	Propan	dbee
9	...n.	i-Butan	dbef
10	...o.	n-Butan	dbeg
11	...p.	neo-Pentan	dbeh
12	...q.	i-Pentan	dbei
13	...r.	n-Pentan	dbej
14	...s.	Hexan+	dbek
15	...t.	Sauerstoff	dbel
16	...u.	Kohlenmonoxid	dbem
17	...v.	Ethen	dben
18	...w.	Propen	dbeo
19	...x.	Helium	dbep
20	...y.	Wasserstoff	dbeq
21	...z.	Letzte Kalibrierung o.k	dbbb

In den Kanälen 1, 2 und 3 werden die Differenzen zwischen den aktuellen Messwerten und den Sollwerten des Kalibriergases gespeichert.

In den Kanälen 4 bis 20 werden die Responsfaktoren gespeichert.

War die Kalibrierung erfolgreich steht im Kanal 21 eine „1“, sonst „0“.

## 4.2.2.6 Externes Prüfgas

Archivgruppe 13/14: Adresse *cam.d* / *can.d*Standardabfrage 4b (*djb*)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	daacf
2	...g.	Normdichte	dabcf
3	...h.	Stickstoff	dbca
4	...i.	Methan	dbcb
5	...j.	Kohlendioxid	dbcc
6	...k.	Ethan	dbcd
7	...l.	Propan	dbce
8	...m.	i-Butan	dbcf
9	...n.	n-Butan	dbcg
10	...o.	neo-Pentan	dbch
11	...p.	i-Pentan	cbci
12	...q.	n-Pentan	dbcj
13	...r.	Hexan+	dbck
14	...s.	Sauerstoff	dbcl
15	...t.	Kohlenmonoxid	dbcm
16	...u.	Ethen	dbcn
17	...v.	Propen	dbco
18	...w.	Helium	dbcp
19	...x.	Wasserstoff	dbcq
20	...y.	Heizwert	dbbn

In dieser Archivgruppe werden die während der Prüfung mit externem Prüfgas entstehenden Einzelanalysen gespeichert. Die Analysenwerte sind zusätzlich in den Archivgruppen 3/4 gespeichert und dort aber im Zustandskanal entsprechend gekennzeichnet.

## 4.2.2.7 Langzeitdatenspeicher für 15min-Werte

Archiv 15/16: Adresse *cao.d* / *cap.d*Gerechnet aus Standardabfrage : 6c (*dlc*)

K-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse	MRG -DEA	
				AG 15	AG 16
1	...f.	Brennwert	daace	wnaai	wnbai
2	...g.	Normdichte	dabce	wnabi	wnbbi
3	...h.	Kohlendioxid	dhice	wnadi	wnbdi
4	...i.	Zustandsübersicht	dei	wmayh	wnbyh

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.2.2.8 MRG-Archiv (Stundenmittelwerte)

*Archivgruppe 17: Adresse caq.d*

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Analogeingang 1	weaba
2	...g.	Analogeingang 2	weaca
3	...h.	Analogeingang 3	weada
4	...i.	Analogeingang 4	weaea
5	...j.	Analogeingang 5	weafa
6	...k.	Analogeingang 6	weaga
7	...l.	Analogeingang 7	weaha
8	...m.	Analogeingang 8	weaia
9	...n.	Analogeingang 9	weaja
10	...o.	Analogeingang 10	weaka
11	...p.	Analogeingang 11	weala
12	...q.	Analogeingang 12	weama
13	...r.	Analogeingang 13	weana
14	...s.	Analogeingang 14	weaoa
15	...t.	Analogeingang 15	weapa
16	...u.	Analogeingang 16	weaqa
17	...v.	Grenzwertstatus	weaad
18	...w.	MRG-Zustand	waaba

### 4.2.2.9 Erweiterte GBH-Daten (Stundenmittelwerte)

*Archiv 19/20: Adresse cas.d / cat.d*

*Standardabfrage 6b (dlb)*

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Heizwert Hu,n	dhacb
2	...g.	Wobbeindex Wo,n	dhbcb
3	...h.	unterer Wobbeindex Wu,n	dhccb
4	...i.	Methanzahl	dhdcb
5	...j.	Realgasfaktor	dhecb
6	...k.	unnormalisierte Summe	dhfcb

## 4.2.3 Archivstruktur Q-Instanz

## 4.2.3.1 Übersicht

A-Nr.	DEL	Inhalt	ST	Eich- amtlich
1 /2	caa../cab..	Stundenmittelwerte für Abrechnung Standardabfrage: (I)3 (qic)	95 T	Ja
3/4	cac../cad..	Einzelanalysen Standardabfrage (II)5 (qje)	720 S	Ja
5/6	cae../caf..	Stundenmittelwerte Komponenten Standardabfrage (II)6 (qjf)	95 T	Ja
7/8	cag../cah..	Tagesmittelwerte gerechnet aus Stundenmittelwerten (A5/6)	95 T	Ja
9/10	cai../caj..	Monatsmittelwert gerechnet aus Stundenmittelwerten (A5/6)	2 J	Ja
11/12	cak../cal..	Kalibrierung internes Prüfgas Standardabfrage IV (qla)	200 S	Nein
13/14	cam../can..	Externes Prüfgas Standardabfrage (III)3 (qkc)	700 S	Nein
15/16	cao../cap..	Langzeitdatenspeicher Standardabfrage I,4 (qid)	2 J	Ja
17	caq.	MRG-Archiv mit 16 Analogwerten	95 T	Nein
19/20		Nicht belegt		
21/22	cau../cav..	Korrigierte Stundenmittelwerte; gerechnet aus: Standardabfrage (I) 6 (qif)	95 T	Nein

Tabelle 7: Archivgruppenstruktur für Q-Instanz; Variante PGC/KGM

Legende

T = Tage

J = Jahre

S = Sätze

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.2.3.2 Stundenmittelwerte für Abrechnung

Archiv 1/2: Adresse *caa.d* / *cab.d*

Standardabfrage : (I)3 (qic)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	qaaad
2	...g.	Normdichte	qabad
3	...h.	Dichteverhältnis	qacad
4	...i.	Kohlendioxid	qadad
5	...j.	Stickstoff	qaead
6	...k.	Wasserstoff	qafad
7	...l.	Heizwert	qagad
8	...m.	Wobbeindex	qahad
9	...n.	unterer Wobbeindex	qaiad
10	...o.	Methanzahl	qajad
11	...p.	Realgasfaktor	qakad
12	...q.	Zustandsübersicht	qei

## 4.2.3.3 Einzelanalysen

Archiv 3/4: Adresse cac.d / cad.d

Standardabfrage (II)5 (qje)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	qaaag
2	...g.	Normdichte	qabag
3	...h.	Stickstoff	qaeag
4	...i.	Methan	qbaag
5	...j.	Kohlendioxid	qadag
6	...k.	Ethan	qbbag
7	...l.	Propan	qbcag
8	...m.	i-Butan	qbdag
9	...n.	n-Butan	qbeag
10	...o.	neo-Pentan	qbfag
11	...p.	i-Pentan	qbgag
12	...q.	n-Pentan	qbhag
13	...r.	Hexan+	qbiag
14	...s.	Sauerstoff	qbjag
15	...t.	Kohlenmonoxid	qbkag
16	...u.	Ethen	qblag
17	...v.	Propen	qbmag
18	...w.	Helium	qbnag
19	...x.	Wasserstoff	qafag
20	...y.	Argon	qboag
21	...z.	Zustandsübersicht	qei

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.2.3.4 Stunden-, Tages- und Monatsmittelwerte

Archiv 5/6; 7/8; 9/10: Adresse cae.d / caj.d

Standardabfrage (II)6 (qjf)

Kanal Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladressen				
			Std-werte AG 5/6	Tageswerte		Monatswerte	
				AG7	AG8	AG9	AG10
1	...f.	Brennwert	qaaad	wnaag	wnbag	wnaah	wnbah
2	...g.	Normdichte	qabad	wnabg	wnbbg	wnabh	wnbhh
3	...h.	Stickstoff	qaead	wnaeg	wnbeg	wnaeh	wnbeh
4	...i.	Methan	qbaad	wnagg	wnbgg	wnagh	wnbggh
5	...j.	Kohlendioxid	qadad	wnadg	wnbdg	wnadh	wnbdh
6	...k.	Ethan	qbbad	wnahg	wnbhg	wnahh	wnbhh
7	...l.	Propan	qbcad	wnaig	wnbig	wnaih	wnbih
8	...m.	i-Butan	qbdad	wnajg	wnbjg	wnajh	wnbjh
9	...n.	n-Butan	qbead	wnakg	wnbkg	wnakh	wnbkh
10	...o.	neo-Pentan	qbfad	wnalg	wnblg	wnalh	wnblh
11	...p.	i-Pentan	qbgad	wnamg	wnbmg	wnamh	wnbmh
12	...q.	n-Pentan	qbhad	wnang	wnbng	wnanh	wnbnh
13	...r.	Hexan+	qbiad	wnaog	wnbog	wnaoh	wnboh
14	...s.	Sauerstoff	qbjad	wnapg	wnbpq	wnaph	wnbph
15	...t.	Kohlenmonoxid	qbkad	wnaqg	wnbqg	wnaqh	wnbqh
16	...u.	Ethen	qblad	wnarg	wnbrg	wnarh	wnbrh
17	...v.	Propen	qbm ad	wnasg	wnbsg	wnash	wnbsh
18	...w.	Helium	qbnad	wnatg	wnbtg	wnath	wnbth
19	...x.	Wasserstoff	qafad	wnafg	wnbfq	wnafh	wnbfh
20	...y.	Argon	qboad	wnatq	wnbtq	wnatr	wnbtr
21	...z.	Zustandsübersicht	qei	wnayd	wnbyd	wnayf	wnbyf

Die Stundenmittelwerte werden direkt der Standardabfrage (II)6 entnommen. Die Tages- und Monatsmittelwerte werden auf der Basis dieser Stundenwerte vom MRG gerechnet. Entsprechend verweisen die Quelladressen für die Stundenmittelwerte auf das Gasbeschaffenheitsmessgerät (Q-Instanz) und die Quelladressen für die Tages- und Monatsmittelwerte auf das MRG (W-Instanz).

## 4.2.3.5 Kalibrierung internes Prüfgas

Archiv 11/12: Adresse cak.d / cal.d

Standardabfrage (IV) (qla)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Gütefaktor 1	qfaa
2	...g.	Gütefaktor 2	qfab
3	...h.	Gütefaktor 3	qfac
4	...i.	Gütefaktor 4	qfad
5	...j.	Gütefaktor 5	qfae
6	...k.	Gütefaktor 6	qfaf
7	...l.	Gütefaktor 7	qfag
8	...m.	Gütefaktor 8	qfah
9	...n.	Gütefaktor 9	qfai
10	...o.	Gütefaktor 10	qfaj
11	...p.	Gütefaktor 11	qfak
12	...q.	Gütefaktor 12	qfal
13	...r.	Gütefaktor 13	qfam
14	...s.	Gütefaktor 14	qfan
15	...t.	Gütefaktor 15	qfao
16	...u.	Gütefaktor 16	qfap
17	...v.	Gütefaktor 17	qfaq
18	...w.	Gütefaktor 18	qfar
19	...x.	Gütefaktor 19	qfas
20	...y.	Gütefaktor 20	qfat
21	...z.	Gütefaktor 21	qfau

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.2.3.6 Externes Prüfgas

Archivgruppe 13/14: Adresse *cam.d* / *can.d*

Standardabfrage (III) 3 (*qkc*)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	qaaah
2	...g.	Normdichte	qabah
3	...h.	Stickstoff	qaeah
4	...i.	Methan	qbaah
5	...j.	Kohlendioxid	qadah
6	...k.	Ethan	qbbah
7	...l.	Propan	qbcah
8	...m.	i-Butan	qbdah
9	...n.	n-Butan	qbeah
10	...o.	neo-Pentan	qbfah
11	...p.	i-Pentan	qbgah
12	...q.	n-Pentan	qbhah
13	...r.	Hexan+	qbiah
14	...s.	Sauerstoff	qbjah
15	...t.	Kohlenmonoxid	qbkah
16	...u.	Ethen	qblah
17	...v.	Propen	qbmah
18	...w.	Helium	qbnah
19	...x.	Wasserstoff	qafah
20	...y.	Argon	qboah
21	...z.	Zustandsübersicht	qei

## 4.2.3.7 Langzeitdatenspeicher für 15min-Werte

Archiv 15/16: Adresse *cao.d* / *cap.d*

Standardabfrage : (I) 4 (qid)

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Brennwert	qaaai
2	...g.	Normdichte	qabai
3	...h.	Kohlendioxid	qadai
4	...i.	Zustandsübersicht	qei

## 4.2.3.8 MRG-Archiv (Stundenmittelwerte)

Archivgruppe 17: Adresse *caq.d*

Kanal-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse
1	...f.	Analogeingang 1	weaba
2	...g.	Analogeingang 2	weaca
3	...h.	Analogeingang 3	weada
4	...i.	Analogeingang 4	weaea
5	...j.	Analogeingang 5	weafa
6	...k.	Analogeingang 6	weaga
7	...l.	Analogeingang 7	weaha
8	...m.	Analogeingang 8	weaia
9	...n.	Analogeingang 9	weaja
10	...o.	Analogeingang 10	weaka
11	...p.	Analogeingang 11	weala
12	...q.	Analogeingang 12	weama
13	...r.	Analogeingang 13	weana
14	...s.	Analogeingang 14	weaoa
15	...t.	Analogeingang 15	weapa
16	...u.	Analogeingang 16	weaqa
17	...v.	Grenzwertstatus	weaad
18	...w.	MRG-Zustand	waaba

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

---

### 4.2.3.9 Korrigierte Stundenmittelwerte

*Archiv 21/22: Adresse cau.d / cav.d*

*Gerechnet auf der Basis von Standardabfrage (I) 6 (qif)*

Diese Archivgruppe existiert nur in der Version PGC/KGM. Warum? Für die Berechnung von korrigierten Messwerten benötigt das KGM immer einen PGC!

50

K-Nr.	DEA	Bezeichnung	Quelladresse	MRG-DEA	
				AG 21	AG 22
1	. . . f .	Brennwert	qaaa j	wnaak	wnbak
2	. . . g .	Normdichte	qaba j	wnabk	wnb bk
3	. . . h .	Kohlendioxid	qada j	wnadk	wnbdk
4	. . . i .	Zustandsübersicht	qei	wnayj	wnbyj

Die korrigierten Stundenmittelwerte werden auf der Basis der Standardabfrage (I)6 gerechnet. Der Mittelwert wird aus den ungestörten Messwerten berechnet.

### 4.3 Zustandsübersicht

Die Zustandsübersicht (Bitleiste) ist unter den folgenden Datenelementadressen gespeichert:

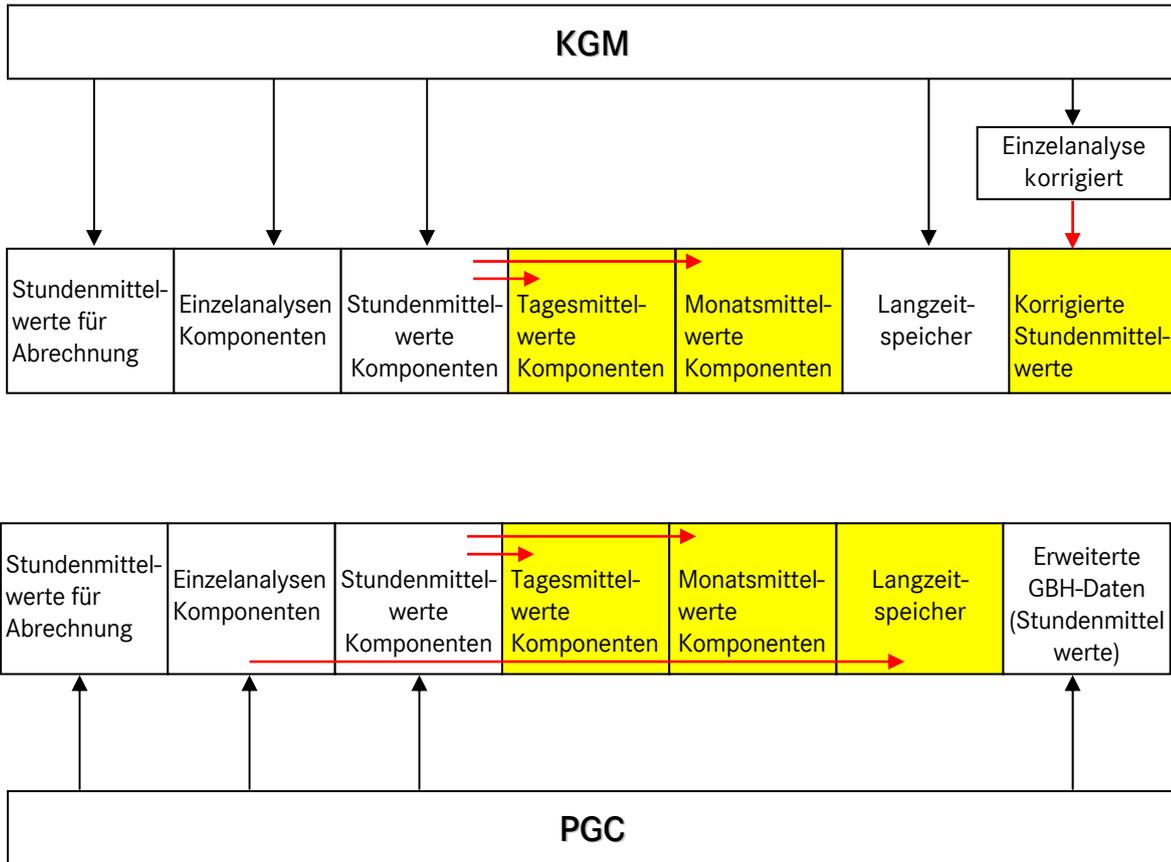
Gasbeschaffenheitsmessung I (D-Instanz): **die**

Gasbeschaffenheitsmessung II (Q-Instanz): **qie**

In den meisten Archivgruppen wird die Zustandsübersicht als eigenständiger (meist letzter) Kanal geführt.

	Zustand in Hex-Darstellung	Beispiele		
		Parameter verändert	Prüfgas (Revision)	GBM Störung
		400	200	001
2 <sup>0</sup>	Alarm Sammelmeldung	0	0	1
2 <sup>1</sup>	—	0	0	0
2 <sup>2</sup>	—	0	0	0
2 <sup>3</sup>	Störung Messwert r <sub>n</sub>	0	0	0
2 <sup>4</sup>	—	0	0	0
2 <sup>5</sup>	—	0	0	0
2 <sup>6</sup>	—	0	0	0
2 <sup>7</sup>	—	0	0	0
2 <sup>8</sup>	—	0	0	0
2 <sup>9</sup>	Revisionsvermerk	0	1	0
2 <sup>10</sup>	Parameter geändert	1	0	0
2 <sup>11</sup>	Störung Messwert H <sub>on</sub>	0	0	0
2 <sup>12</sup>	Störung Messwert CO <sub>2</sub>	0	0	0

## 4.4 Steuerung der Mittelwertbildung mittels der Kanalstati im MRG 2203A



Bei der Bildung der Mittelwerte im MRG (gelb markierte Felder), siehe Graphik oben, werden die Kanalstati für jeden Kanal einzeln ausgewertet. Ein gültiger Wert für die Mittelwertbildung muss mit dem Kanalstatus 0 gekennzeichnet sein. Die Zustandsübersicht (siehe Punkt 4.3) wird bei der Mittelwertbildung nicht ausgewertet.

Kanalstati 1:

- 0 Wert ist O.K.
- 1 Wert ist gestoppt
- 2 Wert ist ein Ersatzwert
- 3 Wert ist ein Festwert
- 4 Wert ist ein gehaltener Wert
- 5 Ext. Prüfgas

<sup>1</sup> Technische Spezifikation für DSfG –Realisierungen Information Nr. 7 -2. Überarbeitung 09/04

## 4.5 Archivdaten und Logbücher anzeigen und Parameter einstellen

### 4.5.1 Übersicht

Alle Archivdaten können am Display angezeigt werden. Wählen Sie hierzu im Hauptmenü die Menüoption

<F1> Archive / Logbücher

aus. Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:

Registrierinstanz		
Stundenmittelwerte	PGC	KGM
Einzelanalyse	PGC	KGM
Analysemittelw./Std	PGC	KGM
Analysemittelw./Tag	PGC	KGM
Analysemittelw./Monat	PGC	KGM
Internes Prüfgas	PGC	KGM
Externes Prüfgas	PGC	PGM
Langzeitspeicher	PGC	KGM
Logbücher	PGC	KGM
MRG Analogwerte	Archiv	Logbuch
Erw. Stundenm.werte		KGM
Korr. Stundenmittel	PGC	

Spalte für GBM2

Spalte für GBM1

Abbildung 9: <F1> Dialogfenster "Archive / Logbücher"

In den Spalten für GBM1 und GM2 steht abhängig von der Konfigurationsvariante PGC oder KGM.

Die Zeilen im Registrierinstanz-Dialogfenster sind den folgenden Archivgruppen zugeordnet:

Stundenmittelwerte	PGC	KGM	AG 1 und AG 2
Einzelanalyse	PGC	KGM	AG 3 und AG 4
Analysemittelw./Std	PGC	KGM	AG 5 und AG 6
Analysemittelw./Tag	PGC	KGM	AG 7 und AG 8
Analysemittelw./Monat	PGC	KGM	AG 9 und AG 10
Internes Prüfgas	PGC	KGM	AG 11 und AG 12
Externe Prüfgas	PGC	KGM	AG 13 und AG 14
Langzeitspeicher	PGC	KGM	AG 15 und AG 16
MRG Analogwerte			AG 17
Erw. Stundenm.werte	PGC		AG 19 und/oder AG 20
Korr. Stundenmittel		KGM	AG 21 und/oder 22 (nur Q-Instanz)

## 4 ARCHIVE UND LOGBÜCHER

### 4.5.2 Gespeicherte Messwerte und Meldungen sichten

Um die Archivdaten zu sichten, wählen sie eine Archivgruppe mit den Pfeiltasten aus und drücken auf die Enter-Taste. Es erscheint das folgende Menü:

<F1>	Messwerte	Es werden alle Archiveinträge angezeigt
<F2>	Tagesübersicht numerisch	Es werden nur die Einträge zum Intervallende angezeigt
<F3>	Tagesübersicht grafisch	Die Werte werden als Liniengrafik angezeigt
<F6>	Startdatum einstellen	Anzeigenbeginn einstellen
<F7>	Logbuch sichten	Die zum GBM gehörenden Logbucheinträge
<ESC>	Menü verlassen	

Die Optionen F2 (Tagesübersicht numerisch) und F3 (Tagesübersicht grafisch) sind nur für die Archivgruppen AG 1, 5, 19 und AG 2, 6, 20, 22 und für die AG 17 (MRG-Archivgruppe) verfügbar.

#### <F1> Messwerte

Messwerte		
PGC: Normdichte [kg/m3]		
05.07.04 23-00-00		0.872116
06.07.04 00-00-00		0.872132
06.07.04 01-00-00		0.872123
06.07.04 02-00-00		0.872135
06.07.04 03-00-00		0.872205
06.07.04 04-00-00		0.872187
06.07.04 05-00-00		0.872177
06.07.04 06-00-00		0.872119
06.07.04 07-00-00		0.872138
06.07.04 08-00-00		0.872199
06.07.04 09-00-00		0.872110



Schaltet auf 2. Seite

Messwerte			
DSfG-Adr: Q	Ord.nr	S	CRC
05.07.04 23-00-00	000019021	0	F2Eh
06.07.04 00-00-00	000019022	0	342h
06.07.04 01-00-00	000019023	0	3DAh
06.07.04 02-00-00	000019024	0	ABCh
06.07.04 03-00-00	000019025	2	CFEh
06.07.04 04-00-00	000019026	0	0D2H
06.07.04 05-00-00	000019027	0	10Ah
06.07.04 06-00-00	000019028	0	E8Eh
06.07.04 07-00-00	000019029	0	BB0H
06.07.04 08-00-00	000019030	0	2AAh
06.07.04 09-00-00	000019031	0	648h

Abbildung 10: Messwert-Anzeige Seite 1 und Seite 2

### 4.5.3 Archivgruppen-Parameter anzeigen und einstellen

Ausgehend vom Registrierinstanz-Dialogfenster können auch die zur jeder Archivgruppe gehörenden Betriebsparameter angezeigt und eingestellt werden. Wählen sie hierzu eine Archivgruppe aus und drücken dann auf die F1-Taste.

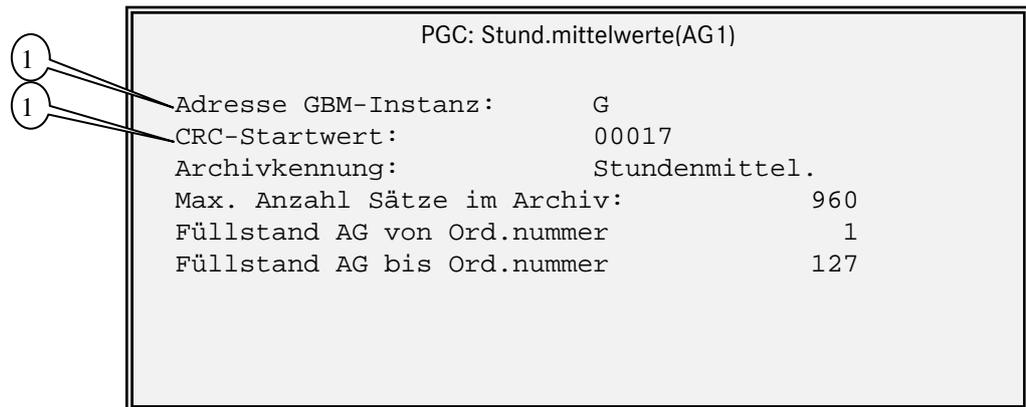


Abbildung 11: Einstellen der Archivgruppen-Parameter

#### Zeile (1): Adresse GBM-Instanz

Hier wird die Bus-Adresse der Quellinstanz angezeigt. Ist das MRG selbst die Quellinstanz, wird die Bus-Adresse des MRG's angezeigt. Eingestellt wird die Bus-Adresse der MRG-Instanz in den Servicefunktionen/DSfG-Einstellungen (F11/F10).

Gehört zu der ausgewählten Archivgruppe eine externe Instanz (PGC oder KGM) , muss hier die Adresse der Quellinstanz auch eingestellt werden.

#### Zeile (2): CRC-Startwert

Diese Zeile ist nur bei den eichamtlichen Archivgruppen vorhanden. Bei Archivgruppen mit externen Quellinstanzen, muss des CRC-Startwert mit dem Startwert der Quellinstanz übereinstimmen. Ist die Quellinstanz das MRG, kann der CRC-Startwert beliebig eingestellt werden.

### 4.5.4 Momentanwerte sichten

Ausgehend vom Registrierinstanz-Dialogfenster können auch die zur jeder Archivgruppe gehörenden Quelldaten „online“ gesichtet werden. Wählen sie hierzu eine Archivgruppe aus und drücken dann auf die F2-Taste. Die Quelldaten der im Archiv gespeicherten Werte werden zusammen mit der zugehörigen Einheit angezeigt.

56

PGC: Momentanwerte			1/2
Brennwert	:	11.23018	kWh/m <sup>3</sup>
Normdichte	:	0.8719426	kg/m <sup>3</sup>
Dichteverh.	:	0.6743965	
Kohlendioxid	:	2.4999993	Mol %
Stickstoff	:	6.5000027	Mol %
Wasserstoff	:	0.0	Mol %

Abbildung 12: Momentanwerte (Messwerte) PGC

KGM: Momentanwerte			2/2
Brennwert	:	11.23018	kWh/m <sup>3</sup>
Normdichte	:	0.8719426	kg/m <sup>3</sup>
Dichteverh.	:	0.6743965	
Kohlendioxid	:	2.4999993	Mol %
Stickstoff	:	6.5000027	Mol %
Wasserstoff	:	0	Mol %
Heizwert	:	0	kWh/m <sup>3</sup>
Wobbeindex	:	0	kWh/m <sup>3</sup>
Unt. Wobbei.	:	0	kWh/m <sup>3</sup>
Methanzahl	:	0	
Realgasfakt.	:	0	

Abbildung 13: Momentanwerte (Messwerte) KGM

# 5 Prozessdatenausgabe

## 5.1 Einführung

Mit dem Programmmodul „Prozessdatenausgabe“ stehen im MRG 2203 die folgenden Ausgabemöglichkeiten zu Verfügung:

- Ausgabe von Analogwerten (Messwerte)
- Ausgabe von summierten Analogwerten
- Ausgabe von Steuersignalen
- Einzelmeldungen

Mit der Analogwertausgabe können bis zu 20 analoge Datenelemente als Strom (0 - 20 mA oder 4 - 20 mA) ausgegeben werden. Dabei können die Datenelemente im Gerät selbst oder in einer beliebigen am Bus liegenden DSfG-Instanz liegen.

Mit der Analogwertsummierung können analoge Datenelemente summiert und/oder subtrahiert und ebenfalls als Strom oder Frequenz ausgegeben werden. Eine Besonderheit stellen die „umschaltbaren Ausgabekanäle“ dar (siehe Kapitel 7 auf Seite 64).

Die Steuersignale können per DFÜ geöffnet bzw. geschlossen werden. Es können damit also Fernsteuerfunktionen realisiert werden.

Jede im MRG 2203 vorhandene Meldung kann über einen Binärausgang ausgegeben werden. Bei zweiwertigen Meldungen bleibt der zugehörige Ausgang solange aktiv, wie die Meldung ansteht. Ausgänge für einwertige Meldungen bleiben aktiv, bis die Meldung quittiert wird.

Die Prozessdatenausgabe besteht aus zwei Funktionseinheiten:

- Logische Datenkanäle
- Physikalische Ausgabekanäle

In den logischen Datenkanälen wird der auszugebende Wert definiert. Über die physikalischen Ausgabekanäle wird die Verbindung zwischen dem logischen Datenkanal und dem gerätetechnischen Ausgabekanal definiert. Der physikalische Ausgabekanal setzt voraus, dass auch tatsächlich eine entsprechende Ausgabekarte gesteckt ist.

## 5.2 Logischer Datenkanal

Im MRG 2203 sind die Datenkanäle 1 bis 6 für die Ausgabe der GBM-Messwerte (Brennwert, Normdichte usw.) fest vergeben. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 7 auf der Seite 64.

**Einstellen:** <F2> MRG-Funktionen  
                   <F8> Prozessdatenausgabe  
                   <F1> logische Datenkanäle  
                   <F3> Datenkanalauswahl

Der Einstelldialog für den ersten logischen Datenkanal wird angezeigt. Mit den Tasten ◀ ▶ blättern Sie zum gewünschten Datenkanal.

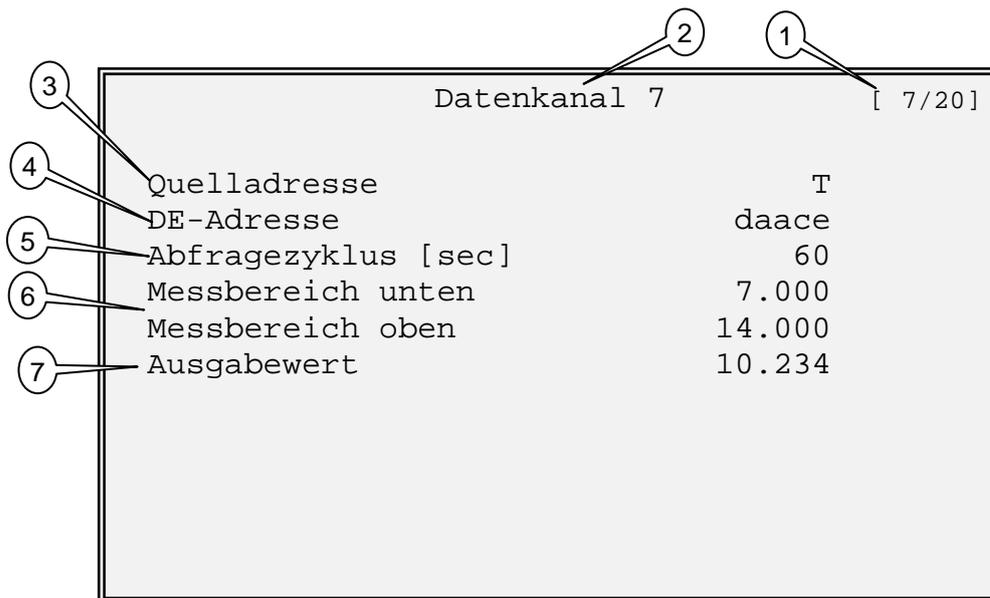


Abbildung 14: Einstelldialog für logischen Datenkanal

- (1) Seitennummerierung: Seite 7 von 20.
- (2) Datenkanal-Nummer 7
- (3) Quelladresse: Busadresse (A,B,C.....) der DSfG-Instanz, die den Messwert für den Datenkanal liefert. Als Quelladresse ist auch die Adresse der MRG 2203-Wieser-Instanz zulässig.
- (4) Datenelementadresse des auszugebenden Wertes.
- (5) Abfragezyklus: Dieser Wert bestimmt den zeitlichen Abstand in Sekunden, in dem Werte von der Quellinstanz zum MRG 2203 geholt werden. Je kürzer der Abfragezyklus eingestellt ist, um so aktueller sind die Messwerte. Zu beachten ist aber, dass bei einem kurzen Abfragezyklus die Busbelastung sehr groß wird. Erfolgt der Zugriff auf den Messwert nicht über den DSfG-Bus, weil die Datenquelle innerhalb des Gerätes liegt, ist die Einstellung für den Abfragezyklus ohne Bedeutung, der Zyklus beträgt immer 1 sec.

## 5.3 Physikalischer Datenkanal

### 5.3.1 Einführung

Der Physikalische Datenkanal stellt die Verbindung zur Hardware her. Im Einstelldialog wird automatisch der Steckplatz und Klemmennummer des Ausgabekanals angezeigt.

**Einstellen:** <F2>MRG-Funktionen  
<F8>Prozessdatenausgabe  
<F2>physikalischer Datenkanal

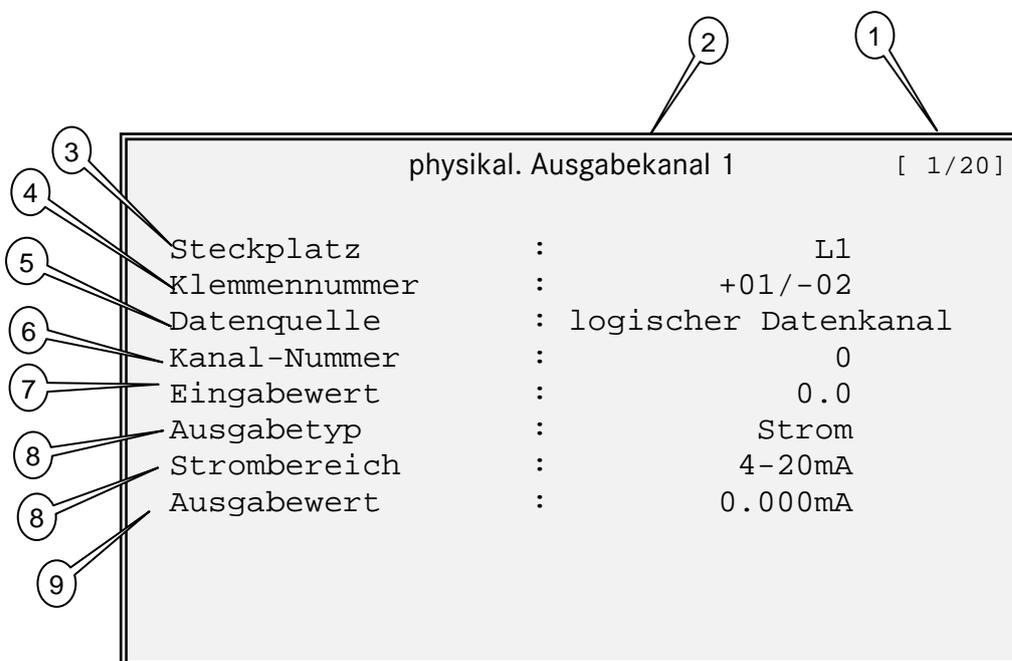


Abbildung 15: Einstelldialog für physikalischen Ausgabekanal

- (1) Seitennummer: Entsprechend der 20 Kanäle gibt es 20 Dialogseiten. Zwischen den Seiten wird mit den Tasten ◀ ▶ geblättert.
- (2) Name und Nummer des physikalischen Kanals (Name derzeit nicht einstellbar).
- (3) Steckplatz L1 bis L6 auf dem die zum Ausgabekanal gehörende Karte steckt (siehe Seite 109).
- (4) Klemmennummern des Ausgabekanals auf der in (3) definierten Karte.
- (5) Wer liefert den auszugebenden Messwerte: logischer Datenkanal, Analogsumme, Festwert und Zeitkontakt
- (6) Kanal-Nummer: Die Bedeutung der Einstellung hängt von der Datenquelle ab (Nummer des logischen Kanals 1 bis 20, Nummer der Analogsumme 1 bis 4, bei Festwert und Zeitkontakt entfällt die Einstellung).
- (7) Eingabewert: Hier wird der von der Datenquelle gelieferte Wert angezeigt. Der Wert kann ein Messwert oder ein Binärwert (0/1) sein.

- 60
- (8) Ausgabebetyp: Strom, Frequenz, Binär, inaktiv.
  - (9) Strombereich: 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA. Dieser Parameter ist nur beim Ausgabebetyp „Strom“ verfügbar. Beim Ausgabebetyp „Frequenz“ muss der untere und obere Frequenzbereich eingestellt werden.
  - (10) Ausgabewert: Hier wird der ausgegebene physikalische Wert angezeigt. Beim Ausgabebetyp „Strom“ ist es der Strom in mA, beim Ausgabebetyp „Frequenz“ die Frequenz in Hz und beim binären Ausgabebetyp den Zustand 0 oder 1 entsprechend Kontakt offen oder geschlossen. Ist als Datenquelle „Festwert“ eingestellt, ist dieser Wert einstellbar.

### 5.3.2 Datenquelle

Als Datenquelle können die folgenden Werte eingestellt werden:

- Logischer Datenkanal (siehe Abschnitt 5.2 auf Seite 58)
- Analogsummierung (siehe Abschnitt 6 auf Seite 62)
- Festwert
- Zeitkontakt

#### 5.3.2.1 Festwert

Ist die Datenquelle „Festwert“ eingestellt kann ein fester Ausgabewert am Display oder per DFÜ eingestellt werden. Am Display wird der Festwert über den „Ausgabewert“ (10) eingestellt.

Über DFÜ wird der Festwert über die folgenden Datenelemente eingestellt:

Messwerte: wddag bis wddtg

Binärwert: wddaj bis wddtj

#### 5.3.2.2 Zeitkontakt

Bei dieser Datenquelle wird ein Stundensignal ausgegeben. Der Ausgang wird zur vollen Stunde für 2s geschlossen. Als Ausgabebetyp muss „Binär“ eingestellt werden.

### 5.3.3 Ausgabebetyp

Die folgenden Typen von Ausgabedaten können eingestellt werden:

Strom: Messwerte, Analogwerte

Frequenz: Messwerte, Analogwerte

Binär: Meldungen und Steuersignalen

Inaktiv: Bei dieser Einstellung bleibt der Ausgabekanal für den eingestellten Ausgabebetyp reserviert.

## 5.4 Ausgabewerte „halten“

Die Ausgabewerte können unter bestimmten Betriebsbedingungen „gehalten“ werden. Das bedeutet, der zuletzt ausgegebene Messwert bleibt unverändert erhalten.

Die hier beschriebene Haltefunktion gilt nur für die logischen Ausgabekanäle 7 bis 20. Die Funktionsweise der Kanäle 1 bis 6 ist im Kapitel 7 ab Seite 64 ausführlich beschrieben.

Damit ein Messwert gehalten werden kann, müssen 2 Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die Datenquelle der auszugebenden Messwerte muss das GBM1 oder das GBM2 sein. Werte, die von einer anderen am Bus liegenden Instanz kommen, können nicht gehalten werden.
2. Der Globale Parameter „Werte halten“ der auf der Dialogseite „F2/F8/F1/F2“ eingestellt werden kann muss auf „Ja“ stehen.

Ist der Parameter „Werte halten“ auf „Ja“ gestellt, werden alle Messwerte die vom GBM1 kommen gehalten, wenn sich das GBM1 in Störung oder in Revision befindet. Entsprechendes gilt für Messwerte vom GBM2.

### Globaler Parameter „Werte halten bei Prüfung und Revision“

**Einstellen:**    <F2> MRG-Funktionen  
                  <F8> Prozessdatenausgabe  
                  <F1> logische Datenkanäle  
                  <F2> Einstellungen Kan. 7-20

## 6 Analogwert-Summierung

### 6.1 Einführung

Das MRG 2203 hat 4 Summierungen für analoge Messwerte. Jede Summe kann bis zu 8 Messwerte addieren und/oder subtrahieren.

62

Die Summe steht als Datenelement zur Verfügung und kann über analoge Ausgabekanäle als Strom oder Frequenz ausgegeben werden.

Die Parameter für die Summeneinstellungen sind in den Datenelementen wdga bis wdgr gespeichert.

### 6.2 Parametrierung der Summierungen

**Einstellen:** <F2> MRG-Funktionen  
<F8> Prozessdatenausgabe  
<F3> Analogsummen

Der Parametrierungsdialog für die Analogsumme wird mit <F3> aus dem Prozessdatenausgabe-Menü aufgerufen. Mit den Tasten  und  wird zwischen den Summierungen umgeschaltet.

Geräteerkennung	27.08.99 14-32-28	
Analogwert-Summierung [1/4]		
Messbereich unten :	0.000	
Messbereich oben :	500.000	
Summe :	15.023	
Summendef.(Summe +,Diff -) log.Kanal		
Summand 1	+1	
Summand 2	-4	
Summand 3	+5	
Summand 4	+11	
Summand 5	0	
Summand 6	0	
Summand 7	0	
Summand 8	0	
Rev	Meldungen	Eich

Maximal können 4 Analogsummen definiert werden. Jede Summierung hat 8 Summanden, denen logische Ausgabekanäle zugeordnet werden können. Die Nummer des Kanals wird in der Spalte "log.Kanal" eingetragen. Ist in dieser Spalte eine 0 eingetragen, ist dem Summanden keine Eingangsgröße zugeordnet. Ein Pluszeichen vor der Kanalnummer bewirkt, dass der Kanal addiert, ein Minuszeichen bewirkt, dass der Kanal subtrahiert wird.

Für die Summe muss ein unterer und ein oberer Messbereich definiert werden. Über- oder unterschreitet die Summe den eingestellten Messbereich, wird der unterer oder der obere Messbereichswert ausgegeben. Beachten sie bitte, dass die Summe bzw. Differenz durchaus negativ

werden kann. Um negative Werte ausgeben zu können muss der Messbereich für den Ausgangswert entsprechend definiert sein.

Die Einheit für die Summe entspricht der Einheit der Summanden. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nur Werte mit gleichen physikalischen Einheiten summiert werden. Der Wertebereich der Summanden kann jedoch durchaus unterschiedlich sein.

## 6.3 Analogsummen ausgeben

Die Analogsummen können über die analogen Ausgabekarten als Strom oder Frequenz ausgegeben werden.

Definieren sie hierzu einen physikalischen Datenkanal (siehe Kapitel 5.3 auf Seite 59). Als Datenquelle muss „Analogsumme“ eingestellt werden. Als Kanalnummer die Nummer der betreffenden Summierung (1 bis 4).

# 7 GBM - Messwertausgabe

## 7.1 Funktionsbeschreibung

Das MRG 2203 kann analoge Messwerte in Form von Strömen (0 bis 20 mA) oder Frequenzen (0 bis 28,8 KHz) ausgeben. Es können zwei Ausgangskarten mit je 10 Ausgangskanälen gesteckt werden. Insgesamt stehen also 20 Ausgangskanäle zur Verfügung. Je Ausgangskarte können 10 Ströme oder 8 Ströme und 2 Frequenzen ausgegeben werden.

Die Zuordnung der Messwerte (Datenelemente) zu den Ausgabekanälen erfolgt über die „logischen Datenkanäle“. Im MRG 2203 sind 20 logische Datenkanäle vorhanden. Jeder logische Datenkanal kann einem oder mehreren physikalischen Ausgabekanälen zugewiesen werden. Ist eine Ausgabekarte gesteckt, stehen 10 physikalische Ausgabekanäle zur Verfügung. Sind 2 Karten gesteckt, stehen 20 Kanäle zur Verfügung. Weitere Informationen zur Messwertausgabe finden Sie im Kapitel 5 auf Seite 57 dieser Beschreibung.

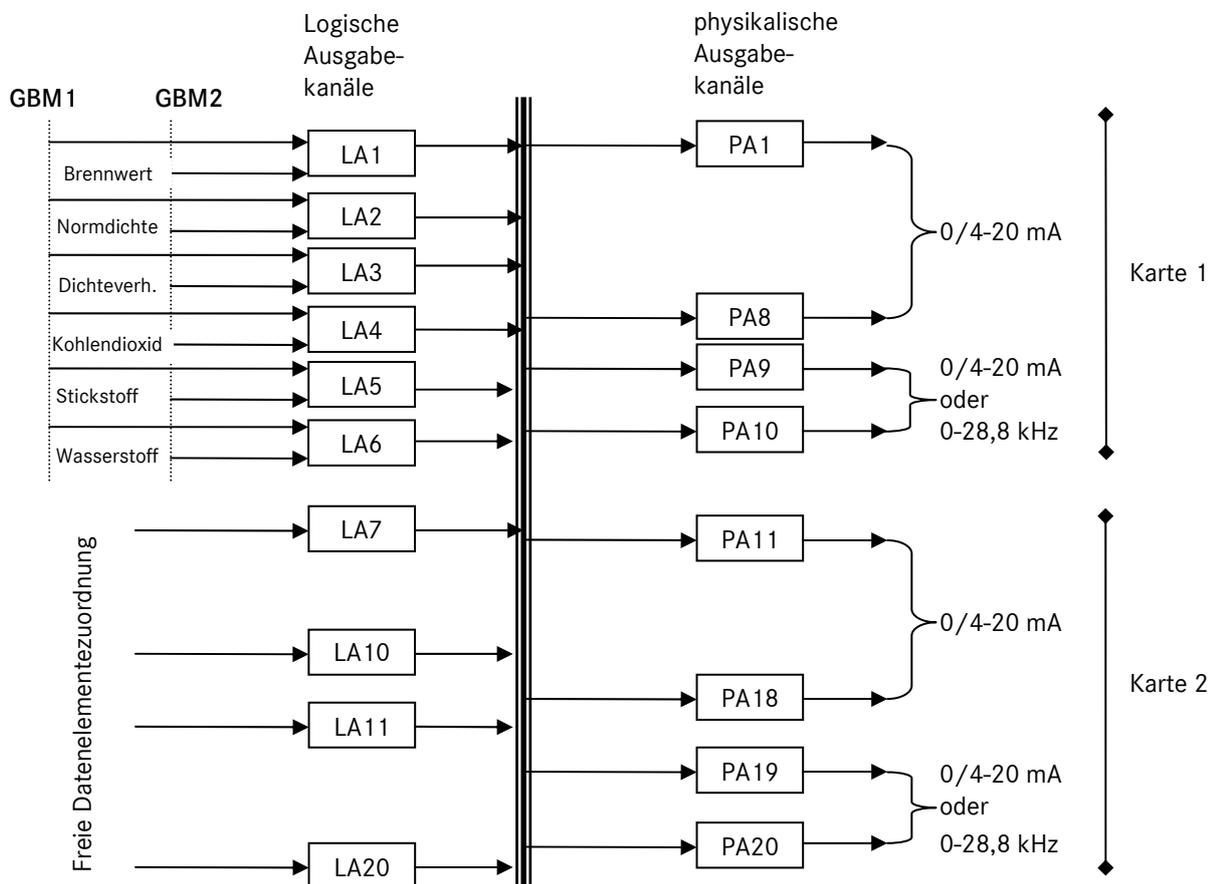


Abbildung 16: Logische und physikalische Messwertausgänge

Die Datenkanäle 1 bis 6 sind fest den Datenelementen der Standardabfrage 2 des PGC's bzw. Standardabfrage (I)2 des KGM's zugeordnet. Sind zwei Gasbeschaffenheitsmessgeräte am Bus vorhanden, können diese Kanäle zwischen den beiden GBM umgeschaltet werden.

Die Datenkanäle 7 bis 20 stehen zur freien Verfügung. Grundsätzlich können alle am DSfG-Bus adressierbaren analogen Messwerte über diese Kanäle ausgegeben werden.

## 7.2 Kanalumschaltung bei Master-Slave-Betrieb

Sind zwei Gasbeschaffenheitsmessgeräte mit dem MRG 2203 verbunden, können diese im Master-Slave-Betrieb arbeiten. Der Master-Slave-Betrieb bezieht sich auf die Messwertausgabe. Im ungestörten Betrieb liefert das Mastergerät die Daten für die Ausgabekanäle.

Die logischen Ausgabekanäle 1 bis 6 sind den Datenelementen der Standardabfrage 2 des PGC's bzw. Standardabfrage (I)2 des KGM's zugeordnet.

Kanal	Bezeichnung	DEL – PGC	DEL - KGM
1	Brennwert	daace	qaaag
2	Normdichte	dabce	qabag
3	Dichteverhältnis	dacce	qacag
4	Kohlendioxid	dadce	qadag
5	Stickstoff	daece	qaeag
6	Wasserstoff	dafce	qafag

**Tabelle 8: Messwertzuordnung für die umschaltbaren Ausgänge**

Dabei werden im ungestörten Betrieb die Daten des als Master definierten GBM ausgegeben. Ist der Master gestört schaltet die Ausgabe auf den Slave um.

Die Umschaltung vom Master auf den Slave kann über

- automatische oder
- manuelle Umschaltung

erfolgen.

Im ungestörten Betrieb erfolgt die Messwertausgabe vom Mastergerät. Ist das Mastergerät gestört (bzw. ist eine weiter unten in diesem Abschnitt beschriebene Bedingung erfüllt), wird auf das Slavegerät umgeschaltet, das heißt die Messwerte liefert jetzt das Slavegerät. Ist das Slavegerät auch gestört oder in Revision<sup>2</sup>, werden alle Messwertausgänge mit dem zuletzt ausgegebenen Messwert gehalten.

In der Betriebsart „manuelle Umschaltung“ erfolgt die Umschaltung über die Bedienungseinheit oder über ein beschreibbares Datenelement ferngesteuert.

<sup>2</sup> ) Revision: Prüfung oder Kalibrierung

## 7.3 Globale Datenelemente für die Messwertausgabe

### 7.3.1 Allgemeines

Die Einstellungen werden auf der Dialogseite „globale Einstellungen“ der logischen Datenkanäle vorgenommen (siehe auch Abschnitt 7.3.5 auf Seite 67).

**Einstellen:** <F2> MRG-Funktionen  
<F8> Prozessdatenausgabe  
<F1> logische Datenkanäle  
<F1> globale Einstellungen

### 7.3.2 Auswahl Master/Slave

An das MRG 2203 können 2 GBM angeschlossen werden. GBM1 ist den Archivgruppen mit den ungeraden Nummern (1, 3, 5 usw.: Registriergruppe A), GBM2 den Archivgruppen mit den geraden Nummern (Registriergruppe B) zugeordnet (siehe auch Startmenü Seite 10).

0: GBM1: Mastergerät ist das der Registriergruppe A zugeordnete GBM

1: GBM2: Mastergerät ist das der Registriergruppe B zugeordnete GBM

Datenelementadresse: wdaar

### 7.3.3 Betriebsart

0: Feste Ausgangsadresse

1: Automatische Umschaltung

2: Manuelle Umschaltung

Feste Ausgangsadresse: Die Ausgänge sind fest dem **Mastergerät** zugeordnet. Bei Störung, Kalibrierung oder Prüfung wird der letzte Messwert gehalten.

Automatische Umschaltung: Die Ausgangskanäle werden abhängig von den eingestellten Kriterien zwischen dem Master- und Slavegerät umgeschaltet.

Manuelle Umschaltung: Die Umschaltung zwischen Master- und Slavegerät erfolgt manuell über die Bedienungseinheit (siehe Abschnitt 7.3.5.4 auf Seite 68) oder per DFÜ über das Datenelement „wdaav“. Diese Betriebsart ist für Servicezwecke gedacht. Es werden immer die tatsächlich anstehenden Werte ausgegeben, unabhängig von Störungen, Kalibrier- oder Prüfläufen.

Datenelementadresse: wdaaq

### 7.3.4 Umschaltkriterien

Die folgenden Umschaltkriterien können aktiviert werden:

- 0: Störung Master
- 1: Kalibrierung oder Störung Master
- 2: Revision oder Störung Master
- 3: Kalibrierung , Revision oder Störung Master

Damit die Umschaltkriterien wirksam sind, muss Betriebsart „Automatische Umschaltung zwischen Master und Slave“ aktiviert sein.

Datenelementadresse: wdaas

### 7.3.5 Parametrierung der Umschaltfunktion

Damit im Master-/Slavebetrieb die Umschaltung zwischen den Quellinstanzen für die Messwertausgabe der Datenkanäle 1 bis 6 funktioniert, müssen einige Einstellungen vorgenommen werden.

**Einstellen der Umschaltkriterien:** <F2> MRG-Funktionen  
 <F8> Prozessdatenausgabe  
 <F1> logische Datenkanäle  
 <F1> globale Einstellungen



### 7.3.5.1 Auswahl Master; Auswahl Slave (1,2)

Über diese Einstellung „Auswahl Master“ kann festgelegt werden, welches der beiden angeschlossenen Gasbeschaffungsgeräte (GBM1 oder GBM2) Master sei soll. „Auswahl Slave“ kann nicht eingestellt werden. Zum Slave wird zwangsläufig immer das GBM, das nicht Master ist.

In den Zeilen 1 und 2 wird rechts die aktuelle eingestellte Busadresse für das GBM1 und GBM2 angezeigt. Eingestellt werden diese Adressen im Archivgruppen-Dialog (siehe hierzu Abschnitt 4.5.3 auf Seite 55).

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 7.3.2 auf der Seite 66.

### 7.3.5.2 Betriebsart (3)

Die folgenden Betriebsarten können eingestellt werden:

feste. Ausg. Adr.	feste Ausgangsadresse
autom. Umschalt.	automatische Umschaltung
manue. Umschalt	manuelle Umschaltung

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 7.3 auf der Seite 66.

### 7.3.5.3 Umschaltkriterium (4)

Über diese Einstellung wird festgelegt, unter welchen Betriebsbedingungen für die Messwertausgabe vom Master auf den Slave umgeschaltet wird. Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn als Betriebsart „automatische Umschaltung“ eingestellt ist.

nur Störung Umschalten nur wenn Master in Störung

Kalibr. Master Umschalten, wenn Master kalibriert wird oder in Störung ist

Revision Master Umschalten, wenn Master geprüft wird oder in Störung ist

Kal. O. Rev. Master Umschalten, wenn Master kalibriert oder revidiert wird oder in Störung ist

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 7.3.4 auf der Seite 67.

### 7.3.5.4 Korr. Werte benutzen (5)

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob mit den korrigieren oder den unkorrigierten Werten des KGM gearbeitet werden soll.

### 7.3.5.5 Datenquelle (6)

In dieser Zeile wird angezeigt, welche Datenquelle aktuell die Werte für die Datenausgabe liefert.

<b>Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Master</b>	Messwerte werden vom Master geliefert
<b>Slave</b>	Messwerte werden vom Slave geliefert
<b>Master gehalten</b>	der zuletzt vom Master ausgegebene Wert wird gehalten
<b>Slave gehalten</b>	der zuletzt vom Slave ausgegebene Wert wird gehalten

### 7.3.5.6 Manuelle Datenquelle (5)

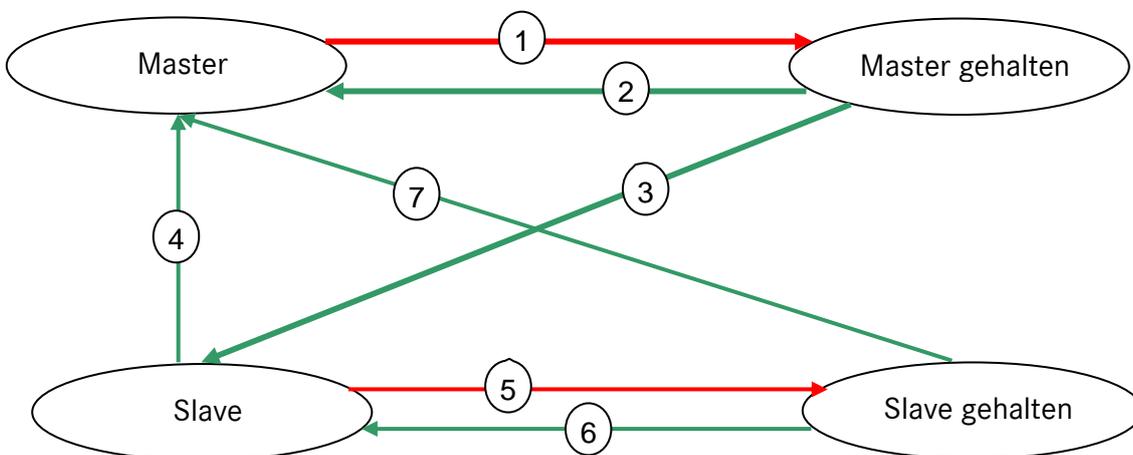
In der Betriebsart „manuelle Umschaltung“ kann – wie der Name sagt – manuell eingestellt werden, welches GBM als Datenquelle für die Datenausgabe dienen soll: das Master-GBM oder das Slave-GBM. Ist die manuelle Betriebsart eingestellt, bestimmt die Einstellung dieses Parameters die Datenquelle.

### 7.3.5.7 Dämpfung Ausgabewert (9)

Siehe Abschnitt 7.4 auf Seite 70.

#### Messwertausgabe beim Umschalten

Wird die Messwertausgabe zwischen dem Master und dem Slave automatisch umgeschaltet, wird der neue Messwert des Slaves nicht sofort für die Ausgabe übernommen, sondern der Masterwert wird solange gehalten, bis der erste fehlerfreie Messwert vom Slave zur Verfügung steht.



- ① Master geht in Störung: Messwert vom Master wird gehalten bis Slave einen ersten gültigen Wert liefert.
- ② Master wieder okay, bevor Slave einen ersten gültigen Wert geliefert hat.
- ③ Slave liefert den ersten gültigen Messwert.
- ④ Master okay
- ⑤ Slave gestört
- ⑥ Slave okay
- ⑦ Master okay

## 7.4 Dämpfung für die Messwertausgabe

Für die logischen Datenkanäle 1 bis 6 kann eine Dämpfung für die Messwertausgabe eingestellt werden.

Die Dämpfung wirkt wie folgt: Die Änderung des Messwertes pro Sekunde am Ausgang des logischen Datenkanals kann auf einen maximalen Wert begrenzt werden.

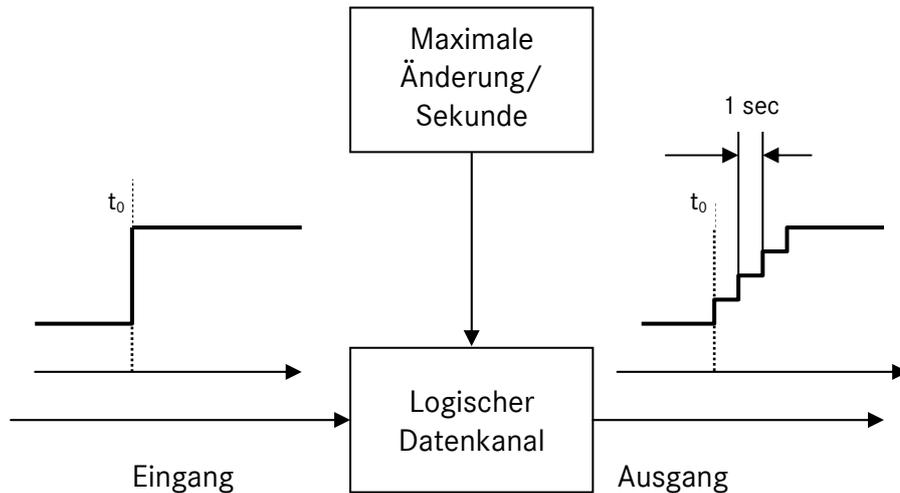


Abbildung 17: Dämpfungsverhalten der logischen Datenkanäle

Die maximale Änderung pro Sekunde wird global für alle Kanäle in Prozent vom Messbereich eingestellt. Die Einstellung erfolgt im Dialogfenster für die globalen Parameter der logischen Kanäle 1 bis 6 (F2/F8/F1/F1), siehe Abschnitt „Parametrierung der Umschaltfunktion“ auf Seite 67.

### Beispiel: Brennwertkanal

Maximale Änderung	0,5 % pro sec
Messbereich Brennwert:	7 bis 14 kWh/m <sup>3</sup>
Maximale Änderung in Wh/m <sup>3</sup>	$(14000 - 7000)/100 \cdot 0,5 = 35 \text{ Wh/m}^3 \text{ pro sec (Schrittweite)}$

Für jeden Ausgabezyklus (1 sec) gilt: Wertneu = Wertalt + Schrittweite

Ändert sich die Eingangsgröße sprunghaft um 700 Wh/m<sup>3</sup>, dauert es  $700/35 = 20 \text{ sec}$ , bis der Ausgangswert sich an den veränderten Eingangswert angepasst hat.

# 8 Überwachungsfunktionen

## 8.1 Übersicht

Die folgenden Überwachungsfunktionen sind im MRG 2203 realisiert:

Vergleichsmessung

- GBM-Funktionsüberwachung: Ist das GBM noch am DSfG-Bus?
- GBM-Zustandsüberwachung: Ist das GBM in Störung, wird es kalibriert oder geprüft?
- Grenzwertüberwachung Analysedaten
- Grenzwertüberwachung Analogeingänge

71

## 8.2 Vergleichsmessung

Sind zwei GBM mit dem MRG 2203 verbunden, kann das MRG die 6 Messwerte der Standardabfrage 2 (Brennwert, Normdichte, Dichteverhältnis, Kohlendioxid, Stickstoff und Wasserstoff) der beiden Messsysteme online vergleichen. Ist nur ein GBM vorhanden ist die Vergleichsmessung automatisch deaktiviert.

Überwacht werden die ungestörten Messwerte außerhalb der Revisions- und Prüfzeiten.

**Einstellen der Hysterese:** <F2> MRG-Funktionen  
 <F8> Prozessdatenausgabe  
 <F1> logische Datenkanäle  
 <F1> globale Einstellungen

globale Einstellungen	
	DSfG-Adresse
Auswahl-Master: GBM-1	Q
Auswahl-Slave: GBM-2	T
Betriebsart	autom. Umschaltung
Umschaltkriterium	Kal.o.Rev Master
Man. Datenquelle	Master
Datenquelle	Slave
GBM-Timeout	100 min
Master/Slave-Hysterese	0,5%
Dämpfung Ausgabewert	0,5%



## 8 ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN

Für jeden Messwert kann ein maximaler Fehler eingestellt werden. Ist der maximale Fehler überschritten, wird eine Meldung ausgelöst. Die Meldung wird zurückgenommen, wenn die Abweichung wieder kleiner als der eingestellte Grenzwert ist. Um einen Meldeschauer zu verhindern, wenn der Fehler um den eingestellten Grenzwert pendelt, kann zusätzlich eine globale Hysterese definiert werden.

Die Hysterese wird im Einstelldialog „globale Einstellungen“ für die Prozessdatenausgabe eingestellt. Sie wird in % von der maximalen Abweichung angegeben.

Beispiel: Ist für den Brennwert eine maximale Abweichung von 0,10 kWh/m<sup>3</sup> eingestellt und als Hysterese 10 %, muss die Abweichung < 0,09 kWh/m<sup>3</sup> betragen, bevor die Meldung zurück genommen wird,

**Einstellung der Grenzwerte:** <F2> MRG-Funktionen  
<F8> Prozessdatenausgabe  
<F1> logische Datenkanäle  
<F2> Datenkanalauswahl

Die Grenzwerte für die 6 Messwerte (Brennwert, Normdichte, Dichteverhältnis, Kohlendioxid, Stickstoff und Wasserstoff) werden in den logischen Datenkanälen 1 bis 6 eingestellt.

Blättern zwischen den Kanälen : ◀ ▶

Datenkanal 1: Brennwert		[ 1/20]
	Master	Slave
Quelladresse	Q	T
DE-Adresse	daace	qaaag
Wert	11.23627	11.50983
Messbereich unten	7.000 kWh/m <sup>3</sup>	
Messbereich oben	14.000 kWh/m <sup>3</sup>	
M/S-Abweichung max	0.120 kWh/m <sup>3</sup>	
M/S-Abweichung	0.726 kWh/m <sup>3</sup>	
Ausgabewert	11.2367 kWh/m <sup>3</sup>	
Datenquelle		Slave

Aktuelle Abweichung zwischen Master und Slave

Die Daten für die Messwertausgabe werden derzeit vom Slave geliefert



M/S-Abweichung max = 0: Die Überwachung für den betreffenden Messwert ist deaktiviert!

### 8.3 GBM - Funktionsüberwachung

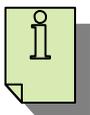
Das MRG 2203 führt für beide angeschlossene Gasbeschaffenheitsmessgeräte eine permanente Funktionsüberwachung durch.

Die Überwachung funktioniert wie folgt: Erhält das MRG innerhalb einer einstellbaren Zeit von einem oder beiden GBM keine neuen Messwerte, wird ein Alarm ausgelöst. Die Überwachungszeit ist zwischen 1 und 999 Minuten einstellbar. Dabei ist es unerheblich, ob das GBM kein Aufmerksamkeitstelegramm „M“ (neuer Messwert) oder auf eine Messwertanforderung keine Daten liefert.

Die Überwachung erfolgt also über das Aufmerksamkeitstelegramm „M“. die Timeout-Zeit muss also auf jeden Fall größer als der Messzyklus des GBM eingestellt werden.

**Timeout-Zeit einstellen:**    <F2> MRG-Funktionen  
    <F8> Prozessdatenausgabe  
    <F1> logische Datenkanäle  
    <F1> globale Einstellungen

globale Einstellungen	
	DSfG-Adresse
Auswahl-Master:	GBM-1            Q
Auswahl-Slave:	GBM-2            T
Betriebsart	autom.Umschaltung
Umschaltkriterium	Kal.o.Rev Master
Man. Datenquelle	Master
Datenquelle	Slave
GBM-Timeout	100 min
Master/Slave-Hysterese	0,5%



Stellt die GBM-Funktionsüberwachung fest, dass das Mastergerät nicht mehr reagiert, schaltet die Datenausgabe automatisch auf das Slavegerät um (sofern die Betriebsart „automatische Umschaltung“ eingestellt ist)! Ist auch der Slave gestört, wird der letzte Wert gehalten.

Das MRG generiert für jedes GBM eine Meldung, wenn ein Timeout auftritt:

GBM1 DSfG-Timeout    Melde-Nr. 3013    DEL-Adr: wbau

GBM2 DSfG-Timeout    Melde-Nr. 3014    DEL-Adr: wbava

Die Meldungen können wie jedes andere interne und externe Ereignis behandelt werden: Alarm oder Warnung, Einzelmeldungsausgabe usw.. Nähere Informationen zur Einzelmeldungsausgabe finden Sie im Kapitel 10.4 auf Seite 82.

### 8.4 GBM - Zustandsüberwachung

Ein GBM besitzt 3 relevante Betriebszustände:

- Betrieb
- Störung
- Kalibrierung
- Prüfung

Der Zustand Betrieb bedeutet: das GBM arbeitet „normal“, d.h. es liefert störungsfreie Messwerte. Die Zustände Störung, Kalibrierung und Prüfung werden vom MRG 2203 erkannt und es werden entsprechende Meldungen generiert:

Meldungen für GM 1	Nr.	DEA
GBM1 in Störung	3015	wbsba
GBM1 int. Kalibrierung	3017	wbsda
GBM1 externes Prüfgas	3019	wbsfa

Meldungen für GBM 2	Nr.	DEA
GBM2 in Störung	3016	wbsca
GBM2 int. Kalibrierung	3018	wbsea
GBM2 externes Prüfgas	3020	wbsga

Die Meldungen werden jeweils am Ende eines Messzyklus (M\_Telegramm) generiert. Die folgenden Datenelemente werden dabei ausgewertet:

	PGC	KGM
Störung	Standardabfrage 2 DE „dei“	Standardabfrage (I)2 DE „qei“
Kalibrierung	dgaab	qgaab
Prüfung	dgabb	qgabb

Informationen zur Ausgabe der Meldungen über Signalausgänge finden Sie im Kapitel 10.4 auf Seite 82.

## 8.5 Grenzwertüberwachung Analogeingänge und Analysedaten

### 8.5.1 Allgemeines

Die Analogeingänge und die Analysedaten können bei Bedarf auf einen oberen und einen unteren Grenzwert überwacht werden.

Es für die Grenzwertüberwachung gibt es 4 Betriebsmodi:

3. Meldung bei Über- und Unterschreitung eines Grenzwertes.
4. wie 1, aber die Meldung wird erst nach Beendigung einer Zeit aktiviert.
5. wie 1, aber mit Unterstützung einer Hysterese, für schwankende Werte.
6. wie 2. und 3

Um die Grenzwertüberwachung zu aktivieren muss entweder der minimale oder maximale Grenzwert ungleich Null sein. Sind beide Grenzwerte Null, ist für den betreffenden Kanal die Überwachung deaktiviert.

#### Beispiele für das Verhalten der Grenzwertüberwachung bei den verschiedenen Betriebsmodi

Eingabe:      *Grenzwert min.:*      10 bar  
                  *Grenzwert max.:*      20 bar

Nach der **Überwachungsmöglichkeit 1** wird eine Meldung sofort bei Über- bzw. Unterschreitung des Wertes vom Grenzwert generiert.

Eingabe:      *Grenzwert Zeit:*      10 sec

Nach der **Überwachungsmöglichkeit 2** wird eine Meldung erst nach Ablauf der Grenzwert Zeit bei Über- bzw. Unterschreitung des Wertes vom Grenzwert generiert. Kurze (10 sec.) Überschreitungen des Wertes bleiben ohne Wirkung. Unterschreitet der Wert wieder den oberen Grenzwert wird ein Timer wieder zurückgesetzt

Eingabe:      *Hysterese:*      10 %

Die absolute Hysterese berechnet sich aus:

$$\text{Hysterese}_A = \text{Grenzwert} \pm ((\text{Grenzwert max} - \text{Grenzwert min}) * \text{Hysterese})$$

Nach der **Überwachungsmöglichkeit 3** wird eine Meldung sofort bei Überschreitung des Wertes vom Grenzwert generiert. Sie bleibt solange bestehen bis der Wert die absolute Hysterese unterschreitet.

Schwankungen nach einer Grenzwertverletzung innerhalb des Grenz- und- Hysteresebereiches bleiben ohne Wirkung.

## 8 ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN

Mit den Eingaben aus den vorigen Beispielen gibt es noch eine **Überwachungsmöglichkeit 4**. Es wird eine Meldung erst nach Ablauf der Grenzwert Zeit bei Überschreitung des Wertes vom Grenzwert generiert. Sie bleibt solange bestehen bis der Wert die absolute Hysterese unterschreitet. Wurde noch keine Meldung geschrieben, so wird bei Unterschreitung der absoluten Hysterese der Timer zurückgesetzt.

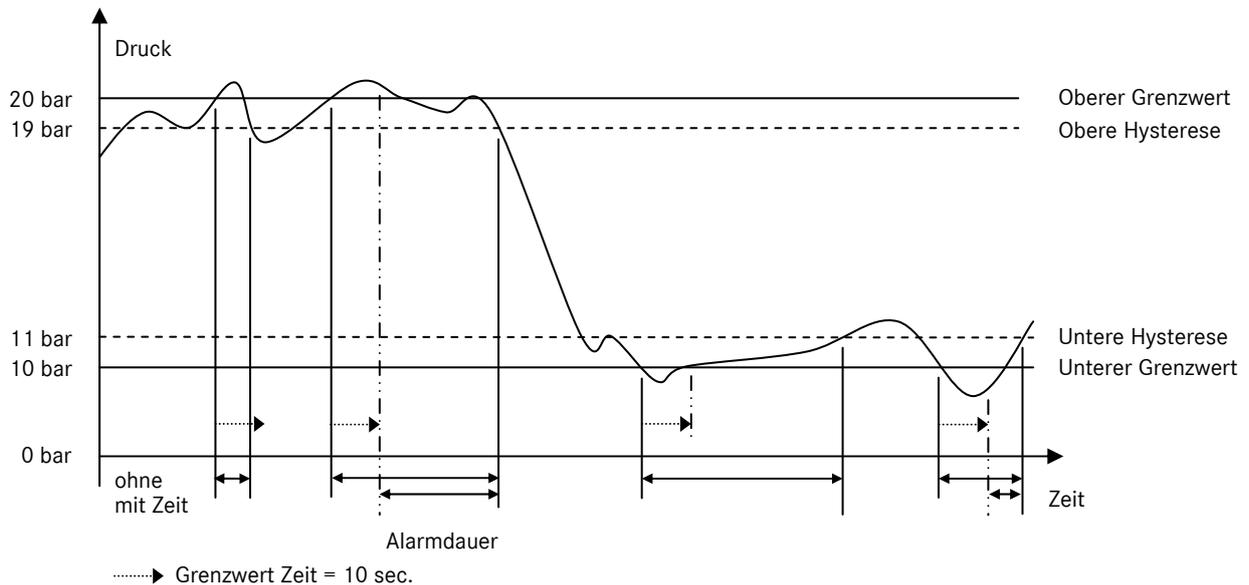


Abbildung 18: Grenzwertüberwachung

### 8.5.2 Grenzwerteinstellungen für Analogeingänge

Jeder der 16 möglichen Analogeingänge kann auf einen oberen und einen unteren Grenzwert überwacht werden.

<F2> MRG – Funktionen

<F5> Eingänge

<F1> Analogwerte 1 bis 8

<F2> Analogwerte 9 bis 16

<F1> bis <F8> Analogeingang 1 bis 8 bzw. 9 bis 16

um den minimalen und maximalen Grenzwert fest zu legen.

<F9> Allgemeine Parameter

um die Grenzwert Zeit und die Hysterese einzustellen.

Der Schritt 3 entfällt, wenn nur 1 Analogkarte gesteckt ist.

### 8.5.3 Grenzwerteinstellungen für die Analysedaten

Die Grenzwertüberwachung für Analysedaten ist nur für PGC möglich.

<F1> Archive / Logbücher

Zeile „Einzelanaylse selektieren“

<F1> um die Parameter zu sichten und zu ändern

◀ ▶: Seite wechseln

77

PGC: Analysegrenzwerte			2/6
Grenzwert Zeit	0	sec	
Hysterese	0.0	%	
Brennwert min.	0.0000	kWh/m3	
Brennwert max	0.0000	kWh/m3	
Normdichte min	0.0000	kg/m3	
Normdichte max	0.0000	kg/m3	
Stickstoff min	0.0000	Mol %	
Stickstoff max	0.0000	Mol %	
Methan min	0.0000	Mol %	
Methan max	0.0000	Mol %	

Die weiteren Analysegrenzwerte für den PGC1 stehen auf den Seiten 3 bis 5. Ist ein PGC2 vorhanden stehen diese Analysegrenzwerte auf den Seiten 7 bis 10.

Auf den Seiten 1 und 6 stehen allgemeine Parameter bzw. Informationen zu den Analysedaten:

## 9 Sollwerte für externes Prüfgas

Für jedes am MRG 2203 angeschlossenen GBM können die Sollwerte für das Prüfgas eingestellt werden. Diese Werte haben nur informativen Charakter. Sie können per DFÜ abgefragt werden. Benötigt werden sie insbesondere für das AKA-Programm.

78

**Sollwerte einstellen:** <F1> Archive / Logbücher  
 Zeile „Externes Prüfgas“  
 <F1> Parameter einstellen  
 Seite 2 und 3: Sollwerte für GBM1  
 Seite 5 und 6: Sollwerte für GBM2

Registrierinstanz		
Stundenmittelwert	PGC	KGM
Einzelanalyse	PGC	
Korr. Stundenmittel		KGM
Analysemittelw./Std	PGC	KGM
Analysemittelw./Tag	PGC	KGM
Analysemittelw./Mon	PGC	KGM
Internes Prüfgas	PGC	KGM
Externes Prüfgas	PGC	KGM
Langzeitspeich	PGC	KGM
Logbücher	PGC	KGM
MRG Analogwerte	Archiv	Logbuch
Erw. Stundenm.werte	PGC	



PGC: ext. Prüfgas (Sollwerte)		
		2/6
Brennwert	0.0000	kWh/m3
Normdichte	0.0000	kg/m3
Dichteverh.	0.0000	
Stickstoff	0.0000	Mol %
Methan	0.0000	Mol %
Kohlendioxid	0.0000	Mol %
Ethan	0.0000	Mol %
Propan	0.0000	Mol %
i-Butan	0.0000	Mol %
n-Butan	0.0000	Mol %
neo-Pentan	0.0000	Mol %
i-Pentan	0.0000	Mol %
n-Pentan	0.0000	Mol %

# 10 Ereignisverwaltung

## 10.1 Einführung

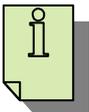
Das MRG 2203 verarbeitet interne und externe Ereignisse. Das System unterscheidet zwischen einwertigen und zweiwertigen Meldungen. Normalerweise sind Meldungen zweiwertig: sie kommen und gehen (alle externen Meldungen sind zweiwertig). Einwertige Meldungen haben nur einen Kommen – Zustand, ein Gehen kann nicht definiert werden (z.B. Systemreset oder Systemfehler).

Die internen Ereignisse sind in die folgenden Gruppen aufgeteilt:

Meldenummer	Gruppe
0001 – 0999	Meldungen nach DSfG-Norm
3000 – 3099	Systemmeldungen Fa. Wieser spezifisch
3100 – 3199	Archive, Logbücher und Maxima löschen
3200 – 3299	externe Meldungen
3300 – 3399	Analoggrenzwerte max/min
3420 – 3499	Analysegrenzwerte max/min

Das Gerät kann auf unterschiedliche Arten auf Ereignisse reagieren:

1. Warnung auslösen
2. Alarm auslösen
3. Meldungsausgabe über Signalausgang
4. Eintrag in das MRG-Logbuch
5. Freeze-Telegramm auf den DSfG-Bus schicken
6. Hinweis-Telegramm auf den DSfG-Bus schicken
7. Warn-Telegramm auf den DSfG-Bus schicken
8. Alarm-Telegramm auf den DSfG-Bus schicken



Bei geöffnetem Revisionsschalter werden keine Alarmer, Warnungen und DSfG-Telegramme ausgelöst.

### 10.2 Funktionsweise der Alarm- und Warnmeldungen

Warn- und Alarmmeldungen werden über eine gelbe (Warnung) und eine rote (Alarm) LED auf der Gerätevorderseite angezeigt. Parallel dazu schließt das Warn-Relais bzw. Alarm-Relais.

Die aktive Meldung wird durch Blinken der LED angezeigt. Geht die Meldung, wird Dauerlicht angezeigt. Stehen mehrere Meldungen gleichzeitig an, hat der Blinkzustand Vorrang. Für einwertige Meldungen gibt es nur den Zustand: Meldung ist aktiv. Es wird kein Kommen oder Gehen angezeigt, der Aktivzustand für diese Meldungen bleibt deshalb bis zur Quittung erhalten.

Die Warn- bzw. Alarmrelais ziehen an, wenn eine Meldung kommt und fallen wieder ab, wenn alle Meldungen gegangen sind. Für einwertige Meldungen bleiben die Relais bis zur Quittierung angezogen.

### 10.3 Ereignisse quittieren

Warn- und Alarmmeldungen müssen quittiert werden. Dazu muss das Meldefenster über die Tastenfolge:

**<F11> Servicefunktionen**  
<F1> Ereignisse quittieren

oder direkt aus dem Hauptmenü mit der Taste <F5> Alarme / Warnungen aufgerufen werden. In dem Fenster werden alle nicht quittierten Meldungen angezeigt und mit der Eingabetaste  quittiert. Stehen keine Ereignisse mehr an ist dieses Fenster leer. Die letzten 200 Ereignisse stehen in einem anderen Fenster (alle Ereignisse) chronologisch zur Verfügung. Diese Ereignisse können mit <F3> gelöscht werden.

#### Bedienungstasten



Quittieren (nur im Fenster „nicht quittierte Ereignisse“ wirksam)



Ereignisse löschen (nur im Fenster „alle Ereignisse“ bei geöffnetem Benutzerschloss wirksam)



Umschalten zwischen den zwei möglichen Anzeigeformaten: Ereignistext / Ereignisnummer



Umschalten zwischen der Darstellung: nicht quittierte Ereignisse / alle Ereignisse



Abbruch

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**nicht quittierte Ereignisse**

25.04	17-09	Revisionschalter offen	M	A	+
25.04	18-32	Externe Meldung 2	M	W	+

Instanztyp:  
M MRG  
A Alarm W Warnung  
+ Meldung kommt  
- Meldung geht

Letzte Quittung: 25.04.00 14-33-23  
Ereignisse quittieren Abbruch <Esc>

Rev | Meldungen | Eich

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**alle Ereignisse**

25.04	11-00	Akku-Betrieb	M	W	+
25.04	11-32	Akku-Betrieb	M	W	-
25.04	17-09	Revisionschalter offen	M	A	+
25.04	18-32	Externe Meldung 2	M	W	+

Letzte Löschung: 20.03.00 10-30-00  
Ereignisse löschen <F3> Abbruch <Esc>

Rev | Meldungen | Eich



Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**nicht quittierte Ereignisse**

25.04.00	17-09-27	+0801	MRG	Alarm
25.04.00	18-32-51	+3200	MRG	Warn

Letzte Quittung: 25.04.00 14-33-23  
Ereignisse quittieren Abbruch <Esc>

Rev | Meldungen | Eich

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**alle Ereignisse**

25.04.00	11-00-55	+3003	MRG	Warn
25.04.00	11-32-00	-3003	MRG	Warn
25.04.00	17-09-27	+0801	MRG	Alarm
25.04.00	18-32-51	+3200	MRG	Warn

Letzte Löschung: 20.03.00 10-30-00  
Ereignisse löschen <F3> Abbruch <Esc>

Rev | Meldungen | Eich



In den beiden Fenstern werden alle Ereignisse angezeigt, deren Reaktionsmatrix auf Alarm oder Warnung eingestellt ist. Wird quittiert, werden alle Ereignisse aus dem Fenster „nicht quittierte Ereignisse“ gelöscht, die zum Zeitpunkt des Quittierens nicht mehr anstehen. Einwertige Meldungen werden immer gelöscht. Mit den Tasten kann in das Fenster umgeschaltet werden, in dem unabhängig vom Quittungsstatus die letzten 200 Meldungen angezeigt werden. Wird das Fenster „alle Ereignisse“ angezeigt, können die gespeicherten Ereignisse mit der <F3> - Taste gelöscht werden. Voraussetzung: Benutzer- oder Eichschloss ist offen. Vor Löschen der Eintragungen werden die Ereignisse quittiert. Stehen noch Ereignisse an, können die Eintragungen nicht gelöscht werden.

Am unteren Fensterrand werden das Datum und die Zeit der letzten Quittung bzw. der letzte Löschezitpunkt angezeigt.

Bitte beachten Sie das eine **nichtgegangene** Meldung nicht mehr angezeigt und identifizieren werden kann, wenn nachfolgend 200 neue Meldung registriert werden.

### 10.4 Meldungsausgabe über Signalausgang

Im MRG 2203 kann jede einzelne Meldung über einen Signalausgang ausgegeben werden. Voraussetzung ist, dass die benötigten Signalausgänge auf einer binären Ausgangskarte (Kapitel 3.2.1 auf Seite 14) zur Verfügung stehen.

Bei der Parametrierung der Meldungsausgabe wird wie folgt verfahren:

#### 1.) Logischer Datenkanal für die Meldung definieren (Kapitel 5.2 auf Seite 58)

Für jede Meldung, die ausgegeben werden soll, muss ein logischer Datenkanal definiert werden. Die folgenden Parameter müssen eingestellt werden:

Quelladresse: Busadresse des MRG 2203

DE-Adresse: DEA des auszugebenden Ereignisses (siehe Ereignisliste auf Seite 85)

Abfragezyklus und Messbereich brauchen nicht eingestellt zu werden.

#### 2.) Physikalischer Ausgabekanal definieren (siehe Kapitel 5.3 auf Seite 59)

Für jeden benötigten Meldeausgang (Open Collector) wird ein physikalischer Datenkanal benötigt. Die folgenden Parameter müssen eingestellt werden:

Datenquelle: logischer Datenkanal

Kanal-Nummer: Nummer des logischen Datenkanals

Ausgabetyt: binär

Es können beliebig viele Ausgabekanäle auf einen Datenkanal aufgeschaltet werden. Eine Meldung kann also auch mehrfach ausgegeben werden.

Bei 2-wertigen Meldungen bleibt der Kontakt solange geschlossen, wie die Meldung ansteht; bei 1-wertigen Meldungen, bis zur Quittierung.

## 10.5 Ereignisse konfigurieren

### 10.5.1 Übersicht

Wie schon einleitend erwähnt, können für jedes Ereignis eine Reihe von Reaktionen definiert werden. Im Einzelnen sind die möglichen Reaktionen im Abschnitt 10.1 aufgelistet. Im Folgenden wird die Parametrierung der Ereignisse beschrieben.

**Einstellen:** <F2> MRG-Funktionen  
<F4> Ereignisverwaltung konfigurieren

83

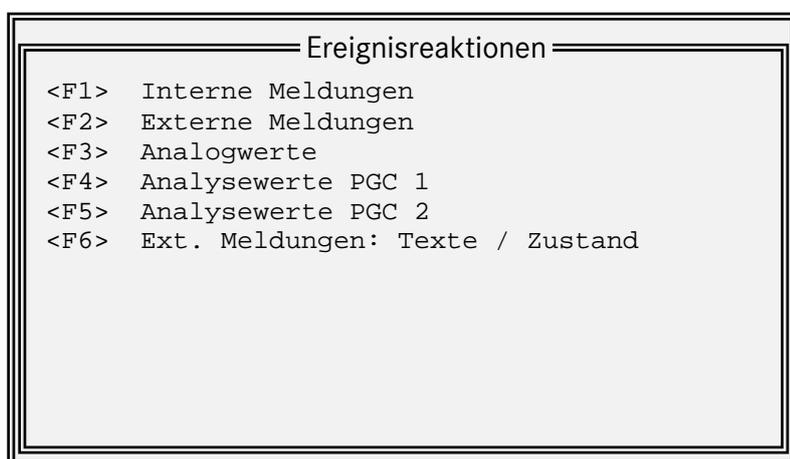


Abbildung 19: Meldegruppen-Menü

Über die Menüoptionen <F1> bis <F5> wird die gewünschte Meldegruppe zum Parametrieren der Ereignisreaktionen ausgewählt. Sind in der aktuellen Darstellung am Gerät nicht alle Meldgruppen aufgeführt, sind für diese Meldegruppen keine Ereignisse vorhanden. Beispielsweise fehlt die Meldegruppe „externe Meldungen“, wenn keine externen Meldungen aktiviert sind.

Über die Menüoption <F6> „. Meldungen: Texte / Zustand“ können den externen Meldungen Namen zugewiesen und der aktuelle Meldezustand abgefragt werden. Diese Menüoption ist nur sichtbar, wenn externe Meldungen aktiviert sind.

### 10.5.2 Meldungsreaktionen definieren

Wählen Sie eine Meldegruppe mit den Tasten <F1> bis <F5> aus. Eine Liste der zu dieser Gruppe gehörenden Meldungen wird angezeigt.

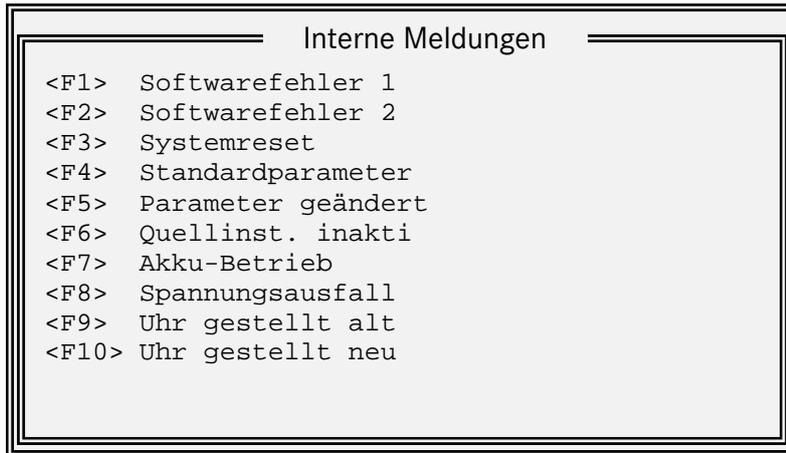


Abbildung 20: Menü - Interne Meldungen

Gehören mehr als 10 Meldungen zu einer Gruppe, besteht der Auswahldialog aus 2 oder mehr Fenster. Zwischen diesen Fenster können Sie mit den Pfeiltasten ◀ ▶ umschalten.

Wählen Sie die gewünschte Meldung aus und Sie gelangen dann in den folgenden Einstelldialog für die Meldungsreaktionen:

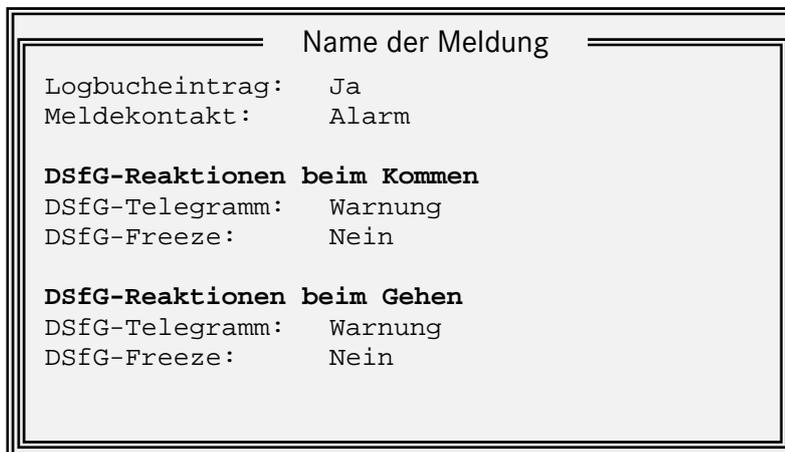


Abbildung 21: Einstelldialog für Ereignis-Reaktionen

## 10.6 Ereignisliste

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
	<b>Meldungen nach DSfG-Norm</b>				
0409	Spannungsausfall	X	Z		wbaia
0800	Eichschloss offen	e	Z	h, f	wbama
0801	Benutzerschloss offen	d	Z	h	wbaoa
0802	Revisionsschloss offen	r	Z	w, f	wbana
0810	Uhr gestellt alt	Z	E		wbaja
0811	Uhr gestellt neu	Z	E	h	wbaka
0812	DSfG-Synch. abgelehnt	S	E	h	wbala
	<b>Systemmeldungen</b>				
3000	Softwarefehler 1	1	E		wbaba
3001	Softwarefehler 2	2	E		wbaca
3002	Systemreset	3	E		wbada
3003	Akku-Betrieb	N	Z	W, w	wbaha
3004	Standardparameter	P	E	A, a	wbaea
3005	Parameter geändert	R	E		wbafa
3006	Quellinstanz inaktiv	D	E		
3010	Werkseinstellung	W	E		wbara
	<b>Überwachungsfunktionen</b>				
3013	GBM1-Timeout	T	Z	A, a	wbaua
3014	GBM2-Timeout	T	Z	A, a	wbava
3015	GBM1 in Störung	T	Z	A, a	wbsba
3016	GBM2 in Störung	T	Z	A, a	wbsca
3017	GBM1 int. Kalibrierung	T	Z	W	wbsda
3018	GBM2 int. Kalibrierung	T	Z	W	wbsea
3019	GBM1 ext. Prüfgas	T	Z	W	wbsfa
3020	GBM2 ext. Prüfgas	T	Z	W	wbsga

## 10 EREIGNISVERWALTUNG

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
	<b>Vergleich GBM1 mit GBM2</b>				
3021	max. Differenz Ho	M	Z	W	wbsha
3022	max. Differenz Rhon	M	Z	W	wbsia
3023	max. Differenz dv	M	Z	W	wbsja
3024	max. Differenz CO2	M	Z	W	wbska
3025	max. Differenz N2	M	Z	W	wbsla
3026	max. Differenz H2	M	Z	W	wbsma
	<b>Archive löschen</b>				
3100	Archive gelöscht	i	E	A, a	wbbba
3109	Archiv+Logb. GBM1 gel.	i	E	A, a	wbbka
3110	Archiv+Logb. GBM2 gel.	i	E	A, a	wbbla
3115	Archiv+Logbuch MRG gel.	i	E	A, a	wbbqa
	<b>Externe Meldungen</b>				
3200	Externe Meldung 1	E	Z	W, w	wblba
3201	Externe Meldung 2	E	Z	W, w	wblca
3202	Externe Meldung 3	E	Z	W, w	wblda
3203	Externe Meldung 4	E	Z	W, w	wblea
3204	Externe Meldung 5	E	Z	W, w	wblfa
3205	Externe Meldung 6	E	Z	W, w	wblga
3206	Externe Meldung 7	E	Z	W, w	wblha
3207	Externe Meldung 8	E	Z	W, w	wblia
3208	Externe Meldung 9	E	Z	W, w	wblja
3209	Externe Meldung 10	E	Z	W, w	wblka
3210	Externe Meldung 11	E	Z	W, w	wblla
3211	Externe Meldung 12	E	Z	W, w	wblma
3212	Externe Meldung 13	E	Z	W, w	wblna
3213	Externe Meldung 14	E	Z	W, w	wbloa
3214	Externe Meldung 15	E	Z	W, w	wblpa

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
3215	Externe Meldung 16	E	Z	W, w	wblqa
3216	Externe Meldung 17	E	Z	W, w	wblra
3217	Externe Meldung 18	E	Z	W, w	wblsa
3218	Externe Meldung 19	E	Z	W, w	wblta
3219	Externe Meldung 20	E	Z	W, w	wblua
	<b>Analogwert- Grenzwertmeldungen</b>				
3300	Analoggrenzwert 1 max	A	Z	W, w	wbdba
3301	Analoggrenzwert 1 min	A	Z	W, w	wbgba
3302	Analoggrenzwert 2 max	A	Z	W, w	wbdca
3303	Analoggrenzwert 2 min	A	Z	W, w	wbgca
3304	Analoggrenzwert 3 max	A	Z	W, w	wbdca
3305	Analoggrenzwert 3 min	A	Z	W, w	wbgda
3306	Analoggrenzwert 4 max	A	Z	W, w	wbdea
3307	Analoggrenzwert 4 min	A	Z	W, w	wbgea
3308	Analoggrenzwert 5 max	A	Z	W, w	wbdfa
3309	Analoggrenzwert 5 min	A	Z	W, w	wbgfa
3310	Analoggrenzwert 6 max	A	Z	W, w	wbdga
3311	Analoggrenzwert 6 min	A	Z	W, w	wbgga
3312	Analoggrenzwert 7 max	A	Z	W, w	wbdha
3313	Analoggrenzwert 7 min	A	Z	W, w	wbgga
3314	Analoggrenzwert 8 max	A	Z	W, w	wbdia
3315	Analoggrenzwert 8 min	A	Z	W, w	wbgia
3316	Analoggrenzwert 9 max	A	Z	W, w	wbdja
3317	Analoggrenzwert 9 min	A	Z	W, w	wbgja
3318	Analoggrenzwert 10 max	A	Z	W, w	wbdka
3319	Analoggrenzwert 10 min	A	Z	W, w	wbgka
3320	Analoggrenzwert 11 max	A	Z	W, w	wbdla
3321	Analoggrenzwert 11 min	A	Z	W, w	wbgla

## 10 EREIGNISVERWALTUNG

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
3322	Analoggrenzwert 12 max	A	Z	W, w	wbdma
3323	Analoggrenzwert 12 min	A	Z	W, w	wbgna
3324	Analoggrenzwert 13 max	A	Z	W, w	wbdna
3325	Analoggrenzwert 13 min	A	Z	W, w	wbgna
3326	Analoggrenzwert 14 max	A	Z	W, w	wbdoa
3327	Analoggrenzwert 14 min	A	Z	W, w	wbgoa
3328	Analoggrenzwert 15 max	A	Z	W, w	wbdpa
3329	Analoggrenzwert 15 min	A	Z	W, w	wbgpa
3330	Analoggrenzwert 16 max	A	Z	W, w	wbdqa
3331	Analoggrenzwert 16 min	A	Z	W, w	wbgqa
	<b>Analyse-Grenzwertmeldungen GBM 1</b>				
3420	GBM1 Brennwert max	A	Z	h	wboba
3421	GBM1 Brennwert min	A	Z	h	wbpba
3422	GBM1 Normdichte max	A	Z	h	wboca
3423	GBM1 Normdichte min	A	Z	h	wbpca
3424	GBM1 Stickstoff max	A	Z	h	wboda
3425	GBM1 Stickstoff min	A	Z	h	wbpda
3426	GBM1 Methan max	A	Z	h	wboea
3427	GBM1 Methan min	A	Z	h	wbpea
3428	GBM1 Kohlendioxid max	A	Z	h	wbofa
3429	GBM1 Kohlendioxid min	A	Z	h	wbpfa
3430	GBM1 Ethan max	A	Z	h	wboga
3431	GBM1 Ethan min	A	Z	h	wbpga
3432	GBM1 Propan max	A	Z	h	wboha
3433	GBM1 Propan min	A	Z	h	wbpaha
3434	GBM1 i-Butan max	A	Z	h	wboia
3435	GBM1 i-Butan min	A	Z	h	wbpia
3436	GBM1 n-Butan max	A	Z	h	wboja

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
3437	GBM1 n-Butan min	A	Z	h	wbpja
3438	GBM1 neo-Pentan max	A	Z	h	wboka
3439	GBM1 neo-Pentan min	A	Z	h	wbpka
3440	GBM1 i-Pentan max	A	Z	h	wbola
3441	GBM1 i-Pentan min	A	Z	h	wbpla
3442	GBM1 n-Pentan max	A	Z	h	wboma
3443	GBM1 n-Pentan min	A	Z	h	wbpma
3444	GBM1 Hexan+ max	A	Z	h	wbona
3445	GBM1 Hexan+ min	A	Z	h	wbpna
3446	GBM1 Sauerstoff max	A	Z	h	wbooa
3447	GBM1 Sauerstoff min	A	Z	h	wbpoa
3448	GBM1 Kohlenmonoxid max	A	Z	h	wbopa
3449	GBM1 Kohlenmonoxid min	A	Z	h	wbppa
3450	GBM1 Ethen max	A	Z	h	wboqa
3451	GBM1 Ethen min	A	Z	h	wbpqa
3452	GBM1 Propen max	A	Z	h	wbora
3453	GBM1 Propen min	A	Z	h	wbpra
3454	GBM1 Helium max	A	Z	h	wbosa
3455	GBM1 Helium min	A	Z	h	wbpsa
3456	GBM1 Wasserstoff max	A	Z	h	wbota
3457	GBM1 Wasserstoff min	A	Z	h	wbpta
3458	GBM1 Argon max	A	Z	h	wbpua
3459	GBM1 Argon min	A	Z	h	wbpua
	<b>Analyse-Grenzwertmeldungen GBM 2</b>				
3460	GBM2 Brennwert max	A	Z	h	wbqba
3461	GBM2 Brennwert min	A	Z	h	wbrba
3462	GBM2 Normdichte max	A	Z	h	wbqca
3463	GBM2 Normdichte min	A	Z	h	wbrca

## 10 EREIGNISVERWALTUNG

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
3464	GBM2 Stickstoff max	A	Z	h	wbqda
3465	GBM2 Stickstoff min	A	Z	h	wbrda
3466	GBM2 Methan max	A	Z	h	wbqea
3467	GBM2 Methan min	A	Z	h	wbrea
3468	GBM2 Kohlendioxid max	A	Z	h	wbqfa
3469	GBM2 Kohlendioxid min	A	Z	h	wbrfa
3470	GBM2 Ethan max	A	Z	h	wbqga
3471	GBM2 Ethan min	A	Z	h	wbrga
3472	GBM2 Propan max	A	Z	h	wbqha
3473	GBM2 Propan min	A	Z	h	wbrha
3474	GBM2 i-Butan max	A	Z	h	wbqia
3475	GBM2 i-Butan min	A	Z	h	wbria
3476	GBM2 n-Butan max	A	Z	h	wbqja
3477	GBM2 n-Butan min	A	Z	h	wbrja
3478	GBM2 neo-Pentan max	A	Z	h	wbqka
3479	GBM2 neo-Pentan min	A	Z	h	wbrka
3480	GBM2 i-Pentan max	A	Z	h	wbqla
3481	GBM2 i-Pentan min	A	Z	h	wbrla
3482	GBM2 n-Pentan max	A	Z	h	wbqma
3483	GBM2 n-Pentan min	A	Z	h	wbrma
3484	GBM2 Hexan+ max	A	Z	h	wbqna
3485	GBM2 Hexan+ min	A	Z	h	wbrna
3486	GBM2 Sauerstoff max	A	Z	h	wbqoa
3487	GBM2 Sauerstoff min	A	Z	h	wbroa
3488	GBM2 Kohlenmonoxid max	A	Z	h	wbqpa
3489	GBM2 Kohlenmonoxid min	A	Z	h	wbrpa
3490	GBM2 Ethen max	A	Z	h	wbqqa
3491	GBM2 Ethen min	A	Z	h	wbrqa

Nummer	Name	K	X	Reaktion	DEA
3492	GBM2 Propen max	A	Z	h	wbqra
3493	GBM2 Propen min	A	Z	h	wbrra
3494	GBM2 Helium max	A	Z	h	wbqsa
3495	GBM2 Helium min	A	Z	h	wbrsa
3496	GBM2 Wasserstoff max	A	Z	h	wbqta
3497	GBM2 Wasserstoff min	A	Z	h	wbrta
3498	GBM2 Argon max	A	Z	h	wbrua
3499	GBM2 Argon min	A	Z	h	wbrua

#### Legende

<b>Nummer</b>	Meldenummer
<b>Name</b>	Meldename
<b>K</b>	Kurzzeichen
<b>X</b>	E=Einwertig; Z=Zweiwertig

<b>Reaktionen</b>	MRG – Meldungen:
	A Alarm
	W Warnung

	DSfG – Aufmerksamkeitstelegramme:
	a Alarm
	w Warnung
	h Hinweis
	f Freeze

Die Bezeichnung GBM1 bzw. GBM2 wird in den konkreten Meldetexten abhängig von der MRG 2203-Variante durch die Bezeichnungen PGC1/PGC2 bzw. KGM1/KGM2 ersetzt.

# 11 DSfG-DFÜ-Parametrierung

## 11.1 Einführung

Hauptmenü: <F4> DSfG-DFÜ Schnittstelle

Der Menüpunkt DSfG-DFÜ Schnittstelle ermöglicht die komfortable Parametrierung einer externen DSfG-DFÜ oder der internen DSfG-DFÜ. Die Menüoption ist nur verfügbar, wenn die DFÜ-Einheit über den direkten Datenkanal (DDK) mit dem MRG verbunden ist.

Die Parametrierung der DSfG-DFÜ kann auch über eine lokale V24-Schnittstelle und über die Modems von der Zentrale aus erfolgen.

## 11.2 Menü-Struktur des DSfG-DFÜ Schnittstellenmenüs

- <F1> Allgemeine Gerätedaten
- <F2> DSfG-DFÜ Zeitsystem
- <F3> Fernübertragung / Modem
  -  Fernübertragung (Einstiegsmaske)
  -  Modem / Parameter
- <F4> DSfG-Bus Parameter / Status
  -  DSfG-Bus / Parameter (Einstiegsmaske)
  -  DSfG-Bus Statusanzeige
- <F5> DDK (direkter Datenkanal)
- <F6> NTY-Masken programmieren
  - <F1> Zentrale 1
    - <F1> Bus-Alarm
    - <F2> Alarm
    - <F3> Warnung
    - <F4> Hinweis
    - <F5> Messzyklusende
    - <F6> Intervallende
    - <F7> Freeze-Anforderung
    - <F8> Parameteränderung
    - <F9> Herstellerspezifisch
  - <F2> Zentrale 2
  - <F3> Zentrale 3
  - <F4> Zentrale 4
- <F7> Dienstprogramme auslösen

## 11.3 Beschreibung der Eingabemasken

### 11.3.1 <F1> Allgemeine Gerätedaten

Geräteerkennung		27.08.99 14-32-28
<b>Allgemeine Gerätedaten</b>		
DSfG-DFÜ Kennung	:	000000000000
Version DSfG-DFÜ	:	DSfG-DFÜ V240594
DSfG-DFÜ Fehlerliste	:	123NSFMEBPW
Rev	Meldungen	Eich

Zu den Allgemeinen Gerätedaten gehören die DSfG-DFÜ Kennung (Eingabe einer 12-stelligen Zeichenfolge), die Version DSfG-DFÜ und die DSfG-DFÜ Fehlerliste (Die Fehler können mit der Funktion <F5> Sammelstörung quittieren unter dem Kapitel 11.3.7 <F7> Dienstprogramme auslösen, Seite 100, gelöscht werden).

93

Die anstehenden Fehler in der Fehlerliste haben folgende Bedeutung:

- 1 Softwarefehler (Betriebsprogramm)
- 2 Softwarefehler (Stacküberlauf)
- 3 Systemreset! Neustart der DSfG-DFÜ ohne vorhergehenden Netzausfall!
- N Neustart der DFÜ nach einem Netzausfall!!
- S Nach einem Reset wurden die Standardparameter übernommen!
- F Nach einem Reset war der Inhalt dieser Fehlerliste nicht plausibel!
- M Im Betrieb musste das Modem neu initialisiert werden! Das Modem reagierte nicht!
- E Nach einem Reset wurden die Empfangsdaten gelöscht!
- B Nach einem Reset wurden die länger gespeicherten Empfangsdaten gelöscht!
- P Es wurden Parameteränderungen vorgenommen!
- W Es wurde ein Warmstart ausgelöst!

### 11.3.2 <F2> DSfG-DFÜ Zeitsystem

Geräteerkennung		27.08.99 14-32-28	
<b>DSfG-DFÜ Zeitsystem</b>			
DSfG-DFÜ Zeit:	14-22-00	S	← S = Sommerzeit, M = MEZ
DSfG-DFÜ Datum:	14.11.00	DI	← Wochentag
MEZ-Betrieb:	N		
Version Zeitsystem:	ZEITS 110199 S		
DCF-Status:	000		
Sommerzeitbeginn (SZ):	0203		
Winterzeitbeginn (MEZ):	0310		
Synchronisationszeit [min]:	15		
PTB Zeitanforderung [min]:	1440		
PTB-Zeitrufrnr.:	0531512038		
Rev	Meldungen	Eich	

MEZ-Betrieb: J bedeutet, dass die Ausgabe der Zeit immer in MEZ erfolgt.

DCF-Status:

- Bit0 = 1: Zeitsystem gesteckt
- Bit1 = 1: guter Empfang
- Bit2 = 1: Ankündigung Zeitzonenumschaltung vom Zeitsystem
- Bit3 = 1: Sommerzeit vom Zeitsystem
- Bit4 = 1: Nach Reset wurde Zeitsystem als gut erkannt
- Bit5 = 1: altes Zeitsystem erkannt
- Bit6 = 1: Berechnete Ankündigung
- Bit7 = 1: Berechnete Sommerzeit

Sommerzeitbeginn (SZ): hhMM, Stunde hh im letzten Sonntag des Monats MM, an dem die Sommerzeit beginnt. Wenn die vorgegebene Stunde erreicht ist, wird sie um 1 erhöht (die vorgegebene Stunde fehlt an diesem Tag). Die Ankündigung erfolgt eine Stunde früher.

Winterzeitbeginn (SZ): hhMM, Stunde hh im letzten Sonntag des Monats MM, an dem die MEZ beginnt. Wenn die vorgegebene Stunde erreicht ist, wird sie um 1 erniedrigt (die vorgegebene Stunde ist an diesem Tag 2 mal vorhanden).

Synchronisationszeit: Sie gibt an, in welchem Minutenraster ein Aufmerksamkeitstelegramm vom Typ Z gesendet werden soll. Zulässig ist 0-15. Bei 0 wird nie ein Telegramm versendet.

PTB Zeitanforderung: Alle x min ruft die DSfG-DFÜ den Telefondienst der PTB an.

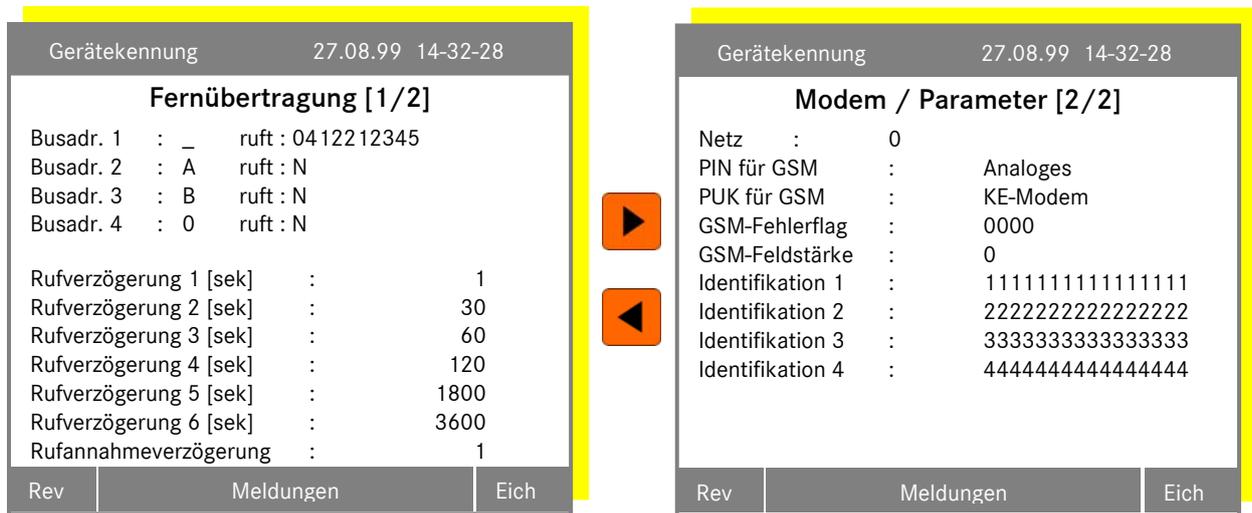
PTB-Zeitrufrnummer: Rufnummer des Telefonzeitdienstes. Steht hier N, erfolgt kein Anruf. Steht hier J, aktualisiert die DSfG-DFÜ ihre interne Zeit über den Telefonzeitdienstes der PTB.

### 11.3.3 <F3> Fernübertragung / Modem

Dieser Unterpunkt besteht aus 2 Masken,

- Fernübertragung (Einstiegsmaske)
- Modem / Parameter

die mit den Tasten  und  umgeschaltet werden können.



#### Fernübertragung [1/2]

**DSfG-Adr:** Die DSfG-DFÜ hat 4 DSfG-Teilnehmeradressen, die über eine Telefonnummer fest einer Zentrale zugeordnet sind. Ist als Busadresse 0 eingestellt existiert der Buszugang nicht, eine eventuell eingestellte Telefonnummer ist wirkungslos.

**Rufverzögerung:** War ein Anrufversuch der DSfG-DFÜ erfolglos, darf erst nach einer Rufverzögerung wieder neu versucht werden die Zentrale anzurufen. Diese Rufverzögerung wird in 6 Schritte gestaffelt. Dadurch ist es unmöglich z.B. die ersten Versuche sofort zu starten, später jedoch länger zu warten. Die Rufverzögerung wird gelöscht, wenn der Login erfolgreich war, egal ob nach einem abgehenden oder ankommenden Ruf.

**Rufannahmeverzögerung:** Anzahl RINGs bis ein anstehender Ruf von der DSfG-DFÜ angenommen wird.

### Modem/Parameter [2/2]

Netz:	GSM-Netzanbieter. Ist kein GSM-Modul vorhanden. bzw. nach einem Reset der Netzanbieter noch nicht ermittelt, wird 0 angezeigt. Wird im Betrieb die SIM-Card gezogen und dies erkannt, wird angezeigt.
PIN für GSM:	8 Zeichen PIN-Nummer zum Freischalten der SIM-Card. Nicht benutzte „Stellen“ müssen Space (20H) sein! Im normalen Betrieb wird jede Minute zwischen der 12. und 15. Sekunde der Status der SIM-Card am GSM-Modul abgefragt. Danach wird das GSM-Modul neu parametrieret, alle 10 Minuten wird außerdem der Netzanbieter ermittelt.
PUK für GSM:	8 Zeichen PUK-Nummer. PUK ist nötig nach 3-maliger Falscheingabe der PIN. Nicht benutzte "Stellen" müssen Space (20H) sein!
GSM-Fehlerflag:	Bit 0 = 1: keine SIM-Card erkannt Bit 1 = 1: Fehler beim PIN-Dialog Bit 2 = 1: Fehler beim PUK-Dialog Bit 3 = 1: Feldstärke <10> 30 Bit 13 = 1: normales Modem
GSM-Feldstärke:	Die Feldstärke wird jede Sekunde vom GSM-Modul abgefragt.

### 11.3.4 <F4> DSfG-Bus Parameter / Status

Dieser Unterpunkt besteht aus 3 Masken,

- DSfG-Bus Adressen (Einstiegsmaske)
- DSfG-Bus Parameter
- DSfG-Bus Statusanzeige

die mit den Tasten  und  umgeschaltet werden können.

Geräteerkennung		27.08.99 14-32-28
<b>DSfG-Bus Adressen [1/3]</b>		
Busadr. 1:	_	
Busadr. 2:	A	
Busadr. 3:	B	
Busadr. 4:	0	
Busadr. 5:	0	
Rev	Meldungen	Eich

Die DSfG-DFÜ hat 5 DSfG-Teilnehmeradressen, von deren ersten 4 durch eine Telefonnummer fest einer Zentrale zugeordnet sind. Die 5. Adresse ist der lokalen V24-Schnittstelle (Service-Schnittstelle zugeordnet. Für Adresse 5 ist „\_“ nicht zulässig.

Die Zuordnung der Telefonnummer zu einer Busadresse erfolgt in der Maske Fernübertragung auf Seite 95.

Geräteerkennung		27.08.99 14-32-28
<b>DSfG-Bus Parameter [2/3]</b>		
Baudrate	:	19200
Blocklänge	:	256
Überwachungszeit TA [msec]	:	20
Überwachungszeit TC [msec]	:	1024
Überwachungszeit TS [msec]	:	24
Antwortwiederholungen	:	3
Maximal zulässige NAK	:	16
Trennzeichen	:	US
Generalpollingzeit [min]	:	1
NAK-Pause [min]	:	35
NAK-Wiederholung	:	150
Rev	Meldungen	Eich

Die DSfG-Busparameter sind auf Standardwerte eingestellt, die i. d. R. nicht verändert zu werden brauchen und auch nicht sollen. Überprüft und gegebenenfalls geändert werden muss die Baudrate für den DSfG-Bus. Ältere Bussysteme arbeiten mit 9600 pps, neuer Systeme mit 19200 pps. Inzwischen sind auch Bussysteme mit höheren Baudraten im Einsatz

Generalpollingzeit:

Die Zeit gibt an, in welchen Minutenraster ein Generalpolling ausgeführt werden soll. Zulässig ist 0-60, wobei 0 nie ein Generalpolling veranlasst. Hier eine Zeit einzustellen hat nur einen Sinn, wenn diese DSfG-DFÜ Leitstation ist. Siehe hierzu Kapitel 11.3.3 <F3> Fernübertragung/Modem Seite 95.



- 98
- Sammelstörmeldung: Leuchtet, wenn eine Sammelstörung auftrat. Ein potentialfreier Kontakt der DSfG-DFÜ wird geschlossen. Siehe hierzu Kapitel 11.3.1 <F1> **Allgemeine Gerätedaten**, Seite93.
- DSfG-Störmeldung: Leuchtet, wenn eine Störung am DSfG-Bus auftrat. Als Störung gilt, wenn im DSfG-Betrieb eine Inaktivität auf dem DSfG-Bus größer 30.000 Zeichenzeiten erkannt wurde (Der DSfG-Bus steht). Die Meldung wird aufgehoben, sobald der DSfG-Bus wieder aktiv ist.
- Pollingstörmeldung: Leuchtet, wenn eine Pollingstörung erkannt wurde. Eine Pollingstörung trat auf, wenn ein Teilnehmer für eine Zeit größer TS nicht mehr angepollt wurde. Diese Meldung erlischt, sobald der Teilnehmer wieder angepollt wird, bzw. beim Löschen der Fehlerliste
- Leitstation: Leuchtet, wenn dieser Teilnehmer Leitstation ist.
- Sendebetrieb: Leuchtet, wenn dieser Teilnehmer senden darf.
- Empfangsdaten da: Blinkt, im Rhythmus der Empfangsdaten.
- Sendedaten da: Blinkt, im Rhythmus der Sendedaten.

### 11.3.5 <F5> DDK (direkter Datenkanal)

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**DDK (direkter Datenkanal)**

Baudrate für DDK : 38400  
 Umleitungs-Timeout [sek] : 20  
 Umleitungsadr. MRG-Instanz : 0  
 Umleitungsadr. Reg. Instanz : 0  
 Umleitungsadr. Umw1. Instanz : 0  
 Umleitungsadr. Umw2. Instanz : 0

Rev Meldungen Eich

Die Baudrate für den DDK ist fest auf 38400 pps eingestellt.

Der Umleitungs-Timeout ist auf 20 ms voreingestellt. Die Einstellung sollte nicht verändert werden. Der Timeout spricht an, wenn das MRG auf eine Anfrage der DFÜ-Einheit nicht reagiert.

Damit die Umleitung aktiv ist, müssen für die vier möglichen Instanzen (MRG, Registrierung, Umwerter) die Busadressen (Umleitungsadr.) eingestellt werden. Die Einstellung 0 bewirkt, dass der Datenverkehr für diese Instanz über den DSfG-Bus läuft.

Die Einstellung der Adressen bezieht sich nur auf interne Instanzen im MRG 2203. Adressen von externen Instanzen dürfen nicht eingestellt werden, also insbesondere keine Umwerteradressen<sup>3</sup>.

### 11.3.6 <F6> NTY-Masken programmieren

Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**Zentrale 1**

<F1> Bus-Alarm  
 <F2> Alarm  
 <F3> Warnung  
 <F4> Hinweis  
 <F5> Messzyklusende  
 <F6> Intervallende  
 <F7> Freeze-Anforderung  
 <F8> Parameteränderung  
 <F9> Herstellerspezifisch

Rev Meldungen Eich



Geräteerkennung 27.08.99 14-32-28

**Zentrale 1 / Bus-Alarm [1/9]**

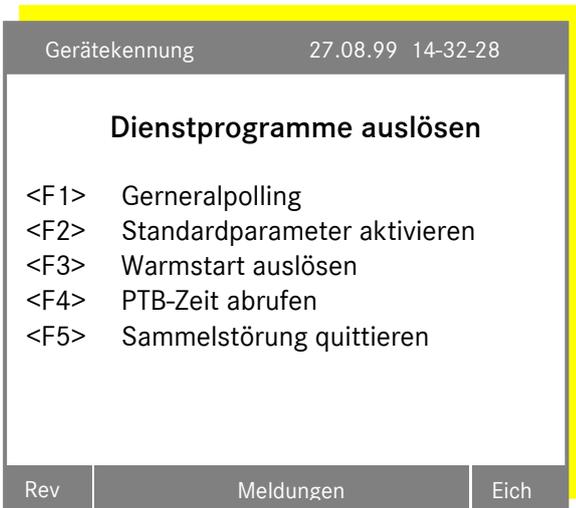
DSfG-Adresse/Instanz:

A: Nein	B: Ja	C: Ja	D: Nein
E: Ja	F: Nein	G: Nein	H: Nein
I: Nein	J: Nein	K: Nein	L: Nein
M: Nein	N: Nein	O: Nein	P: Nein
Q: Nein	R: Nein	S: Nein	T: Nein
U: Nein	V: Nein	W: Nein	X: Nein
Y: Nein	Z: Nein	Ä: Nein	Ö: Nein
Ü: Nein	^: Nein	_ : Nein	

Rev Meldungen Eich

<sup>3</sup> Die Umwerteradressen dürfen nur in Verbindung mit einem ERZ 2200 verwendet werden.

### 11.3.7 <F7> Dienstprogramme auslösen



Generalpolling kann nur ausgelöst werden, wenn eine der 4 DSfG-Adresse eine Leitstationsadresse ist.

Bei Standardparameter werden alle Benutzerspezifischen Einstellungen verworfen und alle DSfG-DFÜ Parameter mit Standardwerten belegt.

Bei einem Warmstart beendet die DSfG-DFÜ ihr Programm und startet neu.

Mit <F4> wird die PTB-Zeit abgerufen. Siehe Seite 94.

Mit <F6> wird eine Sammelstörmeldung quittiert.

Siehe Seite 97.

# 12 Servicefunktionen

## 12.1 Einführung

Aufruf aus beliebigem Dialogfenster: <F11> Servicefunktionen

In den Servicefunktionen sind allgemeine Bedienungsfunktionen und Geräteeinstellungen zusammengefasst. Die Servicefunktionen können über die Funktionstaste <F11> aus allen Menüs und Einstellfenstern aufgerufen werden.

Abhängig vom Bedienungsmodus ändert sich das Erscheinungsbild des Servicemenüs.

### Eichschloss offen



### Eichschloss geschlossen / Benutzerschloss offen



### Eichschloss geschlossen / Benutzerschloß geschlossen



## 12.2 <F4> Typenschild

Im Typenschildfenster stehen ergänzende Gerätedaten zu dem am Gerät angebrachten Typenschild.



## 12.3 <F10> DSfG - Einstellungen / Anzeigen

Geräteerkennung		27.08.99 14-32-28
<b>DSfG-Einstellungen</b> 1 / 2		
Adresse MRG-Instanz	:	H
Adresse Reg. Instanz	:	J
Abfragezyklus Umw [sec]	:	5
Abfragezyklus PGC [sec]	:	60
Pollingzyklus [min]	:	10
NAK-Anfragepause [min]	:	005
DSfG-Baudrate	:	9600
DSfG-Überwachungszeit $T_A$	:	20
DSfG-Überwachungszeit $T_C$	:	1024
DSfG-Überwachungszeit $T_S$	:	60
CRC an DFÜ senden	:	N
Baudrate für DFÜ-Kanal	:	38400
Baudrate V24 (Front)	:	9600
Rev	Meldungen	



Geräteerkennung		27.08.99 14-32-28
<b>DSfG-Statusanzeigen</b> 2 / 2		
Aktive Adresse A - P	:	CDEF.H.....
Aktive Adresse Q - _	:	.T...XY....._
SSK - Zustandsleiste	:	0000001000000000
Status der DSfG - Karte	:	..TE...I
Empfangene Telegramme	:	00
Zu sendende Telegramme	:	00
Version der DSfG - Karte	:	SSK.V030599
Rev	Meldungen	

### Pollingzyklus [min.]

Zeit zwischen zwei automatisch ausgelösten Generalpollings. Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn das MRG 2203 Busmaster ist.

### NAK-Anfragepause [min.]

Antwortet ein Teilnehmer auf 150 Empfangsaufrufe in Folge mit NAK, wird eine Pause für Empfangsaufrufe für diesen Teilnehmer eingelegt. Die Länge der Pause wird über diesen Parameter eingestellt.

### DSfG Überwachungszeit $T_A$ , $T_C$ , $T_S$

- $T_A$  maximale Zeit für Warten auf Zeichen
- $T_C$  maximale Zeit für Warten auf Datenblock
- $T_S$  maximale Übertragungszeit [sec]

Nähere Information hierzu finden Sie im Arbeitsblatt G485 und in der technischen Spezifikation.

### SSK – Zustandsliste

SSK = Schnittstellenkarte

**Bit**    **Bedeutung** (die Bits zählen von rechts nach links)

- |    |  |
|----|--|
| 0  | Die SSK ist nicht bereit.  |
| 1  | Das MRG liest die Daten nicht von der SSK.   |
| 2  | Vom MRG an die SSK übergebene Daten sind falsch.                                   |
| 3  | MRG antwortet innerhalb 10 s nicht auf Esc-Sequenz                                 |
| 4  | Pollingstörung   |
| 5  | In dem zu versendenden Telegramm vom MRG ist ein Fehler im Kopf.                   |
| 6  | Der Teilnehmer, der senden sollte ist inaktiv, bzw. der Empfänger ist auf der SSK. |
| 7  | Der Empfänger ist inaktiv.   |
| 8  | Das Telegramm konnte nicht innerhalb TS versendet werden.                          |
| 9  | Das Telegrammsenden wurde abgebrochen wegen empfangen von EOT.                     |
| 10 | Telegramm abgebrochen wegen M-Grenze.  |
| 11 | Telegramm abgebrochen wegen N-Grenze.  |
| 12 | Telegrammempfang wegen mit EOT beendet wegen TA, TC - Timeout oder M-Grenze.       |
| 13 | Telegrammempfang abgebrochen wegen EOT Empfang.                                    |
| 14 | Telegrammempfang innerhalb TS nicht möglich.                                       |
| 15 | Empfangenes Telegramm verworfen, weil falsch.                                      |

### Status der DSfG - Karte

- |     |  |
|-----|--|
| F-I | SSK ist nicht initialisiert bzw. geht nicht an den Bus |
| E   | SSK hat Daten vom Bus empfangen                        |
| S   | SSK hat Daten zu versenden                             |
| P   | SSK hat eine Pollingstörung erkannt                    |
| E-S | SSK ist im Empfangs- bzw. Sendebetrieb                 |
| I   | MRG sendet an SSK                                      |
| O   | SSK sendet an MRG                                      |

# 13 Stromversorgung

Das MRG 2203 ist mit einer 24V – Stromversorgung ausgerüstet.

## Eingangsdaten:

Eingangsspannung	24V DC – 10%/+ 15%	Klemmen: L1B / 5,6
typische Stromaufnahme	0,7 A	
maximale Leistung	24 W	

## Ausgangsdaten:

Ausgangsspannung 1	+5 V	Klemmen L1B / 1,2
Ausgangsspannung 2	+12 V	Klemmen L1B / 1,2



Die Ausgangsspannungen dürfen nicht zur Versorgung von Fremdgeräten verwendet werden. Sie dienen ausschließlich der Versorgung externer MRG-Baugruppen. Der Anschluss solcher Optionen erfolgt immer werkseitig.

Soll das Gerät mit 230V AC betrieben werden, muss ein externes Netzteil angeschlossen werden. Das Netzteil bietet die Möglichkeit einen 24V-Notstromakku anzuschließen. Der Einsatz des Akkus wird dringend empfohlen. Die Akkus können extern untergebracht oder als 19“-Einschub eingebaut werden.

Folgende Meldungen werden in Verbindung mit der Stromversorgung des Gerätes erzeugt:

**±3003 Akku – Betrieb:** Die Meldung kommt, wenn das Gerät vom Netz- auf Akkubetrieb schaltet und geht, wenn die Netzspannung wieder vorhanden ist, d.h. vom Akku- auf Netzbetrieb geschaltet wird.

**±0409 Spannungsausfall:** Die Meldung kommt, wenn die Versorgungsspannung vollständig ausfällt. Bei Akkubetrieb würde die Meldung bei leerem Akku kommen. Sie geht, wenn die Versorgungsspannung wiederkehrt. Beim ersten Einschalten wird also eine Geht - Meldung (-409) generiert.

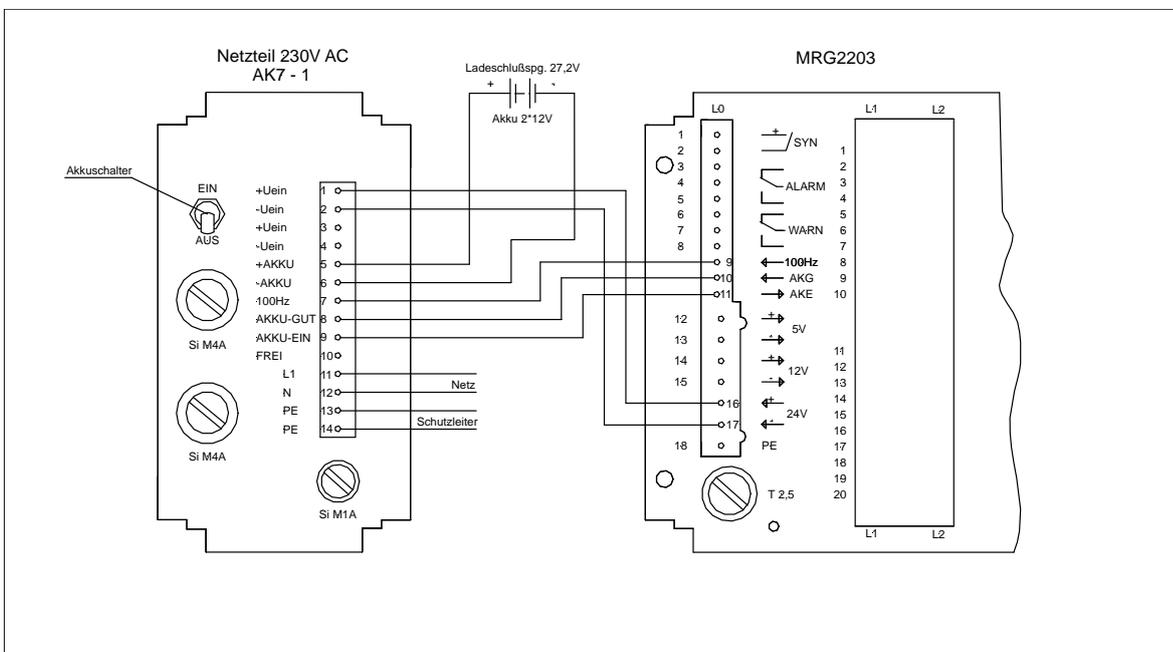


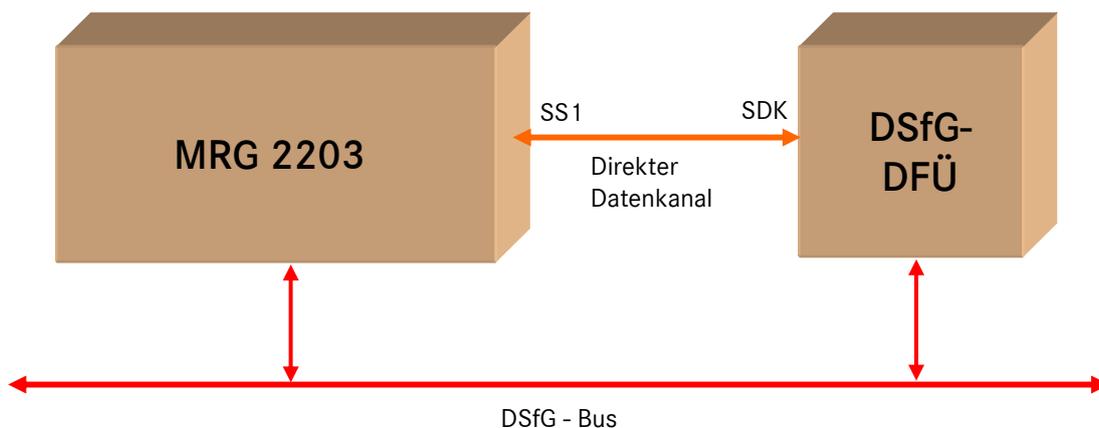
Abbildung 22: Verdrahtung Netzteil-Akku

## 14 Direkter DFÜ – Datenkanal

MRG 2203 und DFÜ – Einheit können über einen „schnellen Datenkanal“ verbunden werden. Die Vorteile dieses direkten DFÜ–Datenkanals sind:

- Höhere Übertragungsgeschwindigkeit beim Auslesen der Archive und Logbücher
- Keine Busbelastung beim Übertragen der Archiv- und Logbuchdaten
- Bedienung der DFÜ-Einheit von der Bedienungseinheit des MRG möglich

An einem Bussystem kann immer nur ein MRG über einen direkten Datenkanal mit der DFÜ–Einheit verbunden werden. Die Daten zwischen MRG und DFÜ werden ungeblockt streng nach DSfG–Regeln übertragen. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit beträgt derzeit 38,4 kB/s.



Der direkte Datenkanal wird über die Menüoption DSfG-DFÜ Schnittstelle parametriert. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt <F5> DDK (direkter Datenkanal) auf Seite 99.

# 15 Technische Daten

<b>Mikroprozessor:</b>	Typ V53 Taktfrequenz 29,4912 MHz
<b>Datenspeicher:</b>	Größe: 8 MB Ausführung: SRAM – PC – Card
<b>Programmspeicher:</b>	Größe: 768 KB Ausführung: Flash – Speicher
<b>Hardware – Uhr:</b>	Typ: RTC72421 Bei Netzausfall Batterieversorgung Synchronisation der Uhr über den DSfG-Bus
<b>Watchdog:</b>	Sorgt für den System - Neustart bei einem Programmabsturz.
<b>Sammelmeldung:</b>	Liefert eine Warn- und Alarmmeldung über je einen Relaisausgang (Umschalter); Klemmen für die Meldeausgänge liegen auf der Geräterückseite.
<b>Meldeingänge:</b>	Anzahl 0/10/20 $U_{max}$ 15 V bei offenem Eingang $I_{max}$ 10 mA bei $U=0$ V
<b>Signalausgänge:</b>	Anzahl 0/10/20 Typ Open Collector, potentialfrei $U_{max}$ 30 V $I_{max}$ 20 mA
<b>Analogeingänge:</b>	Anzahl 0/8/16 Meßstrom 0-20 oder 4-20 mA Bürde 50 Ohm
<b>Analogausgänge:</b>	
<b>Strom</b>	Anzahl 0/10/20 Strombereich 0/4 bis 20 mA Genauigkeit 14 (12) bit
<b>Frequenz</b>	Anzahl 0/2/4 Frequenzbereich 0 bis 28,8 kHz Genauigkeit 0 bis 1 kHz 0,08% > 1 kHz 0,02 %

## 15 TECHNISCHE DATEN

---

### Schnittstellen

#### Vorderseite

SS0: Typ: V24  
Aufgabe: Lokale Daten- und Dialogschnittstelle

#### Rückseite

SS1: Typ: V24  
Aufgabe: Anschluss der DSfG – DFÜ – Einheit (direkter Datenkanal)

SS2: Typ: V24  
Aufgabe: Reserve

SS3: Typ: RS485  
Aufgabe: Reserve

SS4: Typ: V24 / TTY  
Aufgabe: Reserve

SS5: Typ: V24 / RS485  
Aufgabe: Reserve

SS6: Typ: V24  
Aufgabe: Reserve

Die SS0 ist auf der Frontplatte, SS1 bis SS6 sind auf der Rückwand untergebracht.

<b>Stromversorgung:</b>	Eingangsspannung	24 V DC – 10% / +15%
	Typische Stromaufnahme	0,6 A
	Max. Leistung	24 W

#### Zulässige

**Umgebungstemperatur:** 0 bis 50°C

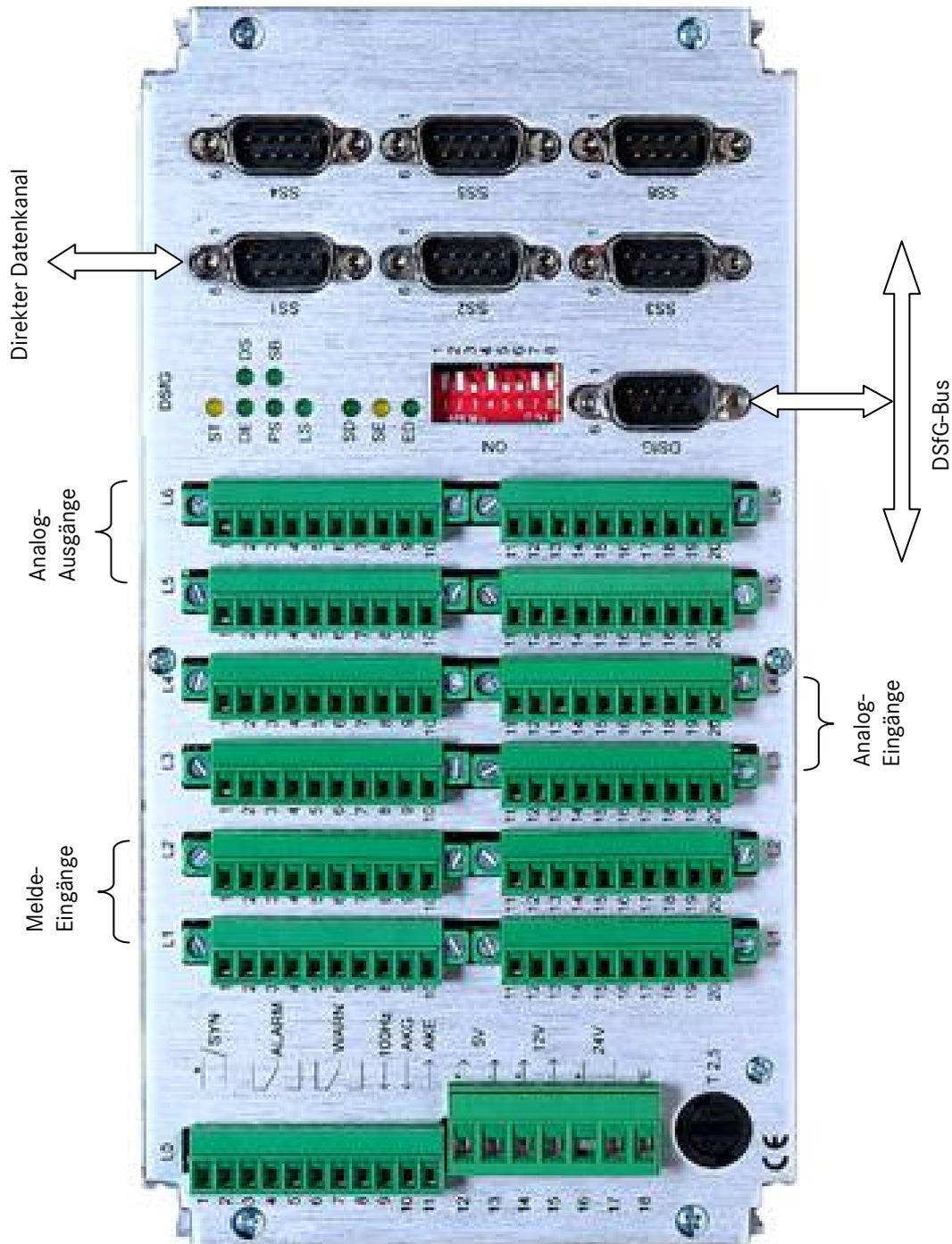
**DSfG-Schnittstelle:** gemäß G485

**Funkentstörung:** EN50081-1

**Störfestigkeit:** EN50082-2

# 16 Klemmenbelegung

## 16.1 Rückwand



## 16.2 Standardbelegung der Steckplätze

L1	Meldungen 1 bis 10 für GBM1
L2	Meldungen 11 bis 20 für GBM2
L3	Analogeingänge 1 bis 8 für GBM 1
L4	Analogeingänge 9 bis 16 für GBM 2
L5	frei / analoge Ausgänge
L6	frei / analoge Ausgänge

Informationen über die im Gerät gesteckten Ein- und Ausgangskarten erhalten Sie über die Bedienungseinheit wie folgt:

**Hauptmenü:** <F2> MRG-Funktionen  
                   <F9> Kartenkonfiguration  
                   <F1> Steckplatzbelegung

## 16.3 Meldungseingänge

Um externe Meldungen zu erfassen, müssen binäre Eingangskarten gesteckt werden. Maximal können 20 Meldungen verarbeitet werden.

### 10-Kanal E/A-Karte, binär

L1/L2	Signal	Name	Standardbelegung
1	M1/M11+	Meldung 1 / Meldung 11	P-max. Hochdruckreduzierung
2	M1/M11-		
3	M2/M12+	Meldung 2 / Meldung 12	P-min. Helium 1
4	M2/M12-		
5	M3/M13+	Meldung 3 / Meldung 13	P-min. Helium 2
6	M3/M13-		
7	M4/M14+	Meldung 4 / Meldung 14	P-min. Kalibriergas
8	M4/M14-		
9	M5/M15+	Meldung 5 / Meldung 15	P-min. Prüfgas
10	M5/M15-		
11	M6/M16+	Meldung 6 / Meldung 16	T-min. Kalibriergas
12	M6/M16-		
13	M7/M17+	Meldung 7 / Meldung 17	T-min. Prüfgas
14	M7/M17-		
15	M8/M18+	Meldung 8 / Meldung 18	T-min. PGC/KGM-Raumtemperatur
16	M8/M18-		
17	M9/M19+	Meldung 9 / Meldung 19	T-max. PGC/KGM-Raumtemperatur
18	M9/M19-		
19	M10/M20+	Meldung 10 / Meldung 20	Alarmausgang PGC/KGM
20	M10/M20-		

## 16.4 Analogeingänge

### Belegung der Analogeingänge

L3/L4	Signal	Standardbelegung
1/2	A1/A9	Taupunkt Temperatur
3/4	A2/A10	Taupunkt Druck
5/6	A3/A11	Schwefelwasserstoff
7/8	A4/A12	
9/10	A5/A13	
11/12	A6/A14	
13/14	A7/A15	
15/16	A8/A16	

# Anhang

## A) Verwendete Abkürzungen

AG	Archivgruppe
DEA	Datenelement-Adresse
DMA	DSfG-Modem-Adapter
GBM	Gasbeschaffenheitsmessgerät (PGC oder KGM)
KGM	Korrelatives Gasbeschaffenheitsmesssystem
MRG	Messwertregistriergerät
PGC	Prozessgaschromatograph

## B) Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Messsystem mit PGC, KGM, MRG 2203 und DFÜ .....	1
Abbildung 2: Schematischer Aufbau .....	3
Abbildung 3: Gehäuseabmessungen .....	3
Abbildung 4: Funktionaler Geräteaufbau .....	4
Abbildung 5: Bedienungseinheit .....	6
Abbildung 7: Anzeige der Steckplatzbelegung.....	16
Abbildung 8: Einstelldialog für Meldeingänge, Signalausgänge und Frequenzausgänge.....	17
Abbildung 9: <F1> Dialogfenster "Archive / Logbücher" .....	53
Abbildung 10: Messwert-Anzeige Seite1 und Seite 2 .....	54
Abbildung 11: Einstellen der Archivgruppen-Parameter .....	55
Abbildung 12: Momentanwerte (Messwerte) PGC.....	56
Abbildung 13: Momentanwerte (Messwerte) KGM .....	56
Abbildung 14: Einstelldialog für logischen Datenkanal .....	58
Abbildung 15: Einstelldialog für physikalischen Ausgabekanal.....	59
Abbildung 16: Logische und physikalische Messwertausgänge.....	64
Abbildung 17: Dämpfungsverhalten der logischen Datenkanäle .....	70
Abbildung 18: Grenzwertüberwachung.....	76
Abbildung 19: Meldegruppen-Menü .....	83
Abbildung 20: Menü - Interne Meldungen .....	84
Abbildung 21: Einstelldialog für Ereignis-Reaktionen.....	84
Abbildung 22: Verdrahtung Netzteil-Akku .....	105