

## BEDIENUNGSANLEITUNG

# ANALYSE-RECHNER RGC 7-C

Stand: 17.05.2023  
 Version: 01 DE  
 Firmware: 5.001

**Hersteller** Für technische Auskünfte steht unser Kundenservice zur Verfügung

<b>Adresse</b>	RMG Messtechnik GmbH Otto-Hahn-Straße 5 D-35510 Butzbach
<b>Telefon Zentrale</b>	+49 6033 897 – 0
<b>Telefon Service</b>	+49 6033 897 – 0
<b>Telefon Ersatzteile</b>	+49 6033 897 – 173
<b>Fax</b>	+49 6033 897 – 130
<b>Email</b>	<a href="mailto:service@rmg.com">service@rmg.com</a>

**Originales Dokument** RGC7-C\_manual\_de\_01 vom 17.05.2023 ist das originale Handbuch für den Analyserechner RGC 7-C zu dem Gaschromatographen RGC 7-M. Dieses Dokument dient als Vorlage für Übersetzungen in andere Sprachen.

**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 herunterladen:

[www.rmg.com](http://www.rmg.com)

<b>Erstellungsdatum</b>	17.05.2023
<b>1. Revision</b>	

<b>Dokumentversion und Sprache</b>	<b>Dokumentversion</b>	RGC7-C_manual_de_01 17.05.2023
	<b>Sprache</b>	DE

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ÜBER DIESE ANLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Ziel der Anleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1.1	Abkürzungen.....	1
1.1.2	Symbole.....	2
1.1.3	Aufbau von Hinweisen .....	3
1.1.4	Arbeiten mit dem Gerät.....	4
1.1.5	Risikobeurteilung und -minimierung .....	8
1.1.6	Gültigkeit der Anleitung.....	9
1.1.7	Transport .....	10
1.1.8	Lieferumfang.....	11
1.1.9	Verpackungsmaterial entsorgen.....	11
1.1.10	Lagerung .....	11
<b>1.2</b>	<b>Aufbau des Handbuchs .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3</b>	<b>Funktion .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4</b>	<b>Arbeitsweise .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5</b>	<b>Analysenbetrieb.....</b>	<b>14</b>
<b>1.6</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Touchscreen .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>19</b>
2.2.1	Betriebsarten .....	19
<b>2.3</b>	<b>Datenspeicherung .....</b>	<b>20</b>
2.3.1	Archiv nach DSfG-Standard.....	22
<b>2.4</b>	<b>Signatur.....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>INSTALLATION.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Einbau .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Elektrische Anschlüsse .....</b>	<b>27</b>
3.2.1	Anschlussbelegung.....	28
3.2.2	Spannungsversorgung.....	31
3.2.3	Schnittstellen .....	32
3.2.4	Zusätzliche externe Ein-/Ausgänge.....	32
<b>4</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>BETRIEB .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1</b>	<b>Bedienung am Touchscreen.....</b>	<b>37</b>
5.1.1	Startbildschirm .....	37

5.1.2	Daten: Ergebnisse der letzten Analyse .....	39
5.1.3	Grafik - Trends: Trendanzeige von beliebigen Werten .....	40
5.1.4	Grafik - Chroms: Chromatogramm der letzten Analyse .....	40
5.1.5	Status - Messwerk: Statusanzeigen, z.B. Säulentemperatur .....	41
5.1.6	Status – Dig. I/O: Status der digitalen Ein- und Ausgänge .....	42
5.1.7	Service: Servicefunktionen.....	42
5.1.8	Benutzer: Anwenderspezifische Anzeige .....	44
5.1.9	Detail: Liste aller Messwerte und Parameter des RGC 7-C.....	44
5.1.10	Archive: Anzeige der Archiveinträge .....	46
5.1.11	Log: Anzeige der Logbücher .....	47
5.1.12	DSfG - Archive: Anzeige der DSfG-Archive.....	48
5.1.13	DSfG - Löschen: Löschen der DSfG-Archive .....	48
5.1.14	Fehler: Anzeige der Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit .....	49
<b>5.2</b>	<b>Bedienungsbeispiele.....</b>	<b>49</b>
5.2.1	Codezahl eingeben .....	49
5.2.2	Betriebsart ändern .....	50
5.2.3	Stromausgang programmieren.....	51
5.2.4	Werte für Wartungsbucheintrag ablesen .....	51
<b>5.3</b>	<b>Ausheizen.....</b>	<b>53</b>
5.3.1	Ausheizvorgang .....	53
<b>5.4</b>	<b>Archive Sichten und Auslesen über Internet-Browser.....</b>	<b>59</b>
<b>5.5</b>	<b>Bedienung mit RMGView<sup>GC</sup>.....</b>	<b>61</b>
<b>5.6</b>	<b>Fehlermeldungen.....</b>	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>68</b>
<b>ANHANG.....</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
<b>Anhang A: Parameterliste.....</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
<b>Anhang A1: Legende der Parameterliste .....</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
<b>Anhang A2: Parameterliste des RGC 7-C .....</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Anhang B: Zertifikate .....</b>	<b>86</b>	<b>86</b>

# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Ziel der Anleitung

Diese Anleitung vermittelt Informationen, die für den störungsfreien und sicheren Betrieb erforderlich sind.

Der Analyserechner RGC 7-C wurde nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Normen und Richtlinien konzipiert und gefertigt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren auftreten, die durch Beachten dieser Anleitung vermeidbar sind. Sie dürfen den Analyserechner RGC 7-C nur bestimmungsgemäß und in technisch einwandfreiem Zustand einsetzen.

### **Warnung**

**Bei einer nicht bestimmungsgemäßen Nutzung erlöschen sämtliche Garantieansprüche, darüber hinaus kann der Analyserechner RGC 7-C seine Zulassungen verlieren.**

### 1.1.1 Abkürzungen

Die folgenden Abkürzungen werden verwendet:

ca.	zirka, ungefähr
ggf.	gegebenenfalls
max.	maximal
min.	minimal
i.A.	im Allgemeinen
z.B.	zum Beispiel
o.ä.	oder Ähnliches
s.u.	siehe unten
MID	Measurement Instruments Directive
DGRL (PED)	Druckgeräterichtlinie (Pressure Equipment Directive)
DSfG	Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte unter dem Dach des DVGW erstellt
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
MessEG	Mess- und Eichgesetz Gesetz über das Inverkehrbringen und Bereitstellen von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung; gültig seit 1.1.2015

MessEV	Mess- und Eichverordnung Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung; 11.12.2014
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol Familie von Netzwerkprotokollen (Internetprotokollfamilie)
2 IP (-Adresse)	Geräten zugewiesene, auf dem Internetprotokoll (IP) basierende Adresse. So werden Geräte im Netz adressierbar und erreichbar.
LAN	LAN (Local Area Network) ist lokales oder örtliches Netzwerk, ein Rechnernetz.
Eth1 / Eth2	Ethernet-Schnittstelle 1 /2 Die Ethernet-Technik ermöglicht den Datenaustausch im lokalen Netz zwischen den angeschlossenen Geräten.
SNTP	(Simple = vereinfachter) Standard (NTP = Network Time Protocol) zur Synchronisierung von Uhren in Computersystemen
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt

### 1.1.2 Symbole

Die folgenden Symbole werden verwendet:

1, 2, ...	Kennzeichnet Schritte innerhalb einer Arbeits- handlung
..	

### 1.1.3 Aufbau von Hinweisen

Die folgenden Hinweise werden verwendet:

<b>⚠ Gefahr</b>
<p>Dieser Warnhinweis informiert Sie über unmittelbar drohende Gefahren, die durch eine Fehlbedienung/ein Fehlverhalten auftreten können. Werden diese Situationen nicht vermieden, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.</p>

3

<b>⚠ Warnung</b>
<p>Dieser Warnhinweis informiert Sie über möglicherweise gefährliche Situationen, die durch eine Fehlbedienung/ein Fehlverhalten auftreten können. Werden diese Situationen nicht vermieden, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.</p>

<b>⚠ Vorsicht</b>
<p>Dieser Hinweis informiert Sie über möglicherweise gefährliche Situationen, die durch eine Fehlbedienung/ein Fehlverhalten auftreten können. Werden diese Situationen nicht vermieden, können Sachschäden an dem Gerät oder in der Umgebung die Folge sein.</p>

<b>Hinweis</b>
<p>Dieser Hinweis informiert Sie über möglicherweise gefährliche Situationen, die durch eine Fehlbedienung/ein Fehlverhalten auftreten können. Werden diese Situationen nicht vermieden, können Sachschäden an dem Gerät oder in der Umgebung die Folge sein.</p> <p>Dieser Hinweis kann Ihnen aber auch Tipps geben, wie Sie Ihre Arbeit erleichtern können. Zusätzlich erhalten Sie durch diesen Hinweis weitere Informationen zum Gerät oder zum Arbeitsprozess, mit dem fehlerhaftes Verhalten vermieden werden kann.</p>

## 1.1.4 Arbeiten mit dem Gerät

### 1.1.4.1 Sicherheitshinweise Gefahr, Warnung, Vorsicht und Hinweis

#### **Gefahr**

**Beachten Sie alle folgenden Sicherheitshinweise!**

**Ein Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zur Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen oder zu Umwelt- oder Sachschäden führen.**

Beachten Sie, dass die Sicherheitswarnungen in dieser Anleitung und auf dem Gerät nicht alle möglichen Gefahrensituationen abdecken können, da das Zusammenspiel verschiedener Umstände unmöglich vorhergesehen werden kann. Die angegebenen Anweisungen einfach nur zu befolgen, reicht für den ordnungsgemäßen Betrieb möglicherweise nicht aus. Seien Sie stets achtsam und denken Sie mit.

- Vor dem ersten Arbeiten mit dem Gerät lesen Sie diese Betriebsanleitung und insbesondere die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig.
- Vor unvermeidbaren Restrisiken für Anwender, Dritte, Geräte oder andere Sachwerte wird in der Betriebsanleitung gewarnt. Die verwendeten Sicherheitshinweise weisen auf konstruktiv nicht vermeidbare Restrisiken hin.
- Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Betriebsanleitung.
- Beachten Sie ergänzend die lokalen gesetzlichen Unfallverhütungs-, Installation und Montagevorschriften.

#### **Hinweis**

**Sämtliche Hinweise im Handbuch sind zu beachten.**

**Die Benutzung des Analyserechners RGC 7-C ist nur nach Vorgabe der Bedienungsanleitung zulässig.**

**Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt RMG keine Haftung.**



**⚠ Gefahr**

Service- und Wartungsarbeiten oder Reparaturen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Absprache mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Änderungen des Analyserechners RGC 7-C sind nicht zulässig.

Für einen sicheren Betrieb müssen die Technischen Daten beachtet und befolgt werden (*Kapitel 6 Technische Daten*). Leistungsgrenzen dürfen Sie nicht überschreiten.

Für einen sicheren Betrieb darf der Analyserechner RGC 7-C nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung angewendet werden (s. *Kapitel 1.3 Funktion bis 1.6 Anwendungsbereich*)

Der RGC 7-C entspricht den aktuellen Normen und Vorschriften. Dennoch können durch Fehlbedienung Gefahren auftreten, insbesondere kann durch Bedienungsfehler das Messwerk des RGC 7-M zerstört werden.

**1.1.4.2 Gefahren bei der Inbetriebnahme**

Erst-Inbetriebnahme

Erst-Inbetriebnahme darf nur durch speziell geschultes Personal (Schulung durch RMG) oder durch Servicepersonal von RMG durchgeführt werden.

**Hinweis**

Bei der Inbetriebnahme ist ein Abnahmezeugnis zu erstellen. Dieses, das Wartungsbuch, die Bedienungsanleitung und die CE-Konformitätserklärung sind stets griffbereit aufzubewahren.

Soweit als möglich wurden am Gerät sämtliche scharfe Kanten beseitigt. Dennoch muss bei allen Arbeiten eine geeignete persönliche Schutzausrüstung verwendet werden, die der Betreiber zur Verfügung stellen muss.

**! Gefahr**

Dieses Symbol warnt Sie im Handbuch vor Explosionsgefahr; beachten Sie die neben dem Symbol stehenden Hinweise. Zur Explosionsgefahr ist insbesondere zu beachten:

Der Analyserechner RGC 7-C ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen und auch nicht dafür konzipiert. Die Installation darf nur in sicheren Räumen erfolgen. Vorgesehen ist der Analyserechner zum Einbau in einen Schaltschrank im Elektronikraum.

Installieren Sie das Gerät gemäß der Betriebsanleitung. Wenn das Gerät nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert wird, dann besteht gegebenenfalls für weitere angeschlossene Geräte kein ausreichender Explosionsschutz.

Wenn Personal ohne ausreichende Qualifikation Arbeiten ausführt, werden beim Arbeiten Gefahren falsch eingeschätzt. Explosionen können ausgelöst werden. Führen Sie die Arbeiten nur aus, wenn Sie die entsprechende Qualifikation haben und Sie eine Fachkraft sind.

Wenn Sie nicht das geeignete Werkzeug und Material verwenden, können Bauteile beschädigt werden. Verwenden Sie Werkzeuge, die Ihnen für die jeweilige Arbeit in der Betriebsanleitung empfohlen werden.

Mechanische Installation	Mechanische Installation dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
Elektrische Installation	Installation an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
Mechanische und/oder elektrische Installation	Diese Fachkräfte benötigen eine Ausbildung speziell für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen. Als Fachkraft gelten Personen, die eine Ausbildung / Weiterbildung gemäß <b>DIN VDE 0105, IEC 364</b> oder <b>vergleichbare Normen</b> vorweisen können.

**Hinweis**

Stellen Sie sicher, dass vor dem Einschalten der Spannungsversorgung alle Gasleitungen zum Messwerk sowie das Messwerk selbst gespült wurden. Befindet sich noch Luft im Leitungssystem oder im Messwerk, so führt dies zur Zerstörung des Messwerks. Beachten Sie dazu auch die Bedienungsanleitung zum RGC 7-M!

**⚠ Gefahr**

**Generell wird empfohlen den Austausch eines Analyserechners RGC 7-C nur durch den RMG Service durchführen zu lassen.**

**1.1.4.3 Gefahren bei Wartung und Instandsetzung**

Bedienpersonal	Das Bedienpersonal nutzt und bedient das Gerät im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung.
Wartungspersonal	Arbeiten am Gerät dürfen nur durch Fachkräfte ausgeführt werden, die die jeweiligen Arbeiten aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung, sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen ausführen können. Diese Fachkräfte kennen die geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und können mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.
Wartung und Reinigung	Wartung und Reinigung dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

**⚠ Gefahr**

**Wenn Personal ohne ausreichende Qualifikation Arbeiten ausführt, werden beim Arbeiten Gefahren falsch eingeschätzt. Explosionen können ausgelöst werden.**

**⚠ Gefahr**

**Wenn das Gerät nicht gemäß der Betriebsanleitung gereinigt wird, kann das Gerät beschädigt werden. Reinigen Sie das Gerät nur gemäß der Betriebsanleitung.**

**Wenn Sie nicht das geeignete Werkzeug verwenden, können Bauteile beschädigt werden.**

- **Nur mit einem leicht feuchten Tuch reinigen!**

#### 1.1.4.4 Qualifikation des Personals

##### Hinweis

Generell wird für alle Personen, die mit oder an dem Analyserechner RGC 7-C arbeiten empfohlen:

- **Schulung / Ausbildung zu Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen.**
- **Fähigkeit Gefahren und Risiken im Umgang mit dem Analyserechner RGC 7-C und allen angeschlossenen Geräten korrekt einschätzen zu können.**
- **Schulung / Ausbildung durch RMG für das Arbeiten mit Gas-Messgeräten.**
- **Ausbildung/Einweisung in alle einzuhaltenden landespezifischen Normen und Richtlinien für die durchzuführenden Arbeiten am Analyserechner RGC 7-C.**

#### 1.1.5 Risikobeurteilung und -minimierung

Der Analyserechner RGC 7-C unterliegt Risiken in seiner Benutzung, die durch qualifizierte Mitarbeiter der Fa. RMG abgeschätzt wurden. Risiken können z.B. durch den Einsatz außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs entstehen. Unzulässige Strom- und Spannungswerte können im explosionsgefährdeten Bereich Explosionen auslösen. Selbstverständlich sind nur Arbeiten von geschultem Personal zulässig (s. *Kapitel 1.1.4.4 Qualifikation des Personals*), das auch dazu ausgebildet ist, geeignetes Werkzeug zu kennen und ausschließlich dieses einzusetzen. Diese Risiken wurden entwicklungsbegleitend zusammengestellt und es wurden Maßnahmen ergriffen, um diese Risiken minimal zu halten.

##### Maßnahmen zur Risikominimierung:

- Der maximal zulässige Temperaturbereichs findet sich im *Kapitel 6 Technische Daten*. Der Betrieb des Gerätes ist nur innerhalb dieser angegebenen Bereiche erlaubt.

**⚠ Gefahr**

- In explosionsgefährdeten Bereichen darf die vom Analyserechner RGC 7-C weiterführende Verkabelung nur durch geschultes Personal gemäß EN60079-14 und unter Berücksichtigung der nationalen Bestimmungen erfolgen.
- Als Fachkräfte gelten Personen nach DIN VDE 0105 oder IEC 364 oder direkt vergleichbaren Normen
- Nur geschultes und unterwiesenes Personal einsetzen. Arbeiten am Messsystem dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden und sind durch verantwortliche Fachkräfte zu überprüfen.
- Qualifizierte Personen sind aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung oder durch Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallvorschriften und Anlagenverhältnisse von dem für die Sicherheit von Mensch und Anlageverantwortlichen berechtigt worden, solche Arbeiten auszuführen. Entscheidend ist, dass diese Personen dabei mögliche Gefahren rechtzeitig erkennen und vermeiden können.

**1.1.6 Gültigkeit der Anleitung**

Diese Anleitung beschreibt den Analyserechner RGC 7-C. Der Analyserechner RGC 7-C ist nur ein Teil einer kompletten Anlage. Auch die Anleitungen der anderen Komponenten der Anlage sind zu beachten. Wenn Sie widersprüchliche Anweisungen finden, nehmen Sie Kontakt mit RMG und/oder den Herstellern der anderen Komponenten auf.

**Hinweis**

Stellen Sie sicher, dass die Leistungsdaten des Stromanschlusses den Angaben des Typenschildes entsprechen. Beachten Sie gegebenenfalls geltende nationale Bestimmungen im Einsatzland. Verwenden Sie Kabel passend zu den Kabelverschraubungen.

**⚠ Gefahr**

Führen Sie die Arbeiten nur aus, wenn Sie die entsprechende Qualifikation haben und Sie eine geschulte Fachkraft sind.

### 1.1.6.1 Gefahren während des Betriebes

Beachten Sie die Angaben des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetreibers.

### 1.1.6.2 Gefahren für den Betrieb im EX-Bereich

Der Analyserechner RGC 7-C ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.

Betreiben Sie den Analyserechner RGC 7-C im einwandfreien und vollständigen Zustand.

Wenn Sie technische Änderungen an dem Gerät durchführen, kann ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet werden.

#### **Gefahr**

- **Verwenden Sie den Analyserechner RGC 7-C nur im originalen Zustand.**
- **Achten Sie beim Anschluss des Messwerks, eines externen Sauerstoffsensors oder von Zusatzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen darauf, dass der entsprechende Explosionsschutz für diese Komponenten vorliegt.**
- **Handelt es sich dabei um eigensichere Geräte, ist eine galvanische Trennung beim Anschluss dieser Geräte vorzusehen.**

### 1.1.6.3 Verantwortung des Betreibers

Sorgen Sie als Betreiber dafür, dass nur ausreichend qualifiziertes Personal am Gerät arbeitet. Sorgen Sie dafür, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus sind Sie verpflichtet, das Personal in regelmäßigen Abständen zu schulen und über die Gefahren zu informieren. Sorgen Sie dafür, dass alle Arbeiten am Gerät nur von qualifizierten Personen durchgeführt und durch verantwortliche Fachkräfte überprüft werden. Die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung müssen Sie eindeutig regeln. Weisen Sie Ihr Personal auf die Risiken im Umgang mit dem Gerät hin.

## 1.1.7 Transport

Das Gerät wird gemäß den Transport-Anforderungen kundenspezifisch verpackt. Achten Sie bei jedem weiteren Transport auf eine sichere Verpackung, die leichte Stöße und Erschütterungen abfängt. Weisen Sie den Transporteur dennoch

darauf hin, eventuelle Stöße und Erschütterungen während des Transportes zu vermeiden.

### 1.1.8 Lieferumfang

Der Lieferumfang kann je nach optionalen Bestellungen abweichen. „Normalerweise“ befindet sich Folgendes im Lieferumfang:

Teil	Anzahl
Analyserechner RGC 7-C	1
Handbuch	1
...	...

### 1.1.9 Verpackungsmaterial entsorgen

Entsorgen Sie das Material umweltgerecht gemäß den landesspezifischen Normen und Richtlinien.

### 1.1.10 Lagerung

Vermeiden Sie lange Lagerzeiten. Prüfen Sie den Analyserechner RGC 7-C nach der Lagerung auf Beschädigungen und Funktion. Lassen Sie das Gerät nach einer Lagerungszeit von über einem Jahr durch den RMG-Service überprüfen. Senden Sie dafür das Gerät an RMG.

## 1.2 Aufbau des Handbuchs

Die Einführung dieses Handbuches besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden allgemeine Vorgaben aufgeführt; hier werden die verwendeten Symbole und der Aufbau von Hinweisen vorgestellt, aber auch eine Risikobeurteilung abgegeben. Darüber hinaus beinhaltet er Vorgaben zum Transport und zur Lagerung des Analyse-Rechners RGC 7-C. Der zweite Teil beschreibt, wie der RGC 7-C arbeitet und worin sein bestimmungsgemäßer Verwendungszweck liegt.

Das zweite Kapitel erklärt die grundlegende Funktion und Bedienung des RGC 7-C und auch wie die Datenspeicherung – vor allem nach DSFG-Standard – stattfindet. Die elektrischen Anschlüsse, Ein- und Ausgänge und die Schnittstellen werden im dritten Abschnitt erklärt.

Im vierten Kapitel wird die Inbetriebnahme beschrieben und wie der RGC 7-C an einen PC angeschlossen wird. Das fünfte Kapitel detailliert die Bedienung des RGC 7-C und erklärt die einzelnen Menüs intensiver.

Kapitel sechs fasst die technischen Daten zusammen. Im Anhang finden sich eine Liste der wichtigsten Parameter und weitere Details zum RGC 7-C.



## 1.3 Funktion

Der Analysenrechner RGC 7-C ist Bestandteil des Prozess-Gaschromatographen RGC 7, der Erdgase, Biogase und andere ähnliche Gasgemische analysiert und unter anderem die benötigten Messwerte für die Ermittlung des Energieinhalts und die Berechnung der Kompressibilitätszahl liefert. Als Steuerrechner bestimmt er den Ablauf der Analyse und gibt die Messergebnisse aus. Alle Betriebsparameter sind auf ihm gespeichert und über ihn erfolgt auch die Bedienung.

13

Neben der Analysensteuerung gibt es beim RGC 7-C noch folgende Funktionen:

- Berechnung von Brennwert, Heizwert, Normdichte, Wobbe-Zahl aus den prozentualen Anteilen der einzelnen Gaskomponenten gemäß ISO 6976, sowie optional die Berechnung der Methanzahl nach DIN EN 16726.
- Speicherung der Analyseergebnisse in Archiven
- Umfassende Kommunikationsfunktionen
- Einstellung von Betriebsarten zu Revisionszwecken und zur Analyse von Gasproben
- Wartungsfunktion: „Ausheizen“ bzw. „Bake-Out“
- Überwachung von analogen und binären Eingangssignalen

## 1.4 Arbeitsweise

Der Analysenrechner RGC 7-C stellt den Controller für den Prozess Gaschromatographen RGC 7 dar und steuert den Analysenablauf im Messwerk RGC 7-M. Es gibt verschiedene Betriebsarten des Messwerks, die über den Bildschirm „Details“ des Analysenrechners unter Modus/Betriebsart einstellbar sind (*siehe Kapitel 2.2.1 Betriebsarten*).

### 1.4.1.1 Automatischer Analysebetrieb / Autorun

Der automatische Analysebetrieb („Autorun“) ist der normale Betriebsmodus des Messwerks. Es erfolgt eine zyklische Probenentnahme und Analyse des Messgases. Dieser Ablauf wird (nur) durch die automatische Nachkalibrierung unterbrochen.

Sollte die erste Kalibrierung nicht erfolgreich sein, so wird direkt im Anschluss eine zweite Kalibrierung durchgeführt. Sollte diese Kalibrierung ebenfalls fehlschlagen, wird der Betrieb automatisch gestoppt.

#### 1.4.1.2 Stop-Modus

Dieser Modus wird aktiviert, um den Analysenbetrieb auszuschalten. Nach der Beendigung der aktuellen Analyse wird der laufende Betrieb unterbrochen.

#### 1.4.1.3 Normale Kalibrierung

Es erfolgt eine Umschaltung auf den Kalibriergaseingang und die Durchführung eines Kalibrierzyklus. Nach dem Ablauf der Kalibrierung werden die Ventile wieder auf den Messgaseingang geschaltet und es wird weiter eine fortlaufende Analyse des Messgases ausgeführt. Der Zeitpunkt der nächsten automatischen Nachkalibrierung wird nicht verändert.

#### 1.4.1.4 Referenzgasanalyse

Der Referenzgaseingang (für das Prüfgas) wird aufgeschaltet und eine fortlaufende Analyse durchgeführt. Die maximale Anzahl dieser Analysen kann vorgegeben werden. Danach erfolgt ein automatischer Wechsel in „Autorun“.

Zur Nacheichung wird das externe Kalibriergas über den Referenzgaseingang analysiert. Es handelt sich dabei um eine normale Analyse und die Korrekturfaktoren aus der letzten automatischen oder manuellen Kalibrierung bleiben unverändert.

#### 1.4.1.5 Grundkalibrierung

Es wird ein Kalibrierzyklus ausgelöst und die ermittelten Kalibrierwerte werden im RGC 7-C als Faktoren der Grundkalibrierung zusammen mit den Retentionszeiten abgelegt. Nach dem Kalibrierzyklus wird in die Betriebsart „AUTORUN“ gewechselt.

## 1.5 Analysenbetrieb

Im Normalbetrieb wird direkt nach dem Abschluss einer Analyse mit der nächsten begonnen, wobei eine Analyse, je nach Variante, ca. 45 bis 60 Sekunden dauert. Unterbrochen wird die Analysenserie durch Kalibrierungen. Eine Kalibrierung umfasst, unabhängig davon, ob sie automatisch erfolgt oder manuell gestartet wird, 4 bis 5 Kalibriergasanalysen und dauert, je nach Gerätetyp, zwischen 3 und 5 Minuten. Abweichend von der PTB-Zulassung können das Intervall und die Dauer auch frei festgelegt werden. Das Kalibrierintervall und die Anzahl der Kalibrierläufe ist in

der PTB-Zulassung festgelegt, das Intervall beträgt einen Tag. Eine Kalibrierung kann jederzeit auch manuell gestartet werden.

Der RGC 7-M kann eine Gasanalyse an einer Entnahmestelle mit einem Messgas durchführen; dies wird als **Einströmer** bezeichnet. Alternativ kann der RGC 7-M auch als **Zweiströmer** zur Analyse der Gase von zwei Entnahmestellen mit zwei verschiedenen Gasen ausgeführt sein. Bei einem Zweiströmer wechselt in der Standardeinstellung mit jeder Analyse das gemessene Gas.

Grundlage einer Analyse ist für jede Säuleneinheit die Signalkurve des Sensors, genannt **Chromatogramm**. Jeder Peak in diesem Chromatogramm markiert eine Gaskomponente. Bei der Auswertung werden die Flächen unter den Peaks ermittelt und daraus über Polynome die Anteile der Gaskomponenten in mol% berechnet. Die Polynomkoeffizienten werden in der Werkskalibrierung bestimmt, bei der automatischen und manuellen Kalibrierung wird für jede Komponente ein Korrekturfaktor (**Responsefaktor**) berechnet.

Bei der Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme nach verschiedenen Reparatur- und/oder Service-Arbeiten wird eine **Grundkalibrierung** durchgeführt. Die dabei ermittelten Responsefaktoren (Kalibrierwerte) ändern sich im laufenden Betrieb nicht und dienen dem Vergleich mit den aktuellen, zur Auswertung verwendeten Responsefaktoren. Der RGC 7-C bietet die Möglichkeit, ggf. aus dem zeitlichen Verlauf der Responsefaktoren eine Drift des Messwerks erkennen, die von den Messbedingungen abhängt. Diese Drift kann z.B. bei einer Anreicherung von Feuchtigkeit oder von schwerem Kohlenwasserstoff entstehen.

Beträgt die Abweichung mehr als 15% – dies ist in der PTB-Zulassung festgelegt – erscheint eine Alarmmeldung und die Säulenmodule müssen ausgeheizt werden. Eine Grundkalibrierung ist im laufenden Betrieb nicht zulässig.

Neben den bereits erwähnten eichamtlichen Größen Brennwert und Normdichte berechnet der Analysenrechner aus den Einzelkomponenten außerdem die eichamtlichen Werte Heizwert, Dichteverhältnis und Wobbe-Zahl, sowie optional die Methanzahl als nicht eichamtliche Größen. Die Berechnung erfolgt i.A. (außer bei der Methanzahl) nach ISO 6976, es können aber auch Berechnungsverfahren nach anderen Normen ausgewählt werden.

## 1.6 Anwendungsbereich

Der Analysenrechner RGC 7-C ist ein wesentliches Element der gesamten Messeinheit, die Erdgase analysiert und die benötigten Messwerte für die Ermittlung des Energieinhalts und die Berechnung der Kompressibilitätszahl liefert. Dabei dient der Analysenrechner RGC 7-C als Controller, d.h. als Steuerrechner für den Prozess-Gaschromatographen RGC 7 und steuert den Analysenablauf im

---

Messwerk RGC 7-M. Alle hierfür wesentlichen Betriebsparameter sind auf ihm gespeichert und über ihn erfolgt auch die Bedienung.

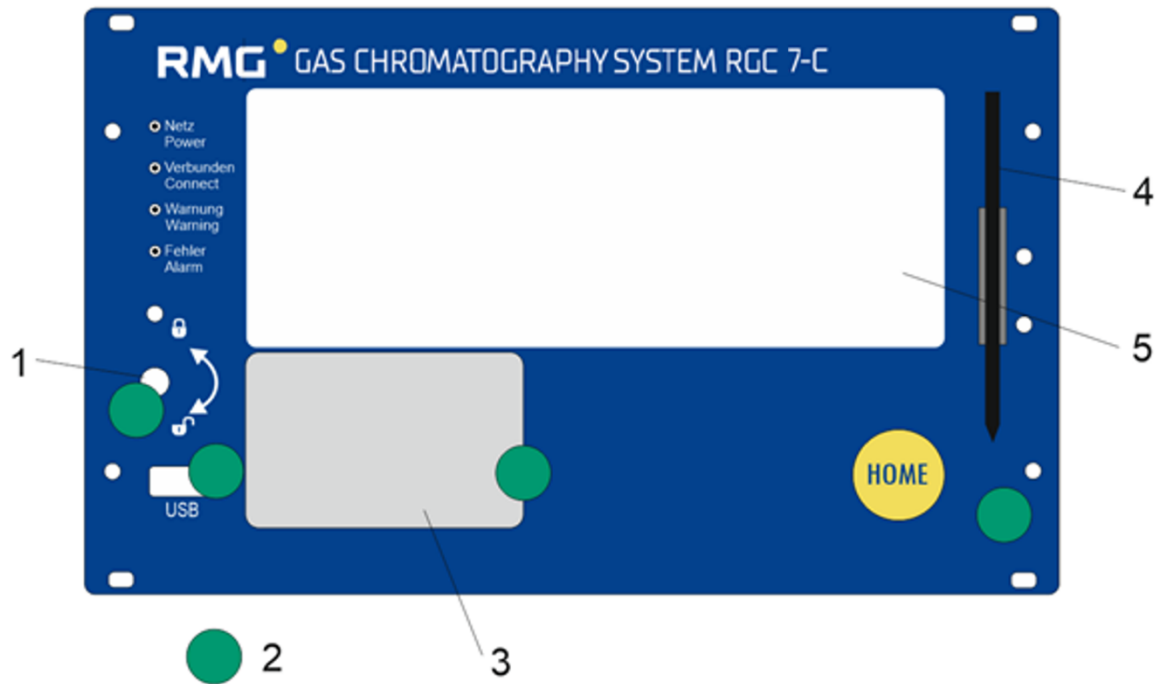
Er nimmt die Messergebnisse (d.h. die Flächenwerte unter den Komponentenmaxima, den gasspezifisch separierten Peaks aus dem Messwerk) auf, verrechnet sie, erlaubt die Darstellung der Messergebnisse und der Berechnungsgrößen und dient der Speicherung und Übergabe dieser Daten.

16

Im Handbuch RGC7\_M\_manual\_de (und dem englischen Handbuch) ist beschrieben, dass das Gerät in „normalem“ Erdgas zum Einsatz kommt. Die zulässigen Umgebungstemperaturen, Strom- und Spannungswerte für einen sicheren Betrieb finden sich in *Kapitel 6 Technische Daten*.

## 2 Einführung

### 2.1 Touchscreen



- 1 Eichschalter als Drehschalter
- 2 Plombierung
- 3 Typenschild
- 4 Halter mit Bedienstift
- 5 Touchscreen

**Abbildung 1: Touchscreen**

**Auf der Frontplatte befinden sich folgende Anzeige- und Bedienelemente:**

<b>LED grün (Power)</b>	Dauerlicht: Spannungsanzeige. Blinklicht: Geöffneter Eichschalter bzw. geöffnetes Benutzerschloss.
<b>LED orange (Connect)</b>	Dauerlicht: Messwerk ist angeschlossen und aktiv.
<b>LED gelb (Warning)</b>	Dauerlicht: zwischenzeitlich ist eine Warnung aufgetreten Blinklicht: Warnung: aktuelle Störung <u>nicht</u> eichamtlicher Funktion(en)
<b>LED rot (Alarm)</b>	Dauerlicht: zwischenzeitlich ist ein Alarm aufgetreten Blinklicht: Alarm: aktuelle Störung eichamtlicher Funktion(en)
<b>Eichschalter</b>	Plombierbarer Drehschalter, bei Endanschlag (im Uhrzeigersinn) ist das Eichschloss geöffnet.
<b>USB-Schnittstelle</b>	Zum Anschluss von USB-Komponenten (z.B. einer Maus), im eichamtlichen Betrieb verplombt.
<b>HOME-Taste</b>	Zum Wechsel zwischen Startbildschirm und Fehler-Bildschirm.
<b>Touchscreen</b>	Anzeige- und Bedienfeld des Analysenrechners.

Die Bedienung mit dem Touchscreen ist über ein leicht verständliches Menü möglich. Ein über die Netzwerkschnittstelle angeschlossener PC ermöglicht folgende Bedienungsarten:

1. Bediensoftware RMGView<sup>GC</sup>.
2. Beliebiger Internet-Browser zum Sichten und Abspeichern der eichamtlichen und nicht-eichamtlichen Archive.

Weitere Bedienungsmöglichkeiten bestehen per DSfG-Bus mit Hilfe von RMG Software-Produkten, wie z.B. dem PGC-Revisionsprogramm AKA-II.

## 2.2 Bedienung

Die Bedienung erfolgt am Analysenrechner RGC 7-C und ermöglicht folgende Aktionen:

- Ablesung der Analysenergebnisse
- Starten einer manuellen Kalibrierung
- Umschalten der Analyse vom Messgas auf Prüfgas (Referenzgas)
- Anzeigen und Ändern von Betriebsparametern
- Sichten der Archive und Logbücher
- Anzeige von Chromatogrammen
- Anzeige der Fehlermeldungen
- Anzeige des Gerätestatus
- Ausheizen

19

### Hinweis

Mit Ausnahme der Anzeigefunktionen ist für nahezu alle anderen Aktionen die Eingabe der Codezahl bzw. das Öffnen des Eichschalters erforderlich.

### 2.2.1 Betriebsarten

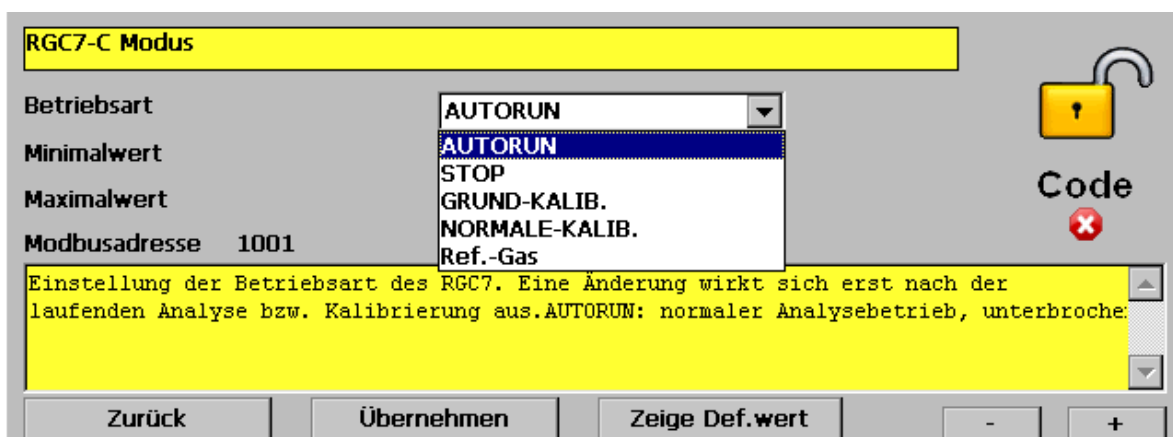


Abbildung 2: Betriebsarten einstellen

Beim RGC 7-C gibt es folgende Betriebsarten, die im Bildschirm „Details“ unter „RGC 7-C Modus“ zur Verfügung stehen:

- **AUTORUN**                    Normaler Analysenbetrieb mit automatischen Kalibrierungen
- **STOP**                            Analysenbetrieb ist gestoppt
- **GRUND-KALIB.**            Grundkalibrierung  
(gegen unabsichtliches Auslösen geschützt)
- **NORMALE-KALIB.**        Manuell gestartete Kalibrierung  
(gleichwertig mit automatischer Kal.)
- **REF-GAS**                    Prüfgasanalyse (Referenzgas)

Siehe auch Kapitel 1.4 Arbeitsweise

## 2.3 Datenspeicherung

Für die Speicherung der Analysenergebnisse stehen **zwei** Archive zur Verfügung, ein **nichteichamtliches** Messwertarchiv und ein **eichamtliches** Archiv nach DSfG-Standard. (Hierbei sollte beachtet werden, dass DSfG Archive nicht zwangsläufig eichamtlich sind). Struktur und Speichertiefe der beiden Archive sind wie folgt:

### Messwert-Archiv

<b>1</b>	Ereignis-Logbuch	1.000 Einträge
<b>2</b>	Parameter-Logbuch	1.000 Einträge
<b>3</b>	Archiv Einzelanalysen	1.054.080 Einträge
<b>4</b>	Archiv Stundenmittelwerte	17.568 Einträge
<b>5</b>	Archiv Tagesmittelwerte	186 Einträge
<b>6</b>	Archiv Monatsmittelwerte	120 Einträge
<b>7</b>	Archiv Kalibrierergebnisse	14.640 Einträge



**Einträge in die Archive**

	1	2	3	4	5	6	7
Datum, Uhrzeit	X	X	X	X	X	X	X
Ereignis (Text)	X						
Parameter Name (Makro)		X					
Parameter – alter Wert		X					
Parameter – neuer Wert		X					
Anzahl der Analysen pro Eintrag			X	X	X	X	
Anzahl der gültigen Analysen			X	X	X	X	
Stream, Gasart			X	X	X	X	
Brennwert			X	X	X	X	X
Wobbezahl oben			X	X	X	X	X
Normdichte			X	X	X	X	X
Dichteverhältnis			X	X	X	X	X
Heizwert			X	X	X	X	X
Wobbezahl unten							X
Realgasfaktor			X	X	X	X	X
Methanzahl			X	X	X	X	X
Unnormierte Summe			X	X	X	X	X
Molare Anteile der Einzelkomponenten (20)			X	X	X	X	X
Benutzerwerte (20)			X	X	X	X	
Peakflächen (20)							X
Retentionszeiten (20)							X
Retentionszeiten bei der Grundkalibrierung							X
Responsefaktoren (20)							X
Responsefakt. Grundkalibrierung (20)							X
Zeit Peak Start (20)							X
Zeit Peak Ende (20)							X
Summenfläche							X

### 2.3.1 Archiv nach DSfG-Standard

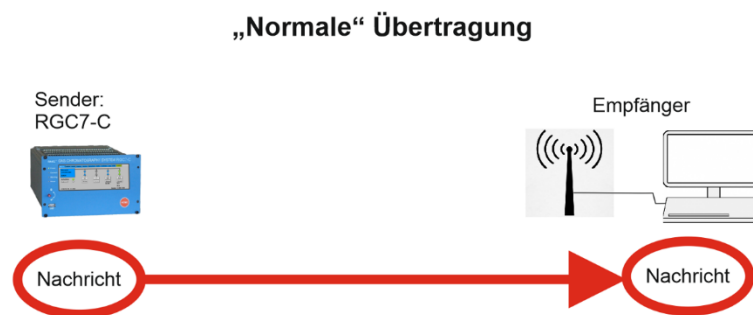
Das DSfG-Archiv ist in die Archivgruppen 1 bis 23 unterteilt:

AG	Bezeichnung	Inhalt	Einträge
1	Stundenmittelwerte 1	Hs,n, rhon, Dv, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , Hi,n, Ws,n, Wi,n, MZ, Zn, Bitleiste	2280
3	Messwerte	Hs,n, rhon, Komponenten, Bitleiste	960
5	Stundenmittelwerte 2	Hs,n, rhon, Komponenten, Bitleiste	2280
7	Tagesmittelwerte	Hs,n, rhon, Komponenten, Bitleiste	95
9	Monatsmittelwerte	Hs,n, rhon, Komponenten, Bitleiste	24
11	Kalibriergas	Kalibrierergebnisse: $\Delta H_{s,n}$ , $\Delta r_{hon}$ , $\Delta CO_2$ , RFs, Kal.-Status	200
13	Referenzgas	Hs,n, rhon, Komponenten, Bitleiste, Hi,n	700
15	Langzeitarchiv	Hs,n, rhon, CO <sub>2</sub> , Bitleiste	70848
17	Analoge Mittelwerte	Analogwerte 1 bis 16, Status-Bitleiste	2280
19	Erweiterte Stundenmittelwerte	Hi,n, Ws,n, Wi,n, MZ, Zn, unnorm. Sum., Komponenten	2280
21	Referenzgas	Hs,n, rhon, CO <sub>2</sub> , Bitleiste	700
23	Logbuch	Ereignis, Hs,n, rhon, Komponenten	2280

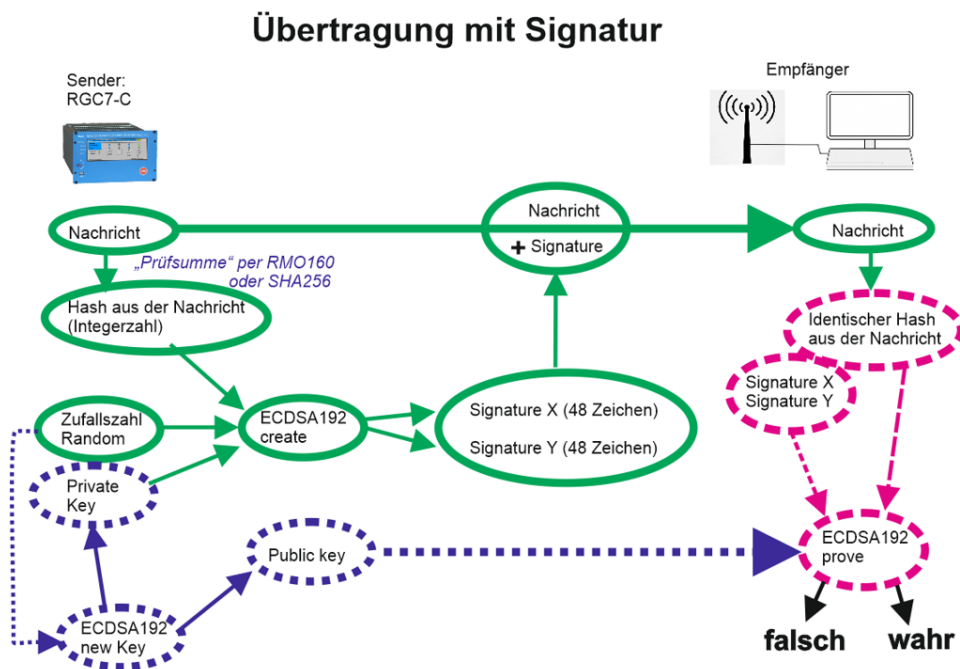
## 2.4 Signatur

Wenn die aufgenommenen Daten mittels DSfG-B versandt werden sollen, bietet er RGC 7-C die Möglichkeit, diese aufgenommenen Daten mit angehängter Signatur zu kennzeichnen. Die Daten sind dabei nicht verschlüsselt, aber die Signatur erlaubt festzustellen, ob die Daten von einer „sicheren“ Quelle stammen und ob die Datenmenge manipuliert wurde.

Die folgenden Abbildungen „Normale“ Datenübertragung und Signierte Datenübertragung verdeutlichen den Vorgang.



**Abbildung 3: „Normale“ Datenübertragung**



**Abbildung 4: Signierte Datenübertragung**

Bei einer „normalen“ Datenübertragung werden die Daten von einem Sender an einen Empfänger verschickt, der diese dann weiterverarbeiten kann. Der Sender muss sich dabei nicht als vertrauenswürdig ausweisen und eine eventuelle Datenmanipulation kann nicht überprüft werden.

Bei einer signierten Datenübertragung ist der Prozess etwas komplizierter. Im Wesentlichen gibt es 3 Prozesse.

24

1. Ein Programm ECDSA192 (**E**lliptic **C**urve **D**igital **S**ignature **A**lgorithm) im RGC7-C erzeugt nach Einspeisung einer Zufallszahl 2 Schlüssel, einen Private Key und einen Public Key. Diese Schlüssel bestehen dabei aus jeweils 2 Teilen, Signature X und Signature Y, wobei jeder Teil aus 48 hexadezimal Zeichen besteht ( $4 \times 48 = 192$ ; daher ECDSA192).

Der Private Key wird unzugänglich im RGC7-C intern abgespeichert.

### Hinweis

Im verplombten Zustand des RGC 7-C kann dieser Schlüssel weder gelesen, noch verändert werden.

Der Public Key ist z.B. vollständig im **Menü 18. DSfG -> 03 Signatur** ablesbar:

- 18.03.06 Public Key Qx1 (erste 20 Zeichen),
- 18.03.07 Public Key Qx2 (zweite 20 Zeichen),
- 18.03.08 Puclic Key Qx3 (letzten 8 Zeichen), und
- 18.03.09 Public Key Qy1 (erste 20 Zeichen),
- 18.03.10 Public Key Qy2 (zweite 20 Zeichen),
- 18.03.11 Puclic Key Qy3 (letzten 8 Zeichen),

Diesen Public Key benötigt der Empfänger, um die Daten identifizieren zu können.

2. Aus den Daten der Nachricht wird ein Hash gebildet (entweder RMD160 oder SHA256; s.u.), die als Integer-Zahl in den Vorgang 2 eingegeben wird. Zusammen mit dem Private Key und einer Zufallszahl wird die Signatur (Signatur X und Signatur Y) berechnet, die der Nachricht angehängt wird.

3. Der Empfänger erhält die Nachricht und die Signatur. Aus der Nachricht kann er den gleichen Hash berechnen. Zusammen mit der Signatur und dem Public Key kann der Empfänger dann verifizieren, dass die Daten unverändert sind und aus einer „sicheren“ Quelle, d.h. von einem vertrauenswürdigen Absender stammen oder ob dies nicht der Fall ist.

Die Erzeugung des Schlüssels wird hier nicht weiter im Detail beschrieben. Im Menü **18.03 DSfG -> Signatur** wird diese Signierung veranlasst.

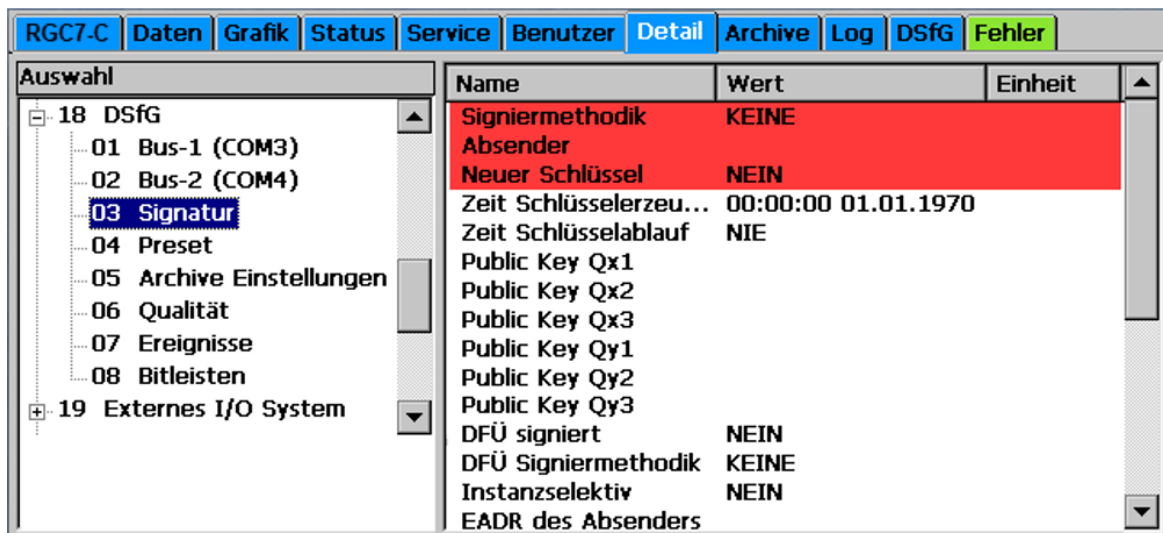


Abbildung 5: Menü Signatur

**Hinweis**

Der Zugriff auf die Koordinaten  
 18.03.01 Signiermethodik,  
 18.03.02 Absender und  
 18.03.03 Neuer Schlüssel  
 liegt unter Eichschutz und kann nur bei geöffnetem Eichschalter durchgeführt werden.

In Koordinate **18.03.01 Signiermethodik** wird die Signiermethode gewählt:

- „Keine“
- „RMD160+ECDSA192“
- „SHA256+ECDSA192“

## Hinweis

Der DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) empfiehlt für den eichpflichtigen Verkehr die Benutzung des RMD160 Verfahrens.

26

In der Koordinate **18.03.03 Neuer Schlüssel** wird die Erzeugung eines neuen Schlüssels veranlasst.

Generell ist die Erzeugung eines neuen Schlüssels zu empfehlen, wenn sich der RGC 7-C längere Zeit unbeaufsichtigt bei geöffnetem Eichschalter befindet, z.B. nach einer Reparatur.

# 3 Installation

## 3.1 Einbau

Der Analysenrechner RGC 7-C ist vorgesehen für den Einbau in einen Schaltschrank im Non-Ex-Bereich. Der Einbau erfolgt in einen Baugruppenträger, die Geräteabmessungen sind:

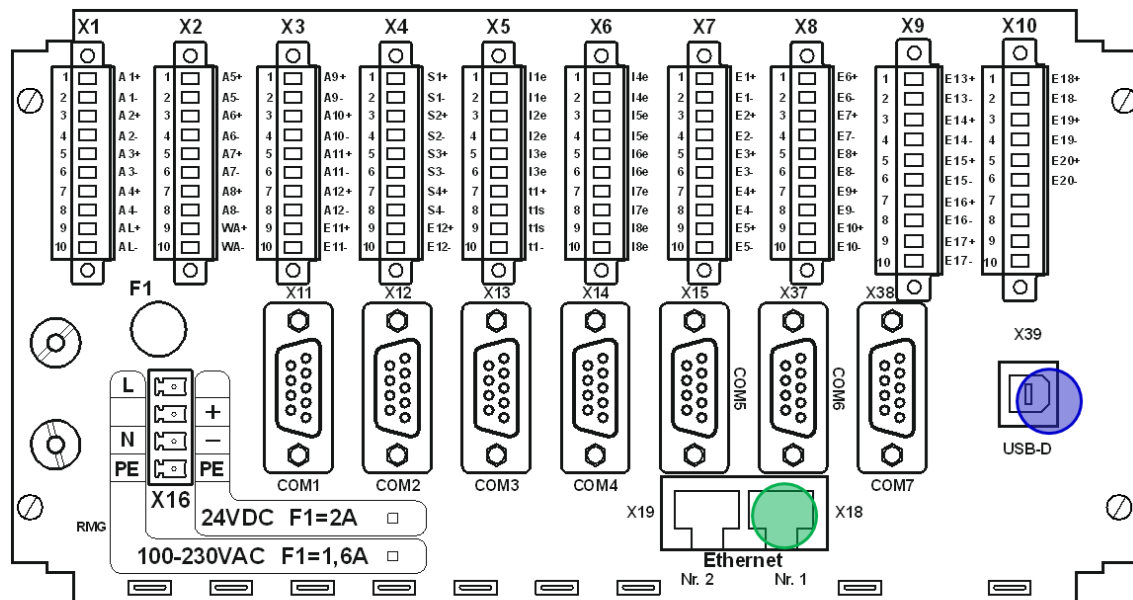
**B x H x T = 213 x 128,4 x 310 mm (42 TE / 3 HE)**

**⚠ Gefahr**

**Der RGC 7-C ist nicht zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.  
Die Installation darf nur in sicheren Räumen erfolgen!**

## 3.2 Elektrische Anschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Geräterückwand des RGC 7-C.



1 Gesicherte Verbindung // 2 Sicherungsmarke (Schnittstelle gesperrt)

**Abbildung 6: Elektrische Anschlüsse**

Die Anschlüsse erfolgen an der Geräterückwand. Ist die Zahl der Ein-/Ausgänge nicht ausreichend kann ein Zusatzmodul (Wago) mit weiteren digitalen und analogen Ein- und Ausgängen über serielle RS 232-Schnittstelle angeschlossen werden. Die zugehörigen Parameter sind im Bildschirm Details unter „Externes I/O System“ zu finden.

### Hinweis

**Das Wago-Modul kann ohne Codewort oder Eichschloss parametrierbar werden.**

### 3.2.1 Anschlussbelegung

X1				
1	A1+	Digitalausgang 1 +		
2	A1-	Digitalausgang 1 -		
3	A2+	Digitalausgang 2 +		
4	A2-	Digitalausgang 2 -		
5	A3+	Digitalausgang 3 +		
6	A3-	Digitalausgang 3 -		
7	A4+	Digitalausgang 4 +		
8	A4-	Digitalausgang 4 -		
9	AL+	Alarmkontakt +	RGC 7: Alarm +	Kontakt im Alarmfall geöffnet
10	AL-	Alarmkontakt -	RGC 7: Alarm -	

X2				
1	A5+	Digitalausgang 5 +		
2	A5-	Digitalausgang 5 -		
3	A6+	Digitalausgang 6 +		
4	A6-	Digitalausgang 6 -		
5	A7+	Digitalausgang 7 +	Kalibrierung läuft	
6	A7-	Digitalausgang 7 -	Kalibrierung läuft	
7	A8+	Digitalausgang 8 +	Sammelmeldung für Digitalausgänge 9 - 12	
8	A8-	Digitalausgang 8 -	Sammelmeldung für Digitalausgänge 9 - 12	
9	WA+	Warnkontakt +	RGC 7: Warnung	Kontakt im Fall einer Warnung geöffnet
10	WA-	Warnkontakt -	RGC 7: Warnung	



X3				
1	A9+	Digitalausgang	9 +	Grenzwertüberschreitung Analogwert 1*
2	A9-	Digitalausgang	9 -	Grenzwertüberschreitung Analogwert 1*
3	A10+	Digitalausgang	10 +	Grenzwertüberschreitung Analogwert 2*
4	A10-	Digitalausgang	10 -	Grenzwertüberschreitung Analogwert 2*
5	A11+	Digitalausgang	11 +	Grenzwertüberschreitung Analogwert 3*
6	A11-	Digitalausgang	11 -	Grenzwertüberschreitung Analogwert 3*
7	A12+	Digitalausgang	12 +	Grenzwertüberschreitung Analogwert 4*
8	A12-	Digitalausgang	12 -	Grenzwertüberschreitung Analogwert 4*
9	E11+	Eingang	11 +	(Achtung: passiv. Eingang, $U_{\max} = 30V$ )
10	E11-	Eingang	11 -	(Achtung: passiv. Eingang, $U_{\max} = 30V$ )

\* Analogwerte unter der Rubrik „Spezialitäten“ können überwacht werden. Grenzwertüberschreitungen führen zu einer Warnmeldung oder zum Setzen eines Meldekontaktes.

X4			
1	S1+	Stromausgang 1 +	
2	S1-	Stromausgang 1 -	
3	S2+	Stromausgang 2 +	
4	S2-	Stromausgang 2 -	
5	S3+	Stromausgang 3 +	
6	S3-	Stromausgang 3 -	
7	S4+	Stromausgang 4 +	
8	S4-	Stromausgang 4 -	
9	E12+	Eingang 12 +	Achtung: passiver Eingang, $U_{\max} = 30V$
10	E12-	Eingang 12 -	Achtung: passiver Eingang, $U_{\max} = 30V$

X5				
Polarität der Stromeingänge hängt von Betriebsart ab (aktiv/passiv).				
1	I1e	Stromeingang 1		
2	I1e	Stromeingang 1		
3	I2e	Stromeingang 2		
4	I2e	Stromeingang 2		
5	I3e	Stromeingang 3		
6	I3e	Stromeingang 3		
7	t1+	Temperatureingang 1	Versorgung	++ Raumtemperatur
8	t1s	Temperatureingang 1	Sense	+ Raumtemperatur
9	t1s	Temperatureingang 1	Sense	- Raumtemperatur
10	t1-	Temperatureingang 1	Versorgung	-- Raumtemperatur

<b>X6</b>		Polarität d. Stromeingang. hängt von Betriebsart ab (aktiv/passiv)	
1	I4e	Stromeingang 4	aktiv - / passiv +
2	I4e	Stromeingang 4	aktiv + / passiv -
3	I5e	Stromeingang 5	
4	I5e	Stromeingang 5	
5	I6e	Stromeingang 6	aktiv - / passiv +
6	I6e	Stromeingang 6	aktiv + / passiv -
7	I7e	Stromeingang 7 / Temperatureingang 2	aktiv - / passiv + Versorgung ++
8	I7e	Stromeingang 7 / Temperatureingang 2	aktiv - / passiv + Sense +
9	I8e	Stromeingang 8 / Temperatureingang 2	aktiv - / passiv + Sense -
10	I8e	Stromeingang 8 / Temperatureingang 2	aktiv - / passiv + Versorgung --

<b>X7</b>			
1	E1+	Digitaleingang 1 +	
2	E1-	Digitaleingang 1 -	
3	E2+	Digitaleingang 2 +	
4	E2-	Digitaleingang 2 -	
5	E3+	Digitaleingang 3 +	$P_{\min}$ Kalibriergas
6	E3-	Digitaleingang 3 -	$P_{\min}$ Kalibriergas
7	E4+	Digitaleingang 4 +	$P_{\min}$ Prüfgas
8	E4-	Digitaleingang 4 -	$P_{\min}$ Prüfgas
9	E5+	Digitaleingang 5 +	$T_{\min}$ Kalibriergas
10	E5-	Digitaleingang 5 -	$T_{\min}$ Kalibriergas

<b>X8</b>			
1	E6+	Digitaleingang 6 +	$T_{\min}$ Prüfgas
2	E6-	Digitaleingang 6 -	$T_{\min}$ Prüfgas
3	E7+	Digitaleingang 7 +	
4	E7-	Digitaleingang 7 -	
5	E8+	Digitaleingang 8 +	
6	E8-	Digitaleingang 8 -	
7	E9+	Digitaleingang 9 +	
8	E9-	Digitaleingang 9 -	
9	E10+	Digitaleingang 10 +	
10	E10-	Digitaleingang 10 -	

<b>X9</b>			
1	E13+	Digitaleingang 13 +	
2	E13-	Digitaleingang 13 -	
3	E14+	Digitaleingang 14 +	
4	E14-	Digitaleingang 14 -	
5	E15+	Digitaleingang 15 +	
6	E15-	Digitaleingang 15 -	
7	E16+	Digitaleingang 16 +	
8	E16-	Digitaleingang 16 -	
9	E17+	Digitaleingang 17 +	Alarめingang
10	E17-	Digitaleingang 17 -	Alarめingang

<b>X10</b>			
1	E13+	Digitaleingang 18 +	
2	E13-	Digitaleingang 18 -	
3	E14+	Digitaleingang 19 +	
4	E14-	Digitaleingang 19 -	
5	E15+	Digitaleingang 20 +	Warneingang
6	E15-	Digitaleingang 20 -	Warneingang
7		nicht belegt	nicht belegt
8		nicht belegt	nicht belegt
9		nicht belegt	nicht belegt
10		nicht belegt	nicht belegt

### 3.2.2 Spannungsversorgung

<b>X16</b> 24 V/DC Ausführung			
		nicht belegt	
	+	+ 24 V	
	-	- 24 V	
	PE	Potentialausgleich	

### 3.2.3 Schnittstellen

#### Netzwerk Schnittstellen

<b>X18:</b>	Ethernet-Schnittstelle 1	Zur Verbindung mit dem Messwerk RGC 7-M
<b>X19:</b>	Ethernet-Schnittstelle 2	Zum Anschluss PC oder lokales Netzwerk RJ45 Buchse für LAN/Ethernet (DHCP Client bzw. feste IP Adresse) Protokolle: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet TCP/IP</li> <li>- Modbus TCP</li> <li>- http</li> <li>- DSfG-B</li> <li>- NTP</li> </ul>

#### Serielle Schnittstellen

<b>X11:</b>	COM 1	RS 232 / <b>RS 485*</b>	Modbus RTU / Modbus ASCII
<b>X12:</b>	COM 2	RS 232	WAGO-IO
<b>X13:</b>	COM 3	RS 232 / <b>RS 485*</b>	DSfG / Modbus RTU / Modbus ASCII / RMG-Bus
<b>X14:</b>	COM 4	RS 232 / <b>RS 485*</b>	DSfG / RMG-Bus
<b>X15:</b>	COM 5	RS 232	Modbus RTU / Modbus ASCII
<b>X37:</b>	COM 6	RS 232 / <b>RS 485*</b>	Modbus RTU / Modbus ASCII / RMG-Bus
<b>X38:</b>	COM 7	<b>RS 232</b> / RS 485*	Modbus RTU / Modbus ASCII

\* im Gerät konfigurierbar mit Steckbrücken, Auslieferungszustand in Fettdruck.

### 3.2.4 Zusätzliche externe Ein-/Ausgänge

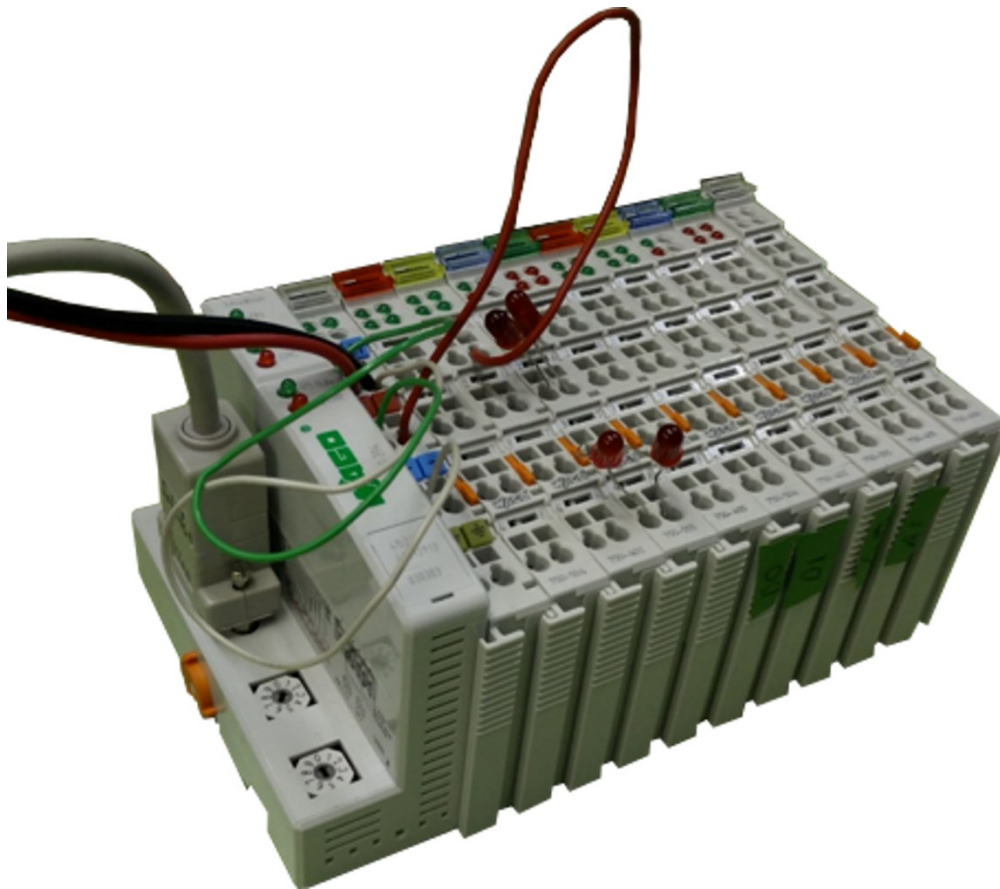
Der RGC 7-C haben maximal folgende Anzahl an Ein- und Ausgängen:

- 8 Analoge Eingänge
- 4 Analoge Ausgänge
- 20 Digitale Eingänge
- 12 Digitale Ausgänge

Bei Bedarf kann diese Limitierung mit einfachen Maßnahmen durch externe Wago-Module erweitert werden auf:

- Bis zu 16 zusätzliche Analoge Eingänge
- Bis zu 16 zusätzliche Analoge Ausgänge
- Bis zu 16 zusätzliche Digitale Eingänge
- Bis zu 16 zusätzliche Digitale Ausgänge

Die nächste Abbildung zeigt einen solchen Aufbau:

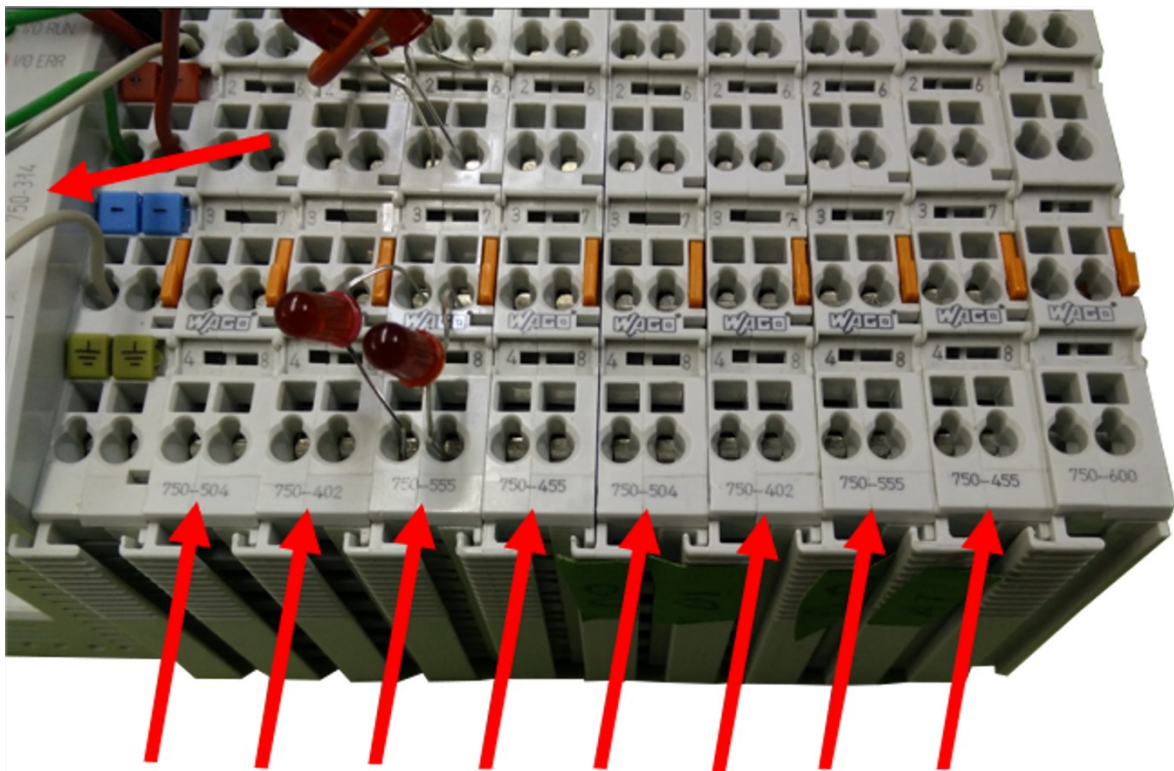


**Abbildung 7: Aufbau der Ein- und Ausgänge**

Dabei ist das Anschluss- Modul, der Feldbuskoppler als Wago 750-314 oder Wago 750-316 fest vorgegeben, genauso wie das Abschluss-Modul, die Busklemme Wago 750-600. Dazwischen können die die Module freigewählt werden:

- 750-402 4-Kanal Digitale Eingänge
- 750-455 4-Kanal Analoge Eingänge
- 750-504 4-Kanal Digitale Ausgänge
- 750-554 2-Kanal Analoge Ausgänge
- 750-555 4-Kanal Analoge Ausgänge
- 750-602 24 V DC Einspeisung (galvanisch getrennte Potentialeinspeisung)

Die folgende Abbildung zeigt den obigen Aufbau in einer Vergrößerung des vorderen Bereichs; hierbei sind dabei die Nummern des Wago-Moduls lesbar.



**Abbildung 8: Vergrößerung des Aufbaus der Ein- und Ausgänge**

Mit den obigen Modulen können z.B. folgende Ein- und Ausgänge realisiert werden:

- 16 digitale Eingänge → 4 x 750-402 4-Kanal Digitale Eingänge
- 16 analoge Eingänge → 4 x 750-455 4-Kanal Analoge Eingänge
- 16 digitale Ausgänge → 4 x 750-504 4-Kanal Digitale Ausgänge
- 16 analoge Ausgänge → 8 x 750-554 2-Kanal Analoge Ausgänge oder 4 x 750-555 4-Kanal Analoge Ausgänge \*<sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> oder eine beliebige Anzahl beider Module mit zusammen bis zu 16 analoger Ausgänge.

Die Erweiterung der Ein- und Ausgänge kann über einen seriellen Anschluss der Wago-Module an die **X12 02 COM 2 Schnittstelle** des RGC 7-C umgesetzt werden.

Um die Wago-Module zu nutzen sind am RGC 7-C im Menüpunkt der **16 Schnittstellen, 02 COM 2** folgende Parameter einzustellen, wie in der nächsten Abbildung zu sehen ist.

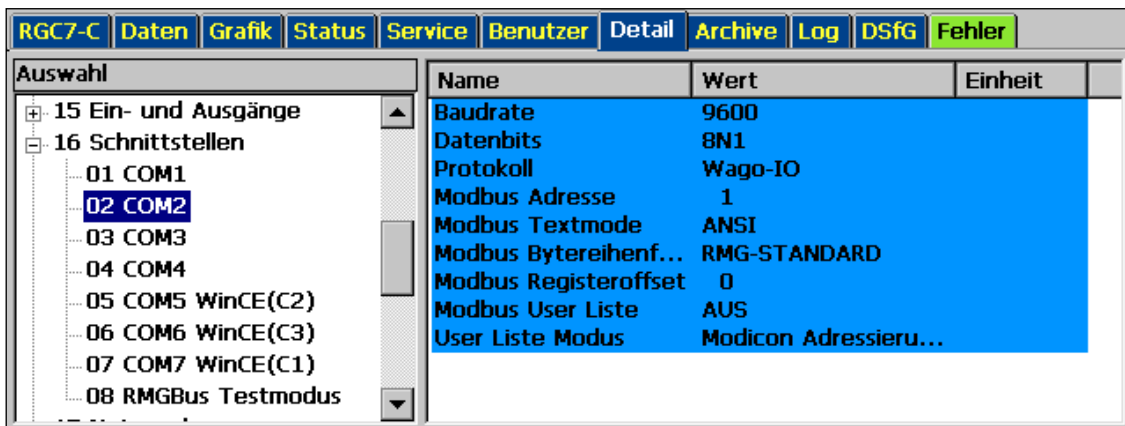


Abbildung 9: Menüpunkt 16 – Schnittstellen, 02 COM 2

Im Menüpunkt **19 Externes I/O System** kann man in der nächsten Abbildung sehen, wie viele zusätzlichen Ein- und Ausgänge zur Verfügung stehen. Zusätzlich lassen hier die Einstellungen und Status der einzelnen Ein – und Ausgänge parametrieren bzw. einsehen.

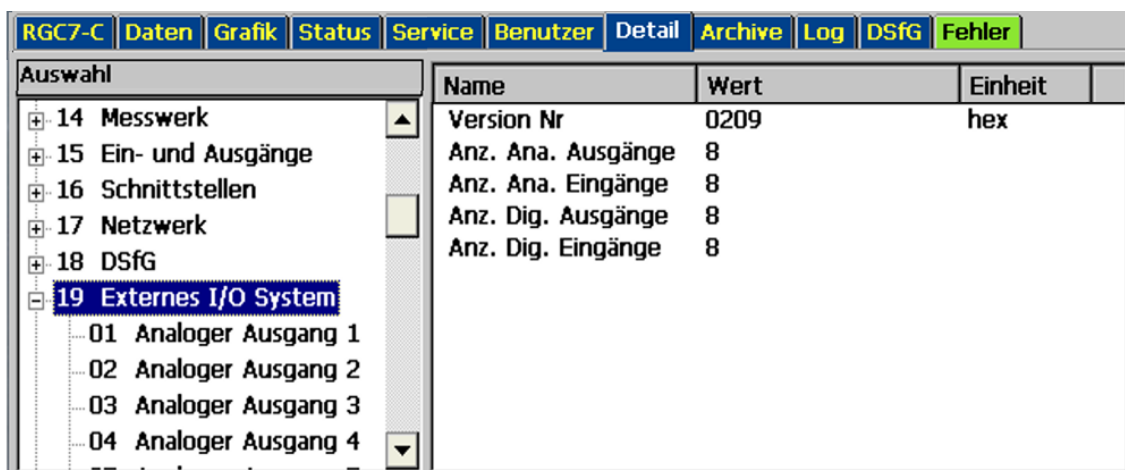


Abbildung 10: Menüpunkt 19 – Externes I/O System



## 4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme wird i.A. werkseitig bzw. vom RMG Service vorgenommen. Sie wird deshalb hier nicht detaillierter beschrieben.

36

### **⚠ Vorsicht**

- **Stellen Sie sicher, dass vor dem Einschalten der Versorgungsspannung für das Messwerk alle aufgeschalteten Gasleitungen zum Messwerk sowie das Messwerk selbst gespült wurden!**
- **Sollte sich noch Luft in den Zuleitungen oder im Messwerk befinden, so kann dies zur Zerstörung der Säulenmodule führen.**
- **Gehen Sie zur Entlüftung vor, wie im Handbuch zum Messwerk RGC 7-M beschrieben.**

Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob der Trägergasdruck mit  $4,5 \text{ bar} \pm 5 \%$  im Status-Feld korrekt eingestellt ist. Diese Einstellung erfolgt über einen externen Regler am Flaschengestell.

### **Weitere Schritte der Inbetriebnahme**

1. Abström-Leitung anschließen
2. Abström-Leitung des Bypasses anschließen
3. Trägergasflasche, Kalibriergasflasche und Messgasleitung am Messwerk am RGC 7-M verrohren.
4. Trägergas- und Kalibriergasleitungen spülen.
5. Trägergasfilter entsprechend der Anleitung des RGC 7-M Handbuch installieren.
6. Überprüfung aller Gasleitungen auf Dichtigkeit.
7. Anschließen der RGC 7-M und RGC 7-C mit Strom: 24 VDC
8. Verbindung des Messwerks mit dem Controller über LAN 1 (Sollte die Entfernung zwischen Messwerk und Controller 80 Meter überschreiten, dann muss ein VDSL Modem angeschlossen werden.)
9. Ausheizfunktion entsprechend der (hier) vorliegenden Anleitung ausführen. Dauer → 12 Stunden
10. Im Menü des RGC 7-C unter 01 RGC 7-C Modus die Option 1.0.1 Betriebsart „GRUNDKALIBRIERUNG“ wählen.
11. Das Gerät führt anschließend eine Kalibrierung durch.



# 5 Betrieb

## 5.1 Bedienung am Touchscreen

Der Touchscreen ermöglicht eine einfache Bedienung über eine grafische und selbsterklärende Bedienoberfläche. Mit der „HOME“-Taste kann man von einer beliebigen Stelle im Menü zum Startbildschirm springen und dann zwischen Startbildschirm und Fehler-Bildschirm hin und her wechseln.

### Hinweis

Bedienen Sie den Touchscreen direkt mit den Fingern oder verwenden Sie den mitgelieferten Bedienstift aus Kunststoff.

Verwenden Sie auf keinen Fall harte oder scharfkantige Gegenstände wie Schraubenzieher oder Bleistifte!

Damit besteht die Gefahr, dass die Folie des Touchscreens verkratzt wird oder reißt.

### 5.1.1 Startbildschirm

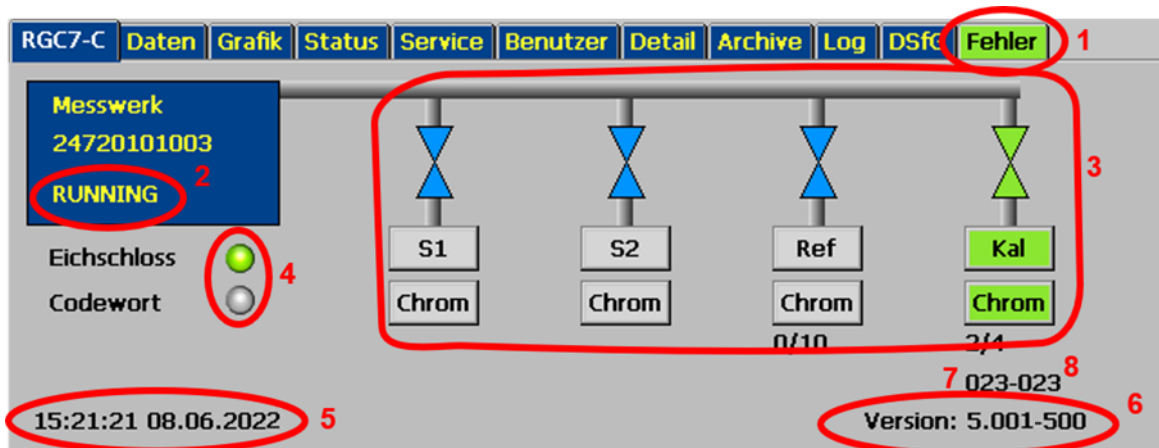


Abbildung 11: Startbildschirm und Status

Der Startbildschirm zeigt eine Übersicht, aus der sich auf einen Blick der derzeitige Status des RGC 7-M erkennen lässt. Es werden angezeigt:

1. Fehlerstatus über farbliche Kennzeichnung der Registerkarte „Fehler“
2. Bereitschaftsanzeige:
  - a) „READY“ für „Messwerk ist bereit“

- b) „NOT READY“ für „Messwerk ist nicht bereit“
- c) „INITIALIZING“ für „Messwerk fährt hoch“
- d) „FLUSHING“ für „Messwerk wird gespült“
- e) „Running“ das Messwerk läuft

38

3. Analysestatus für die Gasströme S1, sowie Referenzgas und Kalibriergas. S2 ist hier deaktiviert.
4. Information, ob Benutzerschloss oder Eichschalter geöffnet ist.
5. Datum und Uhrzeit des Geräts
6. Software-Version
7. Analysezeit: Gesamtzeit [Minuten]
8. Analysezeit: Samplezeit [Minuten]

Beim Analysenstatus bedeuten die Symbole:



- Grün: Gasstrom ist aktiv und ist zugeschaltet
- Blau: Gasstrom ist aktiv und ist nicht zugeschaltet
- Grau: Gasstrom ist inaktiv
- Schwarz: Ventile fixiert



Grüne Farbe: Letzte Analyse des Gasstroms war fehlerfrei.

Graue Farbe und schwarze Schrift:  
Für diesen Gasstrom liegt noch kein Messergebnis vor.

Rote Farbe: Die letzte Analyse des Gasstroms war gestört.



Graue Farbe des Gasstrom-Symbols und graue Schrift bedeuten, dass der Gasstrom für die vorliegende Geräteausführung nicht verfügbar oder deaktiviert ist.

Immer verfügbar sind S1, Ref und Kal.

Die einzelnen Bildschirme sind angeordnet wie Registerkarten. Sie stellen die oberste Ebene des Bedienmenüs dar und man gelangt mit den Schaltflächen am oberen Rand dorthin. Es stehen folgende Bildschirme zur Verfügung:

- RGC 7-C** Startbildschirm
- Daten** Ergebnisse der letzten Analyse
- Grafik** Chromatogramme und Trends
- Status** Statusanzeigen, Messwerk und digitale IOs
- Service** Servicefunktionen
- Benutzer** Anwenderspezifische Anzeige

- Detail** Liste aller Messwerte und Parameter des RGC 7-C
- Archive** Anzeige der RGC 7-C Archive
- Log** Anzeige der Logbücher
- DSfG** Anzeige der DSfG-Archive
- Fehler** Anzeige der Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit

### 5.1.2 Daten: Ergebnisse der letzten Analyse

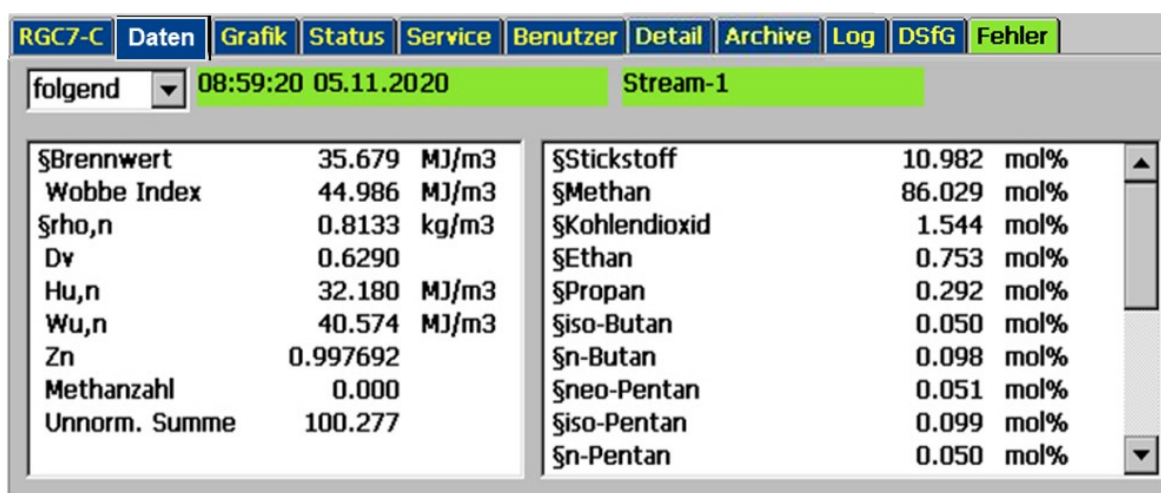


Abbildung 12: Anzeige letzte Analyse

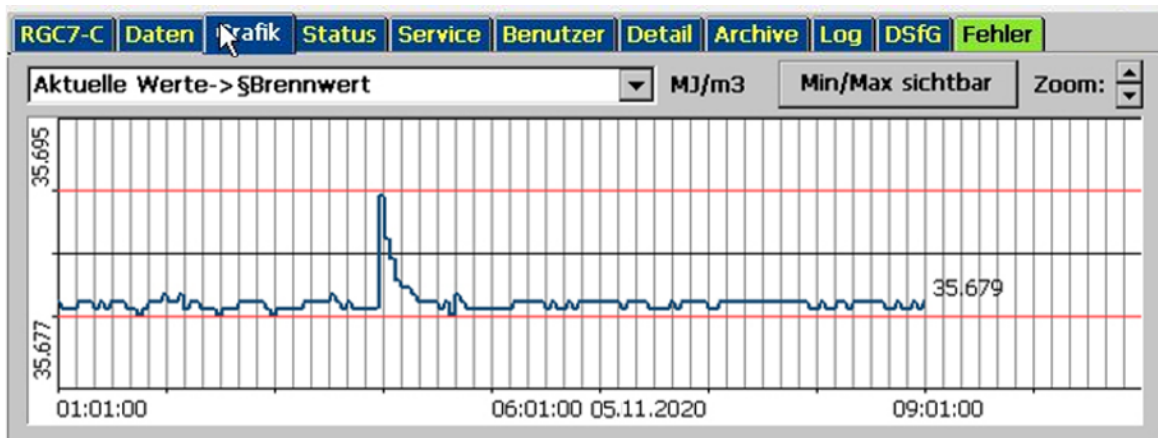
In diesem Bildschirm werden die Ergebnisse der letzten Analyse angezeigt, im rechten Fenster die molaren Anteile der Gaskomponenten, im linken Fenster die daraus berechneten Werte Brennwert, Normdichte und Wobbezahl. Ebenso die Methanzahl, wenn deren Berechnung aktiviert ist. Das (wählbare) §-Zeichen vor den aufgeführten Werten zeigt den eichamtlichen Status der Werte an. Im Auswahlfeld oben links wird eingestellt, welches Analyseergebnis angezeigt wird.

<b>folgend</b>	Ergebnis der letzten Analyse, unabhängig von Gasstrom oder Gasart.
<b>Stream-1</b>	Messgas aus Gasstrom 1
<b>Stream-2</b>	Messgas aus Gasstrom 2
<b>REF-Gas</b>	Letzte Referenzgasanalyse
<b>Kal.-Gas</b>	Letzte Kalibriergasanalyse

**Hinweis**

Man erhält dasselbe Ergebnis, wenn man im „Home“-Bildschirm das entsprechende Ventilsymbol aktiviert (berührt).

### 5.1.3 Grafik - Trends: Trendanzeige von beliebigen Werten

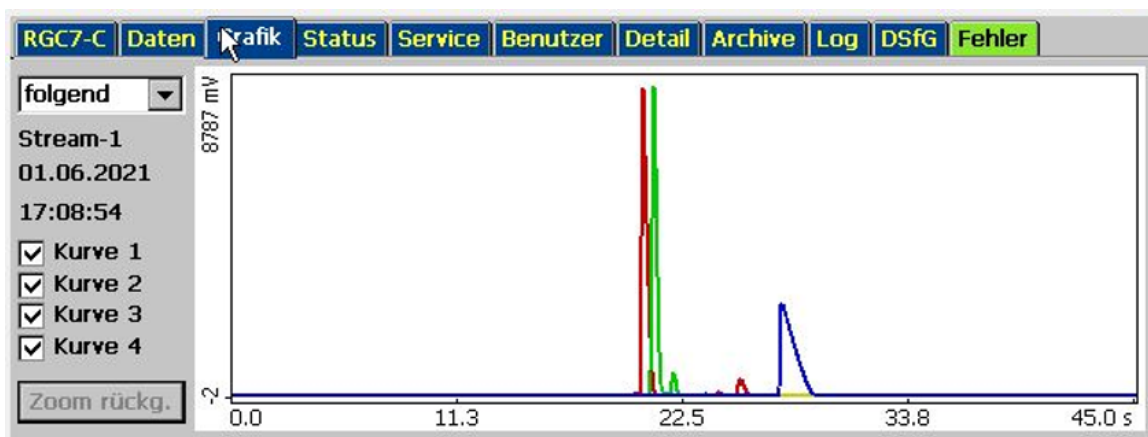


**Abbildung 13: Trendanzeige von beliebigen Werten**

Im Bildschirm „Grafik - Trends“ werden die Trends von beliebigen Werten angezeigt. Aufgezeichnet werden 60 Stunden (2,5 Tage). Und angezeigt wird immer ein Intervall von 10 Stunden.

Welche Werte aufgezeichnet werden, kann unter „Archive u. Speicher - Trend“ angegeben werden. Hier müssen auch die den Werten zugeordneten Modbus-Adressen eingetragen werden, die aufgezeichnet werden sollen.

### 5.1.4 Grafik - Chrms: Chromatogramm der letzten Analyse



**Abbildung 14: Chromatogramm der letzten Analyse**

Im Bildschirm „Grafik - Chrms“ werden die Chromatogramme, d.h. die Signalkurven, der letzten Analyse angezeigt. Wie unter „Daten“ beschrieben, wird mit dem Auswahlfeld links oben der Gasstrom bzw. die Gasart gewählt. Zusätzlich gibt es hier den Auswahlpunkt „verworfen“, für SKIP - Analysen, die dem Spülen dienen und deren Ergebnisse keinem Gasstrom zugeordnet wurden.

Im Messwerk ist ein 3 Säulenmodul eingebaut. Für zwei Module gibt es eine Kurve, für das dritte Modul gibt es zwei Kurven, die einzeln oder zusammen angezeigt werden können.

**Zoomen:** Der Maßstab der Grafik kann verändert werden. Drücken Sie mit dem Bedienstift auf das hellblaue Grafikfeld und ziehen Sie ein Rechteck auf, indem Sie den Stift bewegen. Der Bereich innerhalb des Rechtecks wird dann vergrößert dargestellt. Um zum ursprünglichen Standardmaßstab zurückzukehren, klicken Sie auf „Zoom rückg.“.

**Hinweis**

Zur korrekten Anzeige muss nach der Messstromauswahl zuerst der „Zoom“ zurückgenommen werden. Erst dann wird der Stream angezeigt.

**5.1.5 Status - Messwerk: Statusanzeigen, z.B. Säulentemperatur**

RGC7-C		Daten	Grafik	Status	Service	Benutzer	Detail	Archive	Log	DSfG	Fehler
Instrument Status		Kanal 1		Kanal 2		Kanal 4					
READY		Soll	Akt	Soll	Akt	Soll	Akt				
Säulentemperatur	°C	70.00	70.00	70.00	70.00	80.00	80.00				
Injektortemperatur	°C	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00				
Säulendruck	bar	0.85	0.85	1.70	1.70	1.00	1.00				
		OK		OK		OK					
Messgas S1	Messgas S2	Ref. Gas	Kal. Gas	Trägergas 1	Trägergas 2						
0.00	0.07	0.06	0.01	4.52	4.53						

**Abbildung 15: Statusanzeigen**

Für die Eintragungen ins Wartungsbuch finden Sie hier Größen wie Druck und Temperatur für die Säulen 1 bis 3, weiterhin die Eingangsdrücke für Messgas und Trägergas. Bei einigen Anwendungen wird ein zusätzliches, zweites Trägergas verwendet.

Der aktuell gemessene Stream ist dabei in grün dargestellt, der inaktive ist blau.

**Hinweis**

Das Statusmenü wird auch dargestellt, wenn man das gelbe Feld (Messwerk-Status Feld) im „Home“ Bildschirm berührt.

### 5.1.6 Status – Dig. I/O: Status der digitalen Ein- und Ausgänge

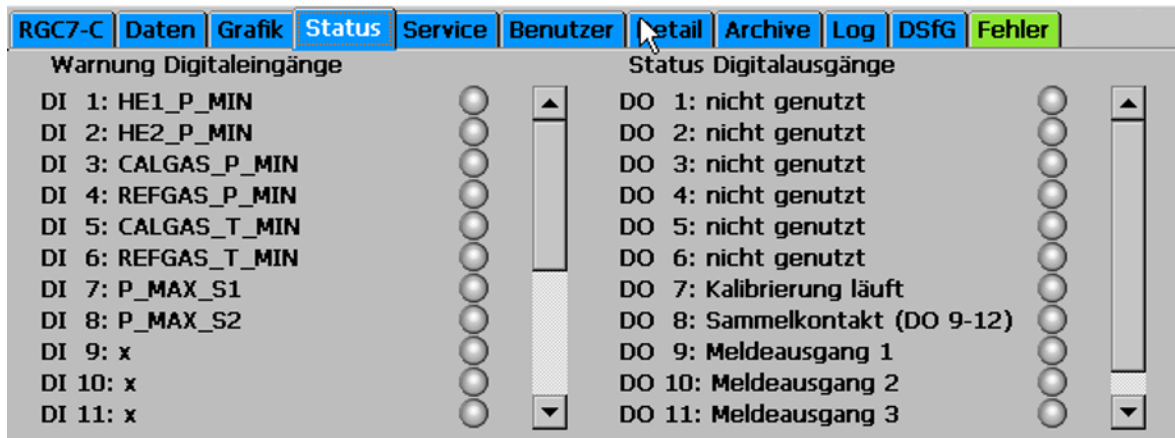


Abbildung 16: Statusanzeige Digitale IOs

Am Bildschirm sieht man die Zustände der digitalen Ein- und Ausgänge.

### 5.1.7 Service: Servicefunktionen

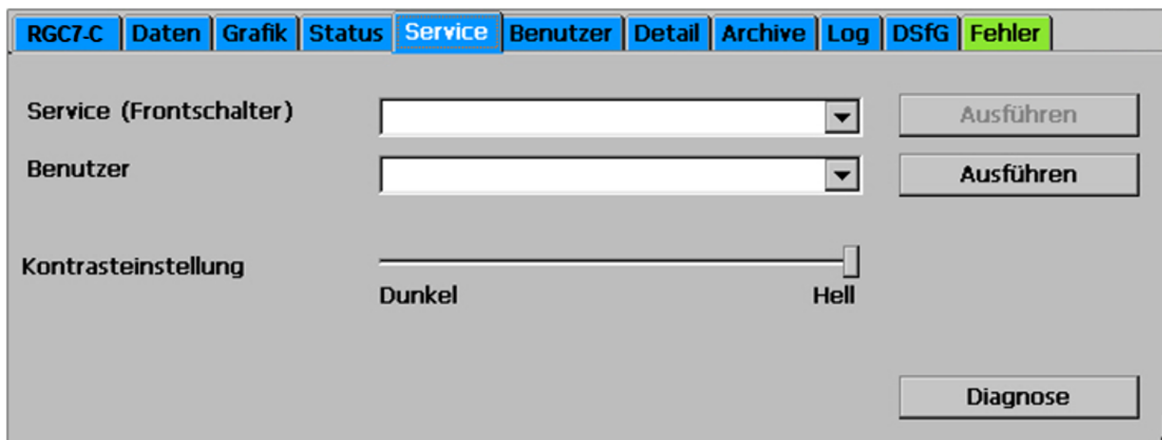


Abbildung 17: Servicefunktionen

Mit den Servicefunktionen lassen sich sehr spezielle Einstellungen vornehmen oder Funktionen starten:

#### Service (Frontschalter)

Es lassen sich folgende Funktionen auswählen und bei geöffnetem Eichschalter mit einem Klick auf die Schaltfläche „Ausführen“ starten:

- Eichamtliche IBN (Eichamtliche Inbetriebnahme)
- RGC 7-C beenden/Windows Explorer starten (GC Programm beenden)

**Hinweis****Achtung:****Das Gerät ist dann nicht mehr eichamtlich!**

- c. Gerät neu starten
- d. Download ERRORLOG.TXT von Messwerk:
- e. Multilevel importieren  
(säulenspezifische Parameter aus der Werkskalibrierung importieren)
- f. Block-CRCs berechnen  
(Für jeden Menüpunkt unter „Details“ wird eine Prüfsumme über die eichamtlichen Parameter berechnet)
- g. Messwerk ausheizen
- h. Messwerk neu starten

**Hinweis****Diese Funktionen a. bis g. haben massive Auswirkungen auf die Funktionsweise und sind deshalb dem RMG-Service vorbehalten!****Unter Aufsicht einer eichamtlichen Aufsicht dürfen allerdings Arbeiten wie z.B. ein Ausheizen durchgeführt werden.**

Für den „normalen“ Benutzer lassen sich folgende Funktionen auswählen und mit einem Klick auf die Schaltfläche „Ausführen“ starten:

- Touchscreen kalibrieren:  
Kalibrierung erfolgt gemäß den Anweisungen des Betriebssystems und dient der korrekten Zuordnung der Berührungspunkte zu den Grafikelementen.
- Kontrasteinstellungen  
Schiebeschalter zur Einstellung des Bildkontrasts



### 5.1.8 Benutzer: Anwenderspezifische Anzeige

Position	Name	Wert	Einheit
Aktuelle Werte	§Brennwert	35.678	MJ/m3
Aktuelle Werte	Wobbe Index	44.983	MJ/m3
Aktuelle Werte	§rho,n	0.8133	kg/m3
Aktuelle Werte	Dv	0.6290	
Aktuelle Werte	Hu,n	32.178	MJ/m3
Aktuelle Werte	Wu,n	40.572	MJ/m3
Aktuelle Werte	Zn	0.997692	
Aktuelle Werte	Methanzahl	0.000	
Aktuelle Werte	Unnorm. Sum...	100.310	
--	--	--	--
--	--	--	--

Abbildung 18: Anwenderspezifische Anzeige

Zur einfacheren Bedienung bietet der Benutzerbildschirm die Möglichkeit, sich 20 beliebige, häufig benötigte Messwerte zur schnellen Anzeige zusammenzustellen. Die Auswahl erfolgt im Bildschirm „Detail“ unter „Benutzer - Bildschirm“. Hier ist dann für jeden Anzeigewert die zugehörige Modbus-Adresse einzugeben. Diese findet man, indem man im Bildschirm „Detail“ zu der jeweiligen Größe navigiert und diese anklickt.

### 5.1.9 Detail: Liste aller Messwerte und Parameter des RGC 7-C

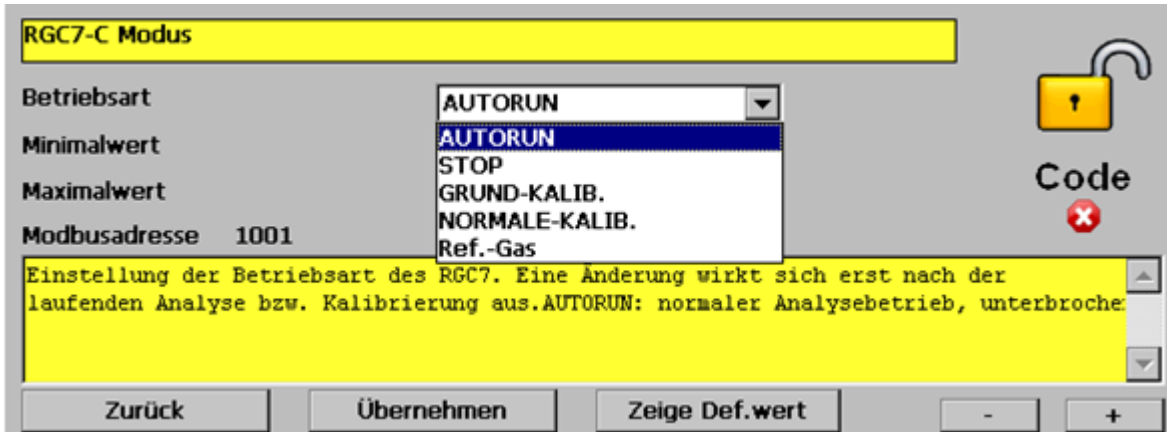
Name	Wert	Einheit
Betriebsart	AUTORUN	
akt. Betriebsart	READY	
Erste Kal. fehlerfrei	JA	
Fehlerhafte Kal. Zyklus	0	
Erste Analyse fertig	JA	
Erste Ref.Gas Analyse	NEIN	

Abbildung 19: Liste aller Messwerte und Parameter

Hier findet sich eine Liste aller Messwerte, Parameter und Betriebsarten. Die Werte sind strukturiert in 3 Ebenen und können über dieses Menü auch geändert werden. Im linken Fenster wird in den oberen beiden Ebenen navigiert, im rechten Fenster werden dann die jeweiligen Parameter und Messwerte angezeigt. Wird im



rechten Fenster ein Parameter angeklickt, öffnet sich ein Fenster zur Parameteränderung:



45

**Abbildung 20: Parameteränderung**

Dieses Fenster enthält, je nach Art des Parameters, entweder Felder zur Eingabe von Zahlenwerten oder Auswahlfelder zum Ändern von Modi. Im obigen Beispiel ist es die Betriebsart, die auf diese Weise eingestellt werden kann. In dem gelben Feld darunter steht jeweils eine kurze Beschreibung des Parameters, eventuell mit zusätzlichen Hinweisen.

Mit den Schaltflächen „-“ und „+“ wechselt man zum vorherigen bzw. nächsten Parameter in der aktuellen Ebene. Soll ein Zahlenwert oder Text eingegeben werden, so öffnet sich dazu ein Tastaturfeld, sobald man auf das entsprechende Eingabefeld klickt:



**Abbildung 21: Tastaturfeld**

### 5.1.10 Archive: Anzeige der Archiveinträge

Stream		Stickstoff	
Brennwert	40.732 MJ/m <sup>3</sup>	Methan	90.435 mol%
Wobbe Index	52.046 MJ/m <sup>3</sup>	Kohlendioxid	2.138 mol%
rho,n	0.7920 kg/m <sup>3</sup>	Ethan	6.408 mol%
Dv	0.6125	Propan	0.162 mol%
Hu,n	36.774 MJ/m <sup>3</sup>	iso-Butan	0.021 mol%
Wu,n	46.989 MJ/m <sup>3</sup>	n-Butan	0.015 mol%
Zn	0.997208	neo-Pentan	0.000 mol%
Methanzahl	0.000	iso-Pentan	0.003 mol%
Unnorm. Summe	99.9923	n-Pentan	0.002 mol%

**Abbildung 22: Anzeige der Archiveinträge**

Auf diesem Bildschirm lassen sich sämtliche Archiveinträge sichten. Es lässt sich auf diesem Bildschirm jeweils ein Datensatz mit Gaskomponenten und berechneten Größen anzeigen. Mit den Auswahlfeldern lassen sich die gewünschten Daten wie folgt herausfiltern:

#### Auswahlfeld links:

- **Alle** alle durchgeführten Analysen, d.h. auch Kalibrier- und Referenzgas
- **S1** Gasstrom 1
- **S2** Gasstrom 2
- **Ref** Referenzgas
- **Kal** Kalibriergas
- **Skip** Analysen, die nicht verwendet werden

#### Auswahlfeld Mitte:

- **Jede Analyse** Anzeige der Einzelanalysen
- **Stunde** Anzeige der Stundenmittelwerte
- **Tag** Anzeige der Tagesmittelwerte
- **Monat** Anzeige der Monatsmittelwerte

#### Auswahlfeld rechts:

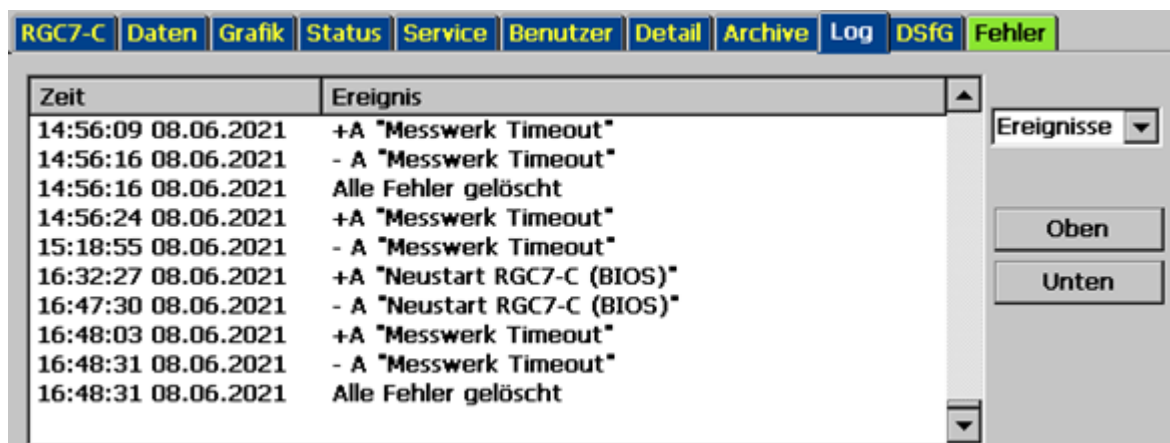


**Abbildung 23: Anzeige Kalenderfeld**

Es öffnet sich ein Kalenderfeld, mit dem der Tag der archivierten Daten bequem ausgewählt werden kann.

Mit den **Schaltfeldern -100, -10, -1, +1, +10 und +100** kann man dann jeweils einen bzw. 10 oder 100 Einträge vor und zurück springen.

### 5.1.11 Log: Anzeige der Logbücher



**Abbildung 24: Anzeige der Logbücher**

Auf diesem Bildschirm werden die Logbücher für den RGC 7-M angezeigt. Man erkennt die im letzten Zeitabschnitt vorgekommenen Fehlermeldungen; dabei bedeuten A – Alarm und H – Hinweis, ein W -Warnung ist hier nicht aufgetreten. Näheres dazu findet sich in *Kapitel 5.1.14 Fehler: Anzeige der Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit* und *Kapitel 5.6 Fehlermeldungen*.

Mit dem Auswahlfeld rechts lässt sich umschalten:

**Ereignisse:** Alle Ereignisse z.B. kommende/gehende Alarme mit Datum / Uhrzeit

**Parameter:** Alle Parameteränderungen mit Datum und Uhrzeit

**Hinweis**

Es werde nur Parameter geloggt, die unter dem Codewort oder dem Eichschalter liegen.

48

**5.1.12 DSfG - Archive: Anzeige der DSfG-Archive**

Zeit	#	Ereignis Stream 1	§Brenn...	§rho,n	§Sticl
03:49:45 05.11.2020	140901	+Messwerk Flushing	35.6781	0.813278	10.98
03:51:41 05.11.2020	140902	+Messzeit max.	35.6781	0.813278	10.98
03:54:16 05.11.2020	140903	-Messwerk Flushing	35.6781	0.813278	10.98
03:55:33 05.11.2020	140904	-Messzeit max.	35.6781	0.813278	10.98
08:52:16 05.11.2020	140905	+Eichschloss	35.6784	0.813293	10.98
08:53:26 05.11.2020	140906	-Eichschloss	35.6787	0.813285	10.98
09:18:32 05.11.2020	140907	+Eichschloss	35.6789	0.813295	10.98
09:18:36 05.11.2020	140908	-Eichschloss	35.6789	0.813295	10.98
09:20:27 05.11.2020	140909	+Codewort	35.678	0.813306	10.98

Abbildung 25: Anzeige der DSfG-Archive

Auf dem Bildschirm „DSfG - Archive“ können die einzelnen DSfG-Archivgruppen eingesehen werden. Die Archivgruppen existieren jeweils für Stream1 und Stream2.

**5.1.13 DSfG - Löschen: Löschen der DSfG-Archive**

#	AG Name	Stream-1	Stream-2
1	G485Mittelw1	625	603
2	reserviert	0	0
3	Vollanalyse1	198	6
4	reserviert	0	0
5	Mittelw/Std1	625	602
6	Referenz.Gas.4	6	6
7	Mittelw/Tag1	492	468
8	Analysen	198	6
9	Mittelw/Mon1	492	468

Abbildung 26: Löschen der DSfG-Archive

Auf dem Bildschirm „DSfG - Löschen“ können die einzelnen DSfG-Archive streamweise gelöscht werden. Dazu muss der Eichschalter geöffnet werden und der Eich-Schutz erlischt. Er muss von einem Eichbeamten erneut eingerichtet werden.

### 5.1.14 Fehler: Anzeige der Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit

Status	Nr.	Zeit	Fehler
aktiv	A-050	14:39:19 08.06.2021	Messwerk Timeout
inaktiv	A-009	14:38:46 08.06.2021	Neustart RGC7-C (BIOS)

**Abbildung 27: Anzeige der Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit**

Alle zuletzt aufgetretenen und noch nicht quittierten Fehler werden angezeigt. Fehlermeldungen, die nicht mehr anliegen (grün), können hier gelöscht werden. Fehler mit rotem Hintergrund sind Alarme (A), d.h. die eichamtliche Messung ist gestört, Fehler mit gelbem Hintergrund sind Warnungen (W), d.h. die eichamtliche Messung ist nicht beeinträchtigt, Hinweise (H) mit lilafarbenem Hintergrund sind Informationen, die nicht im Zusammenhang mit Fehlern stehen.

Der Reiter wird bei Anzeige eines anderen Bildschirms in der Farbe des höchsten anstehenden Fehlers angezeigt:

- grün: keine Störung
- gelb: Warnung
- rot: Alarm

## 5.2 Bedienungsbeispiele

### 5.2.1 Codezahl eingeben

Zur Änderung vieler Parameter muss zunächst die Codezahl eingegeben werden, die Werkseinstellung ist 99999999. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- I. Gehen Sie in den Bildschirm „Detail“ und scrollen Sie im linken Fenster nach unten, bis „Benutzer“ erscheint.
- II. Klicken Sie jetzt auf das Wort „Benutzer“, dann im rechten Fenster auf „Codewort“.

- III. Geben Sie die Codezahl über die angezeigte Tastatur ein.
- IV. Schließen Sie die Eingabe mit einem Klick auf die Schaltfläche „OK“ ab.
- V. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
- VI. Verlassen Sie das Parametrierfenster über die Schaltfläche „Zurück“.

### 5.2.2 Betriebsart ändern

Zur Änderung der Betriebsart muss zunächst die Codezahl eingegeben werden. Bleiben Sie im Bildschirm „Detail“ und gehen Sie wie folgt vor:

- I. Scrollen Sie im linken Fenster ganz nach oben.
- II. Klicken Sie auf „RGC 7-C Modus“.
- III. Klicken Sie im rechten Fenster auf „Betriebsart“
- IV. Wählen Sie im Auswahlfeld die gewünschte Betriebsart aus.
- V. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
- VI. Verlassen Sie das Parametrierfenster über die Schaltfläche „Zurück“.

#### Es stehen folgende Betriebsarten zur Auswahl:

<b>AUTORUN</b>	Normaler Analysenbetrieb. Es wird eine Analyse nach der anderen ausgeführt, unterbrochen durch die automatischen Kalibrierungen.
<b>STOP</b>	Mess- und Kalibrierbetrieb sind ausgeschaltet.
<b>GRUND-KALIB.</b>	Grundkalibrierung für Inbetriebnahme und für RMG-Service. Eine Grundkalibrierung darf nicht während des normalen Analysenbetriebs durchgeführt werden.
<b>NORMALE-KALIB.</b>	Manuelle Kalibrierung, die jederzeit gestartet werden kann und dieselbe Wirkung hat, wie eine automatische Kalibrierung und bis zu 5 Minuten dauert. Nach Beenden der Kalibrierung wird automatisch auf AUTORUN umgeschaltet.
<b>REF-GAS</b>	Referenzgasanalyse, d.h. der Referenzgaseingang zur Analyse von Prüfgas oder einer Gasprobe wird zugeschaltet. Der RGC 7-M bleibt so lange in diesem Modus, bis er wieder umgestellt wird oder bis die angegebene maximale Anzahl Referenzgasanalysen durchgeführt wurden.

Nach dem Wechsel der Betriebsart, wird die gerade durchgeführte Analyse oder Kalibrierung noch beendet und die Umschaltung erfolgt im unmittelbaren Anschluss daran.

### 5.2.3 Stromausgang programmieren

Zum Programmieren eines Stromausgangs muss zunächst die Codezahl eingegeben werden. Bleiben Sie im Bildschirm „Detail“ und gehe Sie wie folgt vor:

- Navigieren Sie im Menü des Bildschirms „Detail“ zu dem Messwert, den Sie über den Stromausgang ausgeben wollen.
- Klicken Sie im rechten Fenster auf den Namen des Messwerts, um im Parametrierbildschirm die Modbus-Adresse abzulesen. Verlassen Sie den Parametrierbildschirm mit „Zurück“.
- Scrollen Sie im linken Fenster zu „Ein- und Ausgänge“ und klicken Sie darauf.
- Scrollen Sie weiter nach unten und wählen Sie einen der 4 Stromausgänge aus.
- Wählen Sie im rechten Fenster „Betriebsart“ und wählen Sie die gewünschte Betriebsart des Stromausgangs aus, z.B. 4-20 mA.
- Wählen Sie im rechten Fenster „Auswahl“ und tragen Sie im Parametrierbildschirm unter „Auswahl“ die Modbus-Adresse des auszugebenden Messwerts ein.
- Schließlich sind noch die Grenzen einzutragen. „Physik. Min. Wert“ ist der gemessene Wert, bei dem der minimale Strom (0 oder 4 mA), ausgegeben werden soll, „Physik. Max. Wert“ ist der gemessene Wert für den maximalen Strom (20 mA).
- Grenzwertverletzung sollte, sofern der Stromausgang nicht für eichamtliche Übertragung verwendet wird, auf „WARNUNG“ gesetzt werden.

### 5.2.4 Werte für Wartungsbucheintrag ablesen

Für den Eintrag ins Wartungsbuch sind folgende Werte abzulesen:

- Trägergasdruck
- Messgasdruck
- Säulentemperatur (optional)
- Säulendruck (optional)

Diese Werte finden Sie im Bildschirm „Detail“:

- Wählen Sie im linken Fenster „Messwerk - Analysengasdruck“. Der Messgasdruck wird rechts in der 1. Zeile angezeigt.
- Wählen Sie im linken Fenster „Messwerk - Trägergas-I“. Der Trägergasdruck wird rechts in der 1. Zeile angezeigt.

- Wählen Sie im linken Fenster „Messwerk - Säule-1“.  
Im rechten Fenster werden Druck u. Temperatur für die Säule 1 angezeigt.
- In „Messwerk - Säule-2“ und ggf. „Messwerk - Säule-4“ finden Sie die Werte für weitere Säulen.

Einfacher lassen sich diese Werte ablesen, wenn das gelbe Feld (Messwerk-Status Feld) im „Home“ Bildschirm berührt wird.



## 5.3 Ausheizen

Nach längeren Standzeiten oder wenn die Möglichkeit besteht, dass Verunreinigungen durch undefinierte Gasgemische in das Messwerk gelangt sein können, empfiehlt sich ein Ausheizen des Messwerks, der diese Verunreinigungen beseitigen kann.

### Hinweis

Nehmen Sie gegebenenfalls Rücksprache mit dem Service von RMG, bevor Sie einen Ausheizvorgang starten.

53

### 5.3.1 Ausheizvorgang

Hier kann die Dauer des Ausheizvorgangs eingegeben werden. Dieser Wert liegt unter dem Benutzercodewort und kann Werte zwischen 10 Minuten und 1080 Minuten annehmen. Defaultmäßig ist dieser Wert auf 180 Minuten eingestellt. Die folgende Abbildung zeigt die Matrix aus der Benutzersicht.

RGC7-C				
Daten				
Grafik				
Status				
Service				
Benutzer				
Detail				
Archive				
Log				
DSfG				
Fehler				
Auswahl		Name	Wert	Einheit
<ul style="list-style-type: none"> <li>09 Trägergas I</li> <li>10 Trägergas II</li> <li>11 Ausheizen</li> <li>15 Ein- und Ausgänge</li> <li>16 Schnittstellen</li> <li>17 Netzwerk</li> <li>18 DSfG</li> <li>19 Externes I/O System</li> <li>20 Fehler und Status</li> <li>21 Datum, Uhrzeit</li> </ul>		Ausheizdauer	180	min

Abbildung 28: Ausheizvorgang

In dem Unterkapitel 14.11 *Ausheizen* gibt es noch weitere Matrixelemente, die im Benutzerprofil ANWENDER jedoch nicht sichtbar sind. Diese zusätzlichen Matrixelemente sind nur für den Service sichtbar.

Die folgende Abbildung zeigt die Matrix aus *Entwicklersicht*.

Name	Wert	Einheit
Ausheizdauer	10	min
Ausheizen Restdauer	0	min
Temperatur Säule 1	150.00	°C
Temperatur Säule 2	70.00	°C
Temperatur Säule 3	150.00	°C
Temperatur Säule 4	150.00	°C
Druck Säule 1	1.50	bar
Druck Säule 2	1.50	bar
Druck Säule 3	1.50	bar
Druck Säule 4	1.50	bar

**Abbildung 29: Matrix aus Entwicklersicht**

Die Servicefunktionen *Messwerk ausheizen* kann im Service-Dialog gestartet werden. Um eine Servicefunktion ausführen zu können, muss der Eichschalter geöffnet sein.



**Abbildung 30: Messwerk ausheizen**

Um den Ausheizvorgang zu starten, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Betriebsart muss auf STOP stehen.
- Der Trägergasdruck muss in Ordnung sein
- Der Eichschalter muss geöffnet sein, damit die Servicefunktion gestartet werden kann.

Zudem müssen die Einstellungen des Ausheizvorgangs bestätigt werden:

- Gesamtdauer des Ausheizvorgangs



**Abbildung 31: Ausheizvorgang starten**

**Hinweis**

**Nach dem der Ausheizvorgang gestartet wurde, kann der Dialog nicht mehr verlassen werden.**

Während dem Ausheizvorgang gibt es auf diesem Dialog Statusanzeigen, die eine einfache Überwachung des Vorgangs ermöglichen:

- Aktuelle Säulentemperaturen
- Aktuelle Säulendrucke
- Restdauer des Ausheizvorgangs
- Fortschrittsanzeige
- Statusanzeige („Ausheizen“, „Abkühlen“ und „Equilibrieren“)

**Der Ausheizvorgang läuft an, sobald „Ausheizvorgang starten“ zweimal bestätigt wurde.**

Über den orangenen Button kann der Ausheizvorgang abgebrochen werden. Um den Ausheizvorgang abubrechen muss „Ausheizen Abbrechen“ zweimal bestätigt werden.

The screenshot shows the RMG control interface during the 'Ausheizvorgang' (heating process). The interface is divided into three columns: 'Voraussetzungen (erfüllt)', 'Einstellungen (bestätigt)', and 'Status (Ausheizen)'. The 'Ausheizvorgang' progress bar is at 0%.

Voraussetzungen (erfüllt)		Einstellungen (bestätigt)		Status (Ausheizen)	
Messwerk Nr.:	33500101002	Säule 1 Temperatur Soll:	120.00	Säule 1 Temperatur Ist:	74.64
Messwerk Typ:	RGC7-M	Säule 2 Temperatur Soll:	90.00	Säule 2 Temperatur Ist:	70.00
Betriebsart:	STOP	Säule 3 Temperatur Soll:	--	Säule 3 Temperatur Ist:	--
Messwerk Status:	STABILIZINK	Säule 4 Temperatur Soll:	150.00	Säule 4 Temperatur Ist:	73.71
Trägergas-1:	4.46	Gesamtdauer (min):	720	Säule 1 Druck Ist:	1.05
Trägergas-2:	4.38			Säule 2 Druck Ist:	1.66
				Säule 3 Druck Ist:	--
				Säule 4 Druck Ist:	1.07
				Restdauer (min):	719

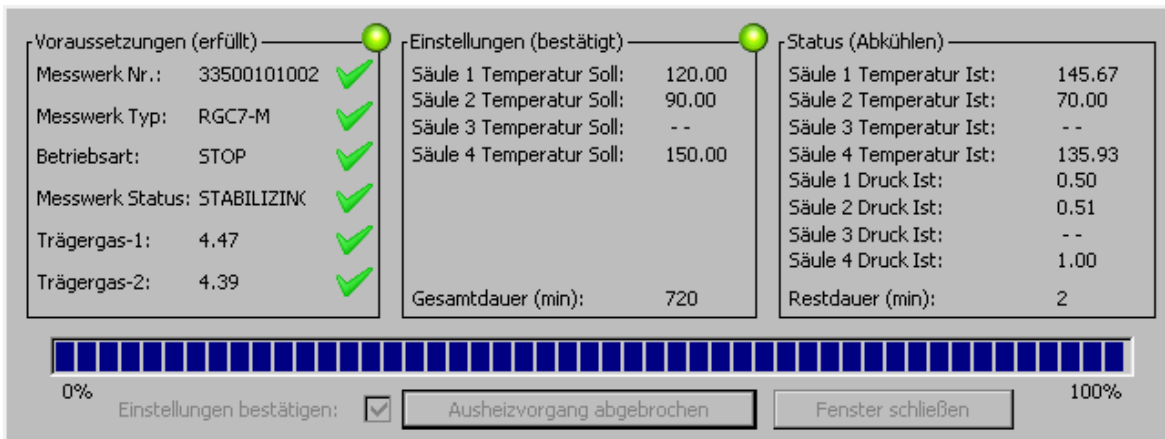
0% Einstellungen bestätigen:  **Ausheizvorgang abbrechen** Fenster schließen 100%

Voraussetzungen (erfüllt)		Einstellungen (bestätigt)		Status (Ausheizen)	
Messwerk Nr.:	33500101002	Säule 1 Temperatur Soll:	120.00	Säule 1 Temperatur Ist:	109.53
Messwerk Typ:	RGC7-M	Säule 2 Temperatur Soll:	90.00	Säule 2 Temperatur Ist:	70.00
Betriebsart:	STOP	Säule 3 Temperatur Soll:	--	Säule 3 Temperatur Ist:	--
Messwerk Status:	STABILIZINK	Säule 4 Temperatur Soll:	150.00	Säule 4 Temperatur Ist:	104.63
Trägergas-1:	4.47	Gesamtdauer (min):	720	Säule 1 Druck Ist:	0.50
Trägergas-2:	4.39			Säule 2 Druck Ist:	0.83
				Säule 3 Druck Ist:	--
				Säule 4 Druck Ist:	1.00
				Restdauer (min):	719

0% Einstellungen bestätigen:  **Ausheizvorgang abbrechen bestätigen** Fenster schließen 100%

**Abbildung 32: Ausheizvorgang abbrechen**

Nach dem Abbrechen des Ausheizvorgangs, wird sofort mit dem Abkühlen begonnen. Nun sind keine Aktionen und Eingriffe in den Abkühlprozess mehr möglich und die Abkühlzeit (immer 1 Stunde) muss abgewartet werden.



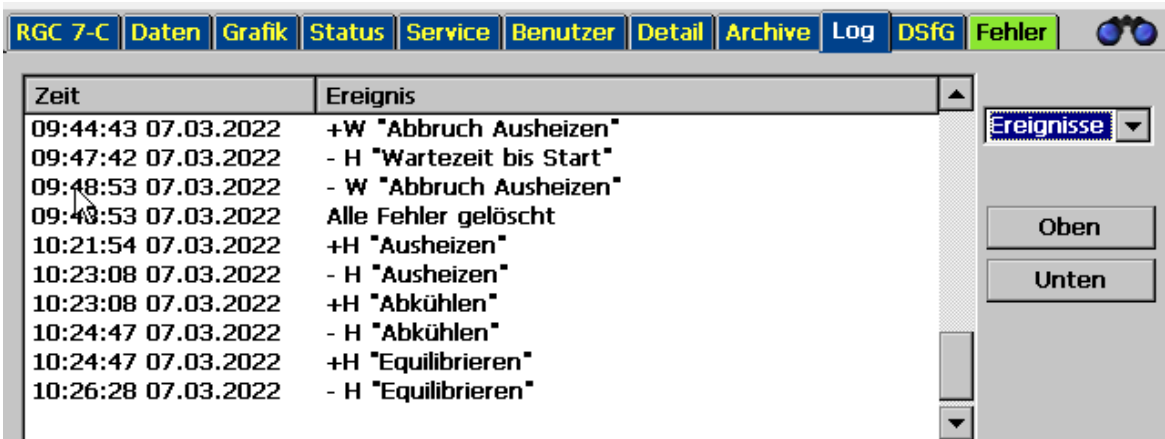
**Abbildung 33: Abkühlprozess**

Nachdem das Abkühlen beendet ist, kann der Dialog wieder verlassen werden, unabhängig davon, ob der Ausheizvorgang frühzeitig abgebrochen wurde oder ob der Ausheizvorgang erfolgreich vollständig durchgeführt wurde.



**Abbildung 34: Abkühlprozess beendet**

Alle Aktionen des Ausheizvorgangs wurden im Ereignislog mitgeloggt (die Zeitstempel entsprechen nicht einem realen Ablauf).



The screenshot shows a software interface with a menu bar at the top containing: RGC 7-C, Daten, Grafik, Status, Service, Benutzer, Detail, Archive, Log, DSfG, Fehler, and a magnifying glass icon. Below the menu is a table with two columns: 'Zeit' (Time) and 'Ereignis' (Event). The table contains the following entries:

Zeit	Ereignis
09:44:43 07.03.2022	+W "Abbruch Ausheizen"
09:47:42 07.03.2022	- H "Wartezeit bis Start"
09:48:53 07.03.2022	- W "Abbruch Ausheizen"
09:48:53 07.03.2022	Alle Fehler gelöscht
10:21:54 07.03.2022	+H "Ausheizen"
10:23:08 07.03.2022	- H "Ausheizen"
10:23:08 07.03.2022	+H "Abkühlen"
10:24:47 07.03.2022	- H "Abkühlen"
10:24:47 07.03.2022	+H "Equilibrieren"
10:26:28 07.03.2022	- H "Equilibrieren"

To the right of the table is a dropdown menu labeled 'Ereignisse' and two buttons labeled 'Oben' and 'Unten'.

**Abbildung 35: Ereignislog**

## 5.4 Archive Sichten und Auslesen über Internet-Browser

Besteht eine TCP/IP-Verbindung zwischen einem PC und dem Analysenrechner, so können die Archive mit einem beliebigen Internet-Browser ausgelesen und die Archivinhalte angezeigt werden. Die Archivinhalte können in den Dateiformaten „html“ und „csv“ abgespeichert werden. Dabei steht „csv“ für „character-separated values“, ein Format, das von MS Excel gelesen werden kann.

59

Um Zugriff auf die Archivdaten zu erhalten, müssen Benutzername und Passwort eingegeben werden. Der Benutzername ist immer „gcuser“ und das Passwort kann unter „22: Archive u. Speicher - Passwort Web-Archive“ eingestellt werden.

Das Auslesen und Sichten erfolgt über das folgende Auswahlfenster:



**Abbildung 36: Sichten und Auslesen über Internet-Browser**

Der Internet-Browser bietet die Möglichkeit, verschiedene Dateien herunterzuladen:

1. Ereignis-Log Datei (Event-Log)  
Fehlermeldungen, die im Controller zu sehen sind
2. Parameter-Log Datei  
Eine Log-Datei, die alle Parameter und deren Einstellungen im Controller enthält
3. Einzelanalysen Archiv  
Die Rohdaten aller einzelnen Analysen; die Fläche unter dem Chromatogramm und Konzentrationen

4. Archiv: Stundenmittelwerte
5. Archiv: Tagesmittelwerte
6. Archiv: Monatsmittelwerte
7. Archiv: Kalibrierergebnisse  
Alle Daten der Kalibrierungen mit Flächen, Konzentrationen und Retentionszeiten
8. Archiv: DSfG
9. CP-Error Log-Datei  
Diagnose Datei direkt vom Messwerk
10. Modbus User Liste



## 5.5 Bedienung mit RMGView<sup>GC</sup>

Alle notwendigen Informationen finden Sie im Handbuch RMGView<sup>GC</sup>. Dieses Handbuch können Sie von der RMG Homepage herunterladen.

[www.rmg.com](http://www.rmg.com)

61

## 5.6 Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen werden unterschieden in:

<b>E</b>	Alarmer (Error)	Fehler der eichamtlichen Messung
<b>W</b>	Warnungen	Fehler nicht-eichamtlicher Funktionen
<b>H</b>	Hinweise	Meldungen ohne Fehler

### Fehlernummer

In-tern	DSfG	Typ	Deutsch	Erläuterung
1	7001	E	Konfig Datei falsch	Konflikt in Zuordnung Parameter / Software
2	7002	E	Laden Signaturschlüssel	Signaturschlüssel wird geladen
3	424	E	AD-Wandler Bereich	Sammelstörmeldung AD-Wandler für Stromeingänge 1 bis 8
8	407	E	Neustart RGC 7-C	Zwischenzeitlicher Netzausfall
9	407	E	Neustart RGC 7-C (Bios)	Bios löste einen automatischen Neustart aus
10	7010	E	T1 Leitungsbruch	Leitungsbruch Raumtemperaturmessung
11	7011	E	T2 Leitungsbruch	Leitungsbruch 2. Temperaturmessung
12	7012	E	Temp.-1 Alarmgrenzen	Fehler bei Raumtemperaturmessung
13	7013	E	Temp.-2 Alarmgrenzen	Fehler bei 2. Temperaturmessung
14	621	E	Stromausg.-1 Alarmgrenzen	Stromausgang 1: Messwert außerhalb der Grenzwerte
15	622	E	Stromausg.-2 Alarmgrenzen	Stromausgang 2: Messwert außerhalb der Grenzwerte
16	623	E	Stromausg.-3 Alarmgrenzen	Stromausgang 3: Messwert außerhalb der Grenzwerte
17	624	E	Stromausg.-4 Alarmgrenzen	Stromausgang 4: Messwert außerhalb der Grenzwerte
20	7020	E	ISO Bedingungen	Eingangsgrößen für ISO 6976 außerhalb zulässiger Grenzen
21	7021	E	GPA Bedingungen	Eingangsgr. für GPA 2172-96 außerh. zulässiger Grenzen
30	7030	E	Stickstoff Min/Max	Ana. & Kal.: Stickstoff außerhalb Benutzergrenzen
31	7031	E	Methan Min/Max	Ana. & Kal.: Methan außerhalb Benutzergrenzen
32	7032	E	Kohlendioxid Min/Max	Ana. & Kal.: Kohlendioxid außerhalb Benutzergrenzen
33	7033	E	Ethan Min/Max	Ana. & Kal.: Ethan außerhalb Benutzergrenzen
34	7034	E	Propan Min/Max	Ana. & Kal.: Propan außerhalb Benutzergrenzen
35	7035	E	iso-Butan Min/Max	Ana. & Kal.: iso-Butan außerhalb Benutzergrenzen
36	7036	E	n-Butan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Butan außerhalb Benutzergrenzen

37	7037	E	neo-Pentan Min/Max	Ana. & Kal.: neo-Pentan außerhalb Benutzergrenzen
38	7038	E	iso-Pentan Min/Max	Ana. & Kal.: iso-Pentan außerhalb Benutzergrenzen
39	7039	E	n-Pentan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Pentan außerhalb Benutzergrenzen
40	7040	E	C6+ Min/Max	Ana. & Kal.: C6+ außerhalb Benutzergrenzen
41	7041	E	n-Hexan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Hexan außerhalb Benutzergrenzen
42	7042	E	n-Heptan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Heptan außerhalb Benutzergrenzen
43	7043	E	n-Octan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Octan außerhalb Benutzergrenzen
44	7044	E	n-Nonan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Nonan außerhalb Benutzergrenzen
45	7045	E	Sauerstoff Min/Max	Ana. & Kal.: Sauerstoff außerhalb Benutzergrenzen
46	7046	E	Helium Min/Max	Ana. & Kal.: Helium außerhalb Benutzergrenzen
47	7047	E	Wasserstoff Min/Max	Ana. & Kal.: Wasserstoff außerhalb Benutzergrenzen
48	7048	E	Argon Min/Max	Ana. & Kal.: Argon außerhalb Benutzergrenzen
49	7049	E	Reserve Min/Max	(Reserve für künftige Funktionen)
50	7050	E	Messwerk Timeout	Verbindung zu Messwerk unterbrochen
51	7051	E	MAC LAN2 ist default	MAC-Adresse der LAN2-Schnittstelle nicht gesetzt
52	7052	E	Messzeit max.	Vorgegebene maximale Analysendauer überschritten
53	7053	E	Falsche Messwerk Nr.	Falsches Messwerk angeschlossen
60	7060	E	Wago AO1 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 1 verletzt
61	7061	E	Wago AO2 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 2 verletzt
62	7062	E	Wago AO3 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 3 verletzt
63	7063	E	Wago AO4 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 4 verletzt
64	7064	E	Wago AO5 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 5 verletzt
65	7065	E	Wago AO6 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 6 verletzt
66	7066	E	Wago AO7 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 7 verletzt
67	7067	E	Wago AO8 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 8 verletzt
68	7068	E	Wago AO9 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 9 verletzt
69	7069	E	Wago AO10 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 10 verletzt
70	7070	E	Wago AO11 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 11 verletzt
71	7071	E	Wago AO12 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 12 verletzt
72	7072	E	Wago AO13 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 13 verletzt
73	7073	E	Wago AO14 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 14 verletzt
74	7074	E	Wago AO15 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 15 verletzt
75	7075	E	Wago AO16 Alarmgrenzen	Alarm-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 16 verletzt
80	7080	E	Stickstoff §Min/Max	Analyse: Stickstoffanteil außerhalb zulässiger Grenzen
81	7081	E	Methan §Min/Max	Analyse: Methananteil außerhalb zulässiger Grenzen
82	7082	E	Kohlendioxid §Min/Max	Analyse: CO <sub>2</sub> -Anteil außerhalb zulässiger Grenzen
83	7083	E	Ethan §Min/Max	Analyse: Ethananteil außerhalb zulässiger Grenzen
84	7084	E	Propan §Min/Max	Analyse: Propananteil außerhalb zulässiger Grenzen
85	7085	E	iso-Butan §Min/Max	Analyse: i-Butananteil außerhalb zulässiger Grenzen
86	7086	E	n-Butan §Min/Max	Analyse: n-Butananteil außerhalb zulässiger Grenzen
87	7087	E	neo-Pentan §Min/Max	Analyse: Neopentananteil außerhalb zulässiger Grenzen
88	7088	E	iso-Pentan §Min/Max	Analyse: i-Pentananteil außerhalb zulässiger Grenzen
89	7089	E	n-Pentan §Min/Max	Analyse: n-Pentananteil außerhalb zulässiger Grenzen

90	7090	E	C6+ §Min/Max	Analyse: C6+ Anteil außerhalb zulässiger Grenzen
91	7091	E	n-Hexan §Min/Max	Analyse: n-Hexananteil außerhalb zulässiger Grenzen
92	7092	E	n-Heptan §Min/Max	Analyse: n-Heptananteil außerhalb zulässiger Grenzen
93	7093	E	n-Octan §Min/Max	Analyse: n-Oktananteil außerhalb zulässiger Grenzen
94	7094	E	n-Nonan §Min/Max	Analyse: n-Nonananteil außerhalb zulässiger Grenzen
95	7095	E	Sauerstoff §Min/Max	Analyse: Sauerstoffanteil außerhalb zulässiger Grenzen
96	7096	E	Helium §Min/Max	Analyse: Heliumanteil außerhalb zulässiger Grenzen
97	7097	E	Wasserstoff §Min/Max	Analyse: Wasserstoffanteil außerhalb zulässiger Grenzen
98	7098	E	Argon §Min/Max	Analyse: Argonanteil außerhalb zulässiger Grenzen
99	7099	E	Reserve §Min/Max	(Reserve für künftige Funktionen)
100	609	E	Kal: Retentionszeit	Kalibrierung: mindestens eine Retentionszeit außerhalb zulässiger Grenzen
101	610	E	Response Faktor	Kalibrierung: mindestens ein Responsefaktor außerhalb zulässiger Grenzen
102	608	E	Kal: unnorm. Sum.	Kalibrierung: unnormierte Summe außerhalb zulässiger Grenzen
103	7103	E	Kal: Gesamtfläche	Kalibrierung: Gesamtfläche außerhalb zulässiger Grenzen
104	7104	E	Kal: Konzentration	Kalibrierung: Sammelmeldung für Grenzwertverletzung von Komponenten
105	7105	E	Kal: Hs,n Grenzwert	Kalibrierung: Brennwert außerhalb zulässiger Grenzen
106	7106	E	Kal: Rhon Grenzwert	Kalibrierung: Normdichte außerhalb zulässiger Grenzen
107	7107	E	Kal: CO2 Grenzwert	Kalibrierung: CO2-Anteil außerhalb zulässiger Grenzen
120	7120	E	Ana: Retentionszeit	Analyse: mindestens eine Retentionszeit außerhalb zulässiger Grenzen
121	7121	E	Ana: unnorm. Sum.	Analyse: unnormierte Summe außersh. zulässiger Grenzen
122	7122	E	Ana: Konzentration	Analyse: Sammelmeldung für Grenzwertverletzung von Komponenten
123	7123	E	Ana: Hs,n Min/Max	Analyse: Brennwert außerhalb zulässiger Grenzen
124	7124	E	Ana: Ws,n Min/Max	Analyse: Wobbezahl außerhalb zulässiger Grenzen
125	7125	E	Ana: Mz Min/Max	Analyse: Methanzahl außerhalb zulässiger Grenzen
126	7126	E	Ana: DV Min/Max	Analyse: Dichteverhältnis außerhalb zulässiger Grenzen
127	7127	E	Ana: Rho,n Min/Max	Analyse: Normdichte außerhalb zulässiger Grenzen
130	7130	E	Meßgasdruck bei Injektion	Messgasdruck außerhalb zulässiger Grenzen
131	7131	E	Trägergasdruck -I	Trägergasdruck 1 (Helium) außerhalb zulässiger Grenzen
132	7132	E	Trägergasdruck -II	Trägergasdruck 2 (Argon) außerhalb zulässiger Grenzen
133	7133	E	Kein Analysenstart	Analyse nicht gestartet wegen Meßgasdruck-Fehler
134	7134	E	max Trägergasdruck I	Druck des 1. Trägergas zu hoch
135	7135	E	max Trägergasdruck II	Druck des 2. Trägergas zu hoch
149	7149	E	Methode nicht gefunden	Methodenfile konnte nicht geöffnet werden (nur GC9390)
150	7150	W	Kal: Konzentration	Kalibrierung: Sammelmeldung für Grenzwertverletzung von Komponenten
151	7151	W	Ana: Konzentration	Analyse: Sammelmeldung für Grenzwertverletzung von Komponenten
152	7152	W	Temp.-1 Warngrenzen	Fehler bei Raumtemperaturmessung
153	7153	W	Temp.-2 Warngrenzen	(Reserve für künftige Funktionen)
154	7154	W	Stromausg.-1 Warngrenzen	Stromausgang 1: Messwert außerhalb der Grenzwerte
155	7155	W	Stromausg.-2 Warngrenzen	Stromausgang 2: Messwert außerhalb der Grenzwerte
156	7156	W	Stromausg.-3 Warngrenzen	Stromausgang 3: Messwert außerhalb der Grenzwerte
157	7157	W	Stromausg.-4 Warngrenzen	Stromausgang 4: Messwert außerhalb der Grenzwerte
158	7158	W	#DiWarnText_0	Warnmeldung zu Digitaleing. 1, Text programmierbar
159	7159	W	#DiWarnText_1	Warnmeldung zu Digitaleing. 2, Text programmierbar

160	7160	W	#DiWarnText_2	Warnmeldung zu Digitaleing. 3, Text programmierbar
161	7161	W	#DiWarnText_3	Warnmeldung zu Digitaleing. 4, Text programmierbar
162	7162	W	#DiWarnText_4	Warnmeldung zu Digitaleing. 5, Text programmierbar
163	7163	W	#DiWarnText_5	Warnmeldung zu Digitaleing. 6, Text programmierbar
164	7164	W	#DiWarnText_6	Warnmeldung zu Digitaleing. 7, Text programmierbar
165	7165	W	#DiWarnText_7	Warnmeldung zu Digitaleing. 8, Text programmierbar
166	7166	W	#DiWarnText_8	Warnmeldung zu Digitaleing. 9, Text programmierbar
167	7167	W	#DiWarnText_9	Warnmeldung zu Digitaleing. 10, Text programmierbar
168	7168	W	#DiWarnText_10	Warnmeldung zu Digitaleing. 11, Text programmierbar
169	7169	W	#DiWarnText_11	Warnmeldung zu Digitaleing. 12, Text programmierbar
170	7170	W	#DiWarnText_12	Warnmeldung zu Digitaleing. 13, Text programmierbar
171	7171	W	#DiWarnText_13	Warnmeldung zu Digitaleing. 14, Text programmierbar
172	7172	W	#DiWarnText_14	Warnmeldung zu Digitaleing. 15, Text programmierbar
173	7173	W	#DiWarnText_15	Warnmeldung zu Digitaleing. 16, Text programmierbar
174	7174	W	#DiWarnText_16	Warnmeldung zu Digitaleing. 17, Text programmierbar
175	7175	W	#DiWarnText_17	Warnmeldung zu Digitaleing. 18, Text programmierbar
176	7176	W	#DiWarnText_18	Warnmeldung zu Digitaleing. 19, Text programmierbar
177	7177	W	#DiWarnText_19	Warnmeldung zu Digitaleing. 20, Text programmierbar
179	-	W	Grenzwert H2S-Summe	Schwefelwasserstoffwert (AI) über zulässiger Grenze
180	7180	W	Stickstoff §Min/Max	Analyse: Stickstoffanteil außerhalb zulässiger Grenzen
181	7181	W	Methan §Min/Max	Analyse: Methananteil außerhalb zulässiger Grenzen
182	7182	W	Kohlendioxid §Min/Max	Analyse: CO2-Anteil außerhalb zulässiger Grenzen
183	7183	W	Ethan §Min/Max	Analyse: Ethananteil außerhalb zulässiger Grenzen
184	7184	W	Propan §Min/Max	Analyse: Propananteil außerhalb zulässiger Grenzen
185	7185	W	iso-Butan §Min/Max	Analyse: i-Butananteil außerhalb zulässiger Grenzen
186	7186	W	n-Butan §Min/Max	Analyse: n-Butananteil außerhalb zulässiger Grenzen
187	7187	W	neo-Pentan §Min/Max	Analyse: Neopentananteil außerhalb zulässiger Grenzen
188	7188	W	iso-Pentan §Min/Max	Analyse: i-Pentananteil außerhalb zulässiger Grenzen
189	7189	W	n-Pentan §Min/Max	Analyse: n-Pentananteil außerhalb zulässiger Grenzen
190	7190	W	C6+ §Min/Max	Analyse: C6+ Anteil außerhalb zulässiger Grenzen
191	7191	W	n-Hexan §Min/Max	Analyse: n-Hexananteil außerhalb zulässiger Grenzen
192	7192	W	n-Heptan §Min/Max	Analyse: n-Heptananteil außerhalb zulässiger Grenzen
193	7193	W	n-Octan §Min/Max	Analyse: n-Oktananteil außerhalb zulässiger Grenzen
194	7194	W	n-Nonan §Min/Max	Analyse: n-Nonananteil außerhalb zulässiger Grenzen
195	7195	W	Sauerstoff §Min/Max	Analyse: Sauerstoffanteil außerhalb zulässiger Grenzen
196	7196	W	Helium §Min/Max	Analyse: Heliumanteil außerhalb zulässiger Grenzen
197	7197	W	Wasserstoff §Min/Max	Analyse: Wasserstoffanteil außerhalb zulässiger Grenzen
198	7198	W	Argo §Min/Maxn	Analyse: Argonanteil außerhalb zulässiger Grenzen
199	7199	W	Reserve §Min/Max	(Reserve für künftige Funktionen)
200	7200	W	Druck des Meßgases	Messgasdruck außerhalb zulässiger Grenzen
201	7201	W	Messwerk Timeout	Messwerk meldet sich nicht
203	7203	W	Zu viele Peaks	Chromatogramm enthält zu viele Peaks
204	7204	W	Wago AO1 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 1 verletzt

205	7205	W	Wago AO2 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 2 verletzt
206	7206	W	Wago AO3 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 3 verletzt
207	7207	W	Wago AO4 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 4 verletzt
208	7208	W	Wago AO5 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 5 verletzt
209	7209	W	Wago AO6 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 6 verletzt
210	7210	W	Wago AO7 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 7 verletzt
211	7211	W	Wago AO8 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 8 verletzt
212	7212	W	Wago AO9 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 9 verletzt
213	7213	W	Wago AO10 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 10 verletzt
214	7214	W	Wago AO11 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 11 verletzt
215	7215	W	Wago AO12 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 12 verletzt
216	7216	W	Wago AO13 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 13 verletzt
217	7217	W	Wago AO14 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 14 verletzt
218	7218	W	Wago AO15 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 15 verletzt
219	7219	W	Wago AO16 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogausgang 16 verletzt
220	7220	H	MZ Eingabewerte	Eingangswerte für Methanzahlberechnung fehlerhaft
221	7221	H	Ventile fixiert	Modus mit fixierten Ventilen (nur Service) ist eingestellt
222	-	H	Testbetrieb	PGC läuft im Testbetrieb! Kein eichamtlicher Betrieb!
223	7223	H	Kal: Vorgabewerte	Summe der Komponenten im Kalibriergas nicht 100%
224	7224	H	Drucker nicht bereit	Drucker ist nicht bereit
225	7225	H	EVars CRC	Neue Prüfsumme (CRC) für eichamtliche Parameter
227	7227	H	Testmodus Dig. Ausgänge	Testmodus für digitale Ausgänge ist aktiv
228	7228	H	Abgleichwerte Ferro(CRC)	Überwachung der Kalibrierwerte für Ein- und Ausgänge
229	7229	H	Abgleichwerte Ferro(Ver)	Überwachung der Versionsnummer für die Struktur der Ein- und Ausgänge
230	800	H	Eichschloss	Eichschalter geöffnet
231	801	H	Codewort	Codewort eingegeben
232	810	H	Alte Uhrzeit	Letzte DSfG-Uhrzeit vor der Änderung
233	811	H	Neue Uhrzeit	Erste DSfG-Uhrzeit nach Änderung
234	802	H	Revision	Kalibrier- oder Referenzgas wird gemessen
235	7235	H	Schreibe Simufile	Simulationsdateien werden auf SD-Karte geschrieben
236	7236	H	EichamtlicheIBN!	Es läuft eine eichamtliche Inbetriebnahme
237	7237	H	GBM ext. Prüfgas	Gasbeschaffenheitsmessung externes Prüfgas
238	7238	H	Wartezeit bis Start	Wartezeit bis die Messung startet
240	7240	H	Multilevel Import ok	Import der Multilevel-Koeffizienten erfolgreich
241	7241	H	Multilevel Import nok	Import der Multilevel-Koeffizienten nicht erfolgreich
242	7242	H	Messwerk Initializing	Messwerk initialisiert
243	7243	H	Messwerk Flushing	Messwerk wird gespült
247	760	H	Messwerk kalibriert	Messwerk wird kalibriert
250	7250	H	Chromatogramm (FTP)	Hinweis/Fehler beim Holen des Chromatogramms vom Messwerk
251	7251	H	FlushChromatogramm (FTP)	Hinweis/Fehler beim Holen des ersten Chromatogramms nach dem Spülen
252	7252	H	Schreiben Chrom	Hinweis/Fehler beim Schreiben des Chromatogramms auf die SD-Karte
253	7253	H	Schreiben FlushChrom	Hinweis/Fehler b. Schreib. 1. Chromatogramms nach Spülen auf die SD-Karte
260	7260	H	Ausheizen	Ausheizvorgang läuft

261	7261	H	Abkühlen	Abkühlen nach dem Ausheizen
262	7262	H	Equilibrieren	Zeit nach dem Ausheizen bis Messwerk wieder stabil
263	7263	H	MW Setzen Messmeth. NOK	Setzen Messmethodenpara. im Messwerk nach Ausheizen fehlgeschlagen
264	7264	H	MW Setzen Messmeth. OK	Setzen Messmethodenpara. im Messwerk nach Ausheizen erfolgreich
270	7270	H	Parameterlog deaktiviert	Keine Aufzeichnung von Parameteränderungen
271	-	H	Uhrzeit alt	Alte Uhrzeit (nach Verstellen der Uhrzeit)
272	-	H	Uhrzeit neu	Neue Uhrzeit (nach Verstellen der Uhrzeit)
300	7300	W	Stromeing-1 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 1 verletzt
301	7301	W	Stromeing-2 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 2 verletzt
302	7302	W	Stromeing-3 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 3 verletzt
303	7303	W	Stromeing-4 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 4 verletzt
304	7304	W	Stromeing-5 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 5 verletzt
305	7305	W	Stromeing-6 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 6 verletzt
306	7306	W	Stromeing-7 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 7 verletzt
307	7307	W	Stromeing-8 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Stromeingang 8 verletzt
308	7308	W	Abbruch Ausheizen -> Messmeth. setzen	Ausheizen der Säulen wird abgebrochen und Messmethode wird geladen
310	7310	W	Wago AI1 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 1 verletzt
311	7311	W	Wago AI2 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 2 verletzt
312	7312	W	Wago AI3 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 3 verletzt
313	7313	W	Wago AI4 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 4 verletzt
314	7314	W	Wago AI5 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 5 verletzt
315	7315	W	Wago AI6 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 6 verletzt
316	7316	W	Wago AI7 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 7 verletzt
317	7317	W	Wago AI8 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 8 verletzt
318	7318	W	Wago AI9 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 9 verletzt
319	7319	W	Wago AI10 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 10 verletzt
320	7320	W	Wago AI11 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 11 verletzt
321	7321	W	Wago AI12 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 12 verletzt
322	7322	W	Wago AI13 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 13 verletzt
323	7323	W	Wago AI14 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 14 verletzt
324	7324	W	Wago AI15 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 15 verletzt
325	7325	W	Wago AI16 Warngrenzen	Warn-Grenzwerte für Wago-Analogueingang 16 verletzt
330	7330	W	Multistream Parameter	Fehler bei Multistream-Parametrierung
331	7331	W	Lesen Dil-Schalter	Auslesen der Dil-Schalterstellungen fehlgeschlagen
332	7332	W	Explorer läuft!	Windows-Explorer ist aktiv
333	7333	W	Speichern Displaykal.	Kalibrierung des Touchscreens wurde nicht gespeichert
334	7334	W	Software-Neustart MW	Neustart des Messwerks durch Analysenrechner
335	7335	W	CP-Daten	Keine Messdaten vom Messwerk erhalten
340	7340	W	Stickstoff Min/Max	Ana. & Kal.: Stickstoff außerhalb Benutzergrenzen
341	7341	W	Methan Min/Max	Ana. & Kal.: Methan außerhalb Benutzergrenzen
342	7342	W	Kohlendioxid Min/Max	Ana. & Kal.: Kohlendioxid außerhalb Benutzergrenzen
343	7343	W	Ethan Min/Max	Ana. & Kal.: Ethan außerhalb Benutzergrenzen



344	7344	W	Propan Min/Max	Ana. & Kal.: Propan außerhalb Benutzergrenzen
345	7345	W	iso-Butan Min/Max	Ana. & Kal.: iso-Butan außerhalb Benutzergrenzen
346	7346	W	n-Butan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Butan außerhalb Benutzergrenzen
347	7347	W	neo-Pentan Min/Max	Ana. & Kal.: neo-Pentan außerhalb Benutzergrenzen
348	7348	W	iso-Pentan Min/Max	Ana. & Kal.: iso-Pentan außerhalb Benutzergrenzen
349	7349	W	n-Pentan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Pentan außerhalb Benutzergrenzen
350	7350	W	C6+ Min/Max	Ana. & Kal.: C6+ außerhalb Benutzergrenzen
351	7351	W	n-Hexan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Hexan außerhalb Benutzergrenzen
352	7352	W	n-Heptan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Heptan außerhalb Benutzergrenzen
353	7353	W	n-Octan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Octan außerhalb Benutzergrenzen
354	7354	W	n-Nonan Min/Max	Ana. & Kal.: n-Nonan außerhalb Benutzergrenzen
355	7355	W	Sauerstoff Min/Max	Ana. & Kal.: Sauerstoff außerhalb Benutzergrenzen
356	7356	W	Helium Min/Max	Ana. & Kal.: Helium außerhalb Benutzergrenzen
357	7357	W	Wasserstoff Min/Max	Ana. & Kal.: Wasserstoff außerhalb Benutzergrenzen
358	7358	W	Argon Min/Max	Ana. & Kal.: Argon außerhalb Benutzergrenzen
359	7359	W	Reserve Min/Max	(Reserve für künftige Funktionen)
368	7368	W	Wago DI1 aktiv	Wago Digitalausgang 1 aktiv
369	7369	W	Wago DI2 aktiv	Wago Digitalausgang 2 aktiv
370	7370	W	Wago DI3 aktiv	Wago Digitalausgang 3 aktiv
371	7371	W	Wago DI4 aktiv	Wago Digitalausgang 4 aktiv
372	7372	W	Wago DI5 aktiv	Wago Digitalausgang 5 aktiv
373	7373	W	Wago DI6 aktiv	Wago Digitalausgang 6 aktiv
374	7374	W	Wago DI7 aktiv	Wago Digitalausgang 7 aktiv
375	7375	W	Wago DI8 aktiv	Wago Digitalausgang 8 aktiv
376	7376	W	Wago DI9 aktiv	Wago Digitalausgang 9 aktiv
377	7377	W	Wago DI10 aktiv	Wago Digitalausgang 10 aktiv
378	7378	W	Wago DI11 aktiv	Wago Digitalausgang 11 aktiv
379	7379	W	Wago DI12 aktiv	Wago Digitalausgang 12 aktiv
380	7380	W	Wago DI13 aktiv	Wago Digitalausgang 13 aktiv
381	7381	W	Wago DI14 aktiv	Wago Digitalausgang 14 aktiv
382	7382	W	Wago DI15 aktiv	Wago Digitalausgang 15 aktiv
383	7383	W	Wago DI16 aktiv	Wago Digitalausgang 16 aktiv
384	7384	W	Kal: Retentionszeit Warngrenzen	Kal.: Retentionszeit außerhalb der Grenze
577	7577	H	Geräteneustart notwendig! (Registry)	Gerät muss neu gestartet werden

Einige Meldungen sind sowohl als Alarmer als auch als Warnungen aufgelistet. Bei den Stromausgängen kann eingestellt werden, ob sie eichamtlich verwendet werden (Alarm) oder nicht (Warnung). Bei den Grenzwerten gibt es sowohl Warngrenzen (frei einstellbar über Codezahl), als auch Alarmgrenzen (einsetllbar nur über Eichschalter).

## 6 Technische Daten

Kern des RGC 7-C ist ein „embedded PC“, also PC-Technik mit einem Standard-Prozessor und einer Standard-Speicherkarte. Das Betriebssystem ist Windows-CE 6.0, wie es unter anderem in Palmtops und Navigationsgeräten verwendet wird.

68

### Gehäuse

19"-Einschub

Abmessungen

B x H x T = 213 x 128,4 x 310 mm (42 TE / 3 HE)

Umgebungstemperatur

-20 bis 55 °C

### Stromversorgung

Spannungsversorgung

24 V/DC -10%/+15%

Leistungsaufnahme

25 W

### Bedienungsfeld

Bedientasten

1 Taste (HOME)

Display

LCD Touchscreen

640 x 240 dots

256 Farben

### Hardware

Embedded PC

CPU ARM1176

533 MHz

128 MB RAM

64 MB Flash

### Speicher

SD-Karte

4 GB

### Betriebssystem

Windows CE 6.0

### Digital-Eingänge

Anzahl

20

 $U_{\max}$ 

5 V (+10 %)

 $I_{\max}$ 

13 mA

 $f_{\max}$ 

10 Hz

Überspannungsschutz

6,8 V

### Digital-Ausgänge

Anzahl

12

 $U_{\max}$ 

24 V

 $I_{\max}$ 

100 mA



$P_{\max}$	100 mW
Überspannungsschutz	33 V
<b>Strom-Eingänge</b>	
Anzahl	8
Auflösung	20 Bit
$I_{\max}$	28 mA
$R_i$	250 Ohm
Überspannungsschutz	6,8 V (Eingänge 1..4) 33 V (Eingänge 5..8)

### Strom-Ausgänge

Anzahl	4
Auflösung	12 Bit
Bürde	700 Ohm
Überspannungsschutz	33 V

### Datenschnittstellen

#### Ethernet (2x)

LAN 1	RMG-Netzwerk, Anschluss Messwerk, DHCP server, DHCP client oder feste IP-Adresse
LAN 2	Betreibernetzwerk DHCP client oder feste IP-Adresse

### Hinweis

**Für den Datenaustausch empfiehlt RMG die Wahl einer festen IP-Adresse, die dann in den angeschlossenen Mengenumwertern (z.B. ERZ2000-NG, ..) parametrieren werden (müssen).**

#### USB (2x)

Front	für Maus, ext. Festplatte oder Tastatur
Rückwand	für Anschluss eines PC

### Hinweis

**Wegen der Zulassung, d.h. eichrechtlicher Gründe, stehen diese i.A. nicht zur Verfügung.**

### Seriell (7x)

COM 1	RS 232 / RS 485, konfigurierbar durch Steckbrücken
COM 2	RS 232
COM 3	RS 232 / RS 485, konfigurierbar durch Steckbrücken
COM 4	RS 232 / RS 485, konfigurierbar durch Steckbrücken
COM 5	RS 232
COM 6	RS 232 / RS 485, konfigurierbar durch Steckbrücken
COM 7	RS 232 / RS 485, konfigurierbar durch Steckbrücken

# Anhang

## Anhang A: Parameterliste

### Anhang A1: Legende der Parameterliste

#### Type:

<u>Head:</u>	Überschrift, angezeigter Text nicht auslesbar	71
<u>Menu:</u>	Auswahl als Zahl auslesbar, Interpretation per Webbrowser auslesbar	
<u>Int:</u>	Ganzzahl	
<u>Text:</u>	Text mit max. 20 Zeichen	
<u>Float:</u>	Fließkommazahl	
<u>Time:</u>	64-Bit Ganzzahl, Anzahl der Sekunden seit 01.01.1970	

#### Schutz:

- E: Diese Daten sind durch den Eichschalter geschützt. Diese Daten können nur bei geöffnetem Eichschalter geändert werden.
- C: Diese Daten sind durch das Codewort des Benutzers geschützt. Diese Daten können nur nach erfolgreicher Eingabe des Benutzercodes geändert werden.
- N: Diese Daten sind ungeschützt. Die Daten können vom Benutzer beliebig verändert werden, da sie keinen Einfluss auf eichamtliche Funktionen haben.
- P: Diese Daten werden vom RGC 7-C berechnet / verändert. Nach einem Neustart des RGC 7-C sind diese Daten unverändert. Es gibt keine Zugriffsmöglichkeit für den Benutzer.
- A: Wie P. Diese Daten werden ebenfalls vom RGC 7-C berechnet / verändert. Nach einem Neustart des RGC 7-C werden diese Daten resettet, d.h. sie werden auf Null gesetzt. Diese Werte werden dann vom RGC 7-C neu berechnet. Auch hier gibt es keine Zugriffsmöglichkeiten für den Benutzer.

#### Einheit:

<u>Hex:</u>	ausgelesene Zahl in hexadezimaler Schreibweise
<u>Date:</u>	Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde
<u>URhn:</u>	Einheit der Normdichte (siehe 13.11.1)
<u>UHs:</u>	Einheit des Brennwertes (siehe 13.11.2)
<u>Si-Einheiten:</u>	mol%, s, °K, °C, °F, bar, psi

**Anhang A2: Parameterliste des RGC 7-C**

Baum Pos.:	Modbus Register	Text Deutsch	Makro	Register Anzahl	Type	R/W	Schutz	Einheit
1.0.0	1000	RGC 7-C Modus	HEAD_1	1	Head	R	A	
1.0.1	1001	Betriebsart	GCMode	1	Menu	W	C	
1.0.2	1002	akt. Betriebsart	GCWorkingStatus	1	Menu	R	A	
1.0.3	1003	Erste Kal. fehlerfrei	FirstCalibrationEF	1	Menu	R	A	
1.0.4	1004	Fehlerhafte Kal. Zyklen	CalCycleErrCounter	1	Int	R	A	
1.0.5	1005	Erste Analyse fertig	FirstAnalysis	1	Menu	R	A	
1.0.6	1006	Erste Ref.Gas Analyse	FirstReference	1	Menu	R	A	
1.1.0	1007	Multistream	HEAD_1_1	1	Head	R	A	
1.1.1	1008	Multistream Modus	MSMode	1	Menu	W	E	
1.1.2	1009	Stream 1 Skip	MSList_0	1	Int	W	E	
1.1.3	1010	Stream 1 Messungen	MSList_1	1	Int	W	E	
1.1.4	1011	Stream 2 Skip	MSList_2	1	Int	W	E	
1.1.5	1012	Stream 2 Messungen	MSList_3	1	Int	W	E	
1.1.6	1017	laufende Nr.	MSSStreamCount	1	Int	R	A	
1.1.7	5820	Multistream Info	MSInfo	20	Text	R	A	
1.2.0	1018	Ref.-Gas	HEAD_1_2	1	Head	R	A	
1.2.1	1019	Maximale Anzahl	RefMaxCount	1	Int	W	E	
1.2.2	1020	laufende Nr.	RefCount	1	Int	R	A	
1.3.0	1021	Kal.-Gas	HEAD_1_3	1	Head	R	A	
1.3.1	1022	Mittlung ab	CalStartCount	1	Int	W	E	
1.3.2	1023	Anzahl Kalibrierläufe	CalMaxCount	1	Int	W	E	
1.3.3	1024	laufende Nr.	CalCount	1	Int	R	A	
1.3.4	1025	Verwendete Kal.läufe	CalAverageCount	1	Int	R	A	
1.4.0	1026	Status	HEAD_1_4	1	Head	R	A	
1.4.1	1027	Berechneter Kanal	CalculatedJob	1	Int	R	A	hex
1.4.2	2053	Nächster Kanal	NextCalcJob	1	Int	R	A	hex
1.4.3	1028	aktiviertes Ventil	SelectedValve	1	Menu	R	A	
1.4.4	1029	aktueller Kanal	SamplingChannel	1	Menu	R	A	
1.4.5	3000	Anzahl Analysen	AnalysisCounter	2	Long	R	P	
1.4.6	1922	Analyse beendet	AnalysisFinished	1	Menu	W	C	
1.4.7	1923	Resezeit Analyse-Flag	FlagResetTime	1	Int	W	C	
1.4.8	1619	Stream 1 Druck	MeasGasError_0	1	Menu	R	A	
1.4.9	1620	Stream 2 Druck	MeasGasError_1	1	Menu	R	A	
1.4.10	1621	Ref.-Gas Druck	MeasGasError_2	1	Menu	R	A	
1.4.11	1622	Kal.-Gas Druck	MeasGasError_3	1	Menu	R	A	
1.4.12	3380	Stream 1 Anz. Analys.	AnalysisCounterStream_0	2	Long	R	P	
1.4.13	3382	Stream 2 Anz. Analys.	AnalysisCounterStream_1	2	Long	R	P	
1.4.14	3384	Ref.-Gas Anz. Analys.	AnalysisCounterStream_2	2	Long	R	P	
1.4.15	3386	Kal.-Gas Anz. Analys.	AnalysisCounterStream_3	2	Long	R	P	
1.4.16	2280	Analyse Stream 1 beendet	AnalysisFinishedStream_0	1	Menu	W	C	

1.4.17	2281	Analyse Stream 2 beendet	AnalysisFinishedStream_1	1	Menu	W	C	
1.4.18	2282	Analyse Ref.-Gas beendet	AnalysisFinishedStream_2	1	Menu	W	C	
1.4.19	2283	Analyse Kal.-Gas beendet	AnalysisFinishedStream_3	1	Menu	W	C	
1.5.0	1618	Zeiten	HEAD_1_5	1	Head	R	A	
1.5.1	3200	letzte Schaltzeit	LastValveTime	2	Time	R	A	
1.5.2	3202	Analyse gestartet	LastStartTime	2	Time	R	A	
1.5.3	3204	Analyse beendet	LastFinishTime	2	Time	R	A	
1.5.4	1916	Analyse beendet: Stunden	LastFinishTime_hours	1	Int	R	A	
1.5.5	1917	Analyse beendet: Minuten	LastFinishTime_minutes	1	Int	R	A	
1.5.6	1918	Analyse beendet: Sekunden	LastFinishTime_seconds	1	Int	R	A	
1.5.7	1919	Analyse beendet: Tag	LastFinishTime_day	1	Int	R	A	
1.5.8	1920	Analyse beendet: Monat	LastFinishTime_month	1	Int	R	A	
1.5.9	1921	Analyse beendet: Jahr	LastFinishTime_year	1	Int	R	A	
2.0.0	1030	Aktuelle Werte	HEAD_2	1	Head	R	A	
2.0.1	1031	Stream Nr.	StreamNo_ALL	1	Menu	R	A	
2.0.2	3236	Zeitstempel	Messzeit_ALL	2	Time	R	A	
2.0.3	1968	Zeitstempel: Stunden	Messzeit_ALL_hours	1	Int	R	A	
2.0.4	1969	Zeitstempel: Minuten	Messzeit_ALL_minutes	1	Int	R	A	
2.0.5	1970	Zeitstempel: Sekunden	Messzeit_ALL_seconds	1	Int	R	A	
2.0.6	1971	Zeitstempel: Tag	Messzeit_ALL_day	1	Int	R	A	
2.0.7	1972	Zeitstempel: Monat	Messzeit_ALL_month	1	Int	R	A	
2.0.8	1973	Zeitstempel: Jahr	Messzeit_ALL_year	1	Int	R	A	
2.0.10	1032	Stream Status	StreamStatus_ALL	1	Menu	R	A	
2.0.11	7000	Brennwert	Ho_ALL	2	Float	R	A	&UnitHs
2.0.12	7002	Wobbe Index	Wo_ALL	2	Float	R	A	&UnitHs
2.0.13	7004	rho,n	Rhon_ALL	2	Float	R	A	&UnitRhon
2.0.14	7006	Dv	DV_ALL	2	Float	R	A	
2.0.15	7008	Hi,n	Hu_ALL	2	Float	R	A	&UnitHs
2.0.16	7010	Wi,n	Wu_ALL	2	Float	R	A	&UnitHs
2.0.17	7012	Zn	Zn_ALL	2	Float	R	A	
2.0.18	7014	Methanzahl	Mz_ALL	2	Float	R	A	
2.0.19	7016	Unnorm. Summe	UnNormSum_ALL	2	Float	R	A	
2.0.20	2231	Säulen Komponentenstatus 1	ComponentState_ALL_0	1	Int	R	A	hex
2.0.21	2232	Säulen Komponentenstatus 2	ComponentState_ALL_1	1	Int	R	A	hex
2.1.0	1033	Anteile	HEAD_2_1	1	Head	R	A	
2.1.1	8000	Stickstoff	Concentration_ALL_0	2	Float	R	A	mol%
2.1.2	8002	Methan	Concentration_ALL_1	2	Float	R	A	mol%
2.1.3	8004	Kohlendioxid	Concentration_ALL_2	2	Float	R	A	mol%
2.1.4	8006	Ethan	Concentration_ALL_3	2	Float	R	A	mol%
2.1.5	8008	Propan	Concentration_ALL_4	2	Float	R	A	mol%
2.1.6	8010	iso-Butan	Concentration_ALL_5	2	Float	R	A	mol%
2.1.7	8012	n-Butan	Concentration_ALL_6	2	Float	R	A	mol%
2.1.8	8014	neo-Pentan	Concentration_ALL_7	2	Float	R	A	mol%

74

2.1.9	8016	iso-Pentan	Concentration_ALL_8	2	Float	R	A	mol%
2.1.10	8018	n-Pentan	Concentration_ALL_9	2	Float	R	A	mol%
2.1.11	8020	C6+	Concentration_ALL_10	2	Float	R	A	mol%
2.1.12	8022	n-Hexan	Concentration_ALL_11	2	Float	R	A	mol%
2.1.13	8024	n-Heptan	Concentration_ALL_12	2	Float	R	A	mol%
2.1.14	8026	n-Octan	Concentration_ALL_13	2	Float	R	A	mol%
2.1.15	8028	n-Nonan	Concentration_ALL_14	2	Float	R	A	mol%
2.1.16	8030	Sauerstoff	Concentration_ALL_15	2	Float	R	A	mol%
2.1.17	8032	Helium	Concentration_ALL_16	2	Float	R	A	mol%
2.1.18	8034	Wasserstoff	Concentration_ALL_17	2	Float	R	A	mol%
2.1.19	8036	Argon	Concentration_ALL_18	2	Float	R	A	mol%
2.1.20	8038	Methanol	Concentration_ALL_19	2	Float	R	A	mol%
2.1.21	21630	Schwefelwasserstoff	Concentration_ALL_20	2	Float	R	A	mol%
2.2.0	1034	Flächen	HEAD_2_2	1	Head	R	A	
2.2.1	8050	Stickstoff	Area_ALL_0	2	Float	R	A	
2.2.2	8052	Methan	Area_ALL_1	2	Float	R	A	
2.2.3	8054	Kohlendioxid	Area_ALL_2	2	Float	R	A	
2.2.4	8056	Ethan	Area_ALL_3	2	Float	R	A	
2.2.5	8058	Propan	Area_ALL_4	2	Float	R	A	
2.2.6	8060	iso-Butan	Area_ALL_5	2	Float	R	A	
2.2.7	8062	n-Butan	Area_ALL_6	2	Float	R	A	
2.2.8	8064	neo-Pentan	Area_ALL_7	2	Float	R	A	
2.2.9	8066	iso-Pentan	Area_ALL_8	2	Float	R	A	
2.2.10	8068	n-Pentan	Area_ALL_9	2	Float	R	A	
2.2.11	8070	C6+	Area_ALL_10	2	Float	R	A	
2.2.12	8072	n-Hexan	Area_ALL_11	2	Float	R	A	
2.2.13	8074	n-Heptan	Area_ALL_12	2	Float	R	A	
2.2.14	8076	n-Octan	Area_ALL_13	2	Float	R	A	
2.2.15	8078	n-Nonan	Area_ALL_14	2	Float	R	A	
2.2.16	8080	Sauerstoff	Area_ALL_15	2	Float	R	A	
2.2.17	8082	Helium	Area_ALL_16	2	Float	R	A	
2.2.18	8084	Wasserstoff	Area_ALL_17	2	Float	R	A	
2.2.19	8086	Argon	Area_ALL_18	2	Float	R	A	
2.2.20	8088	Methanol	Area_ALL_19	2	Float	R	A	
2.2.21	21632	Schwefelwasserstoff	Area_ALL_20	2	Float	R	A	
2.3.0	1035	Zeiten	HEAD_2_3	1	Head	R	A	
2.3.2	8150	RT Stickstoff	RT_ALL_0	2	Float	R	A	s
2.3.5	8152	RT Methan	RT_ALL_1	2	Float	R	A	s
2.3.8	8154	RT Kohlendioxid	RT_ALL_2	2	Float	R	A	s
2.3.11	8156	RT Ethan	RT_ALL_3	2	Float	R	A	s
2.3.14	8158	RT Propan	RT_ALL_4	2	Float	R	A	s
2.3.17	8160	RT iso-Butan	RT_ALL_5	2	Float	R	A	s
2.3.20	8162	RT n-Butan	RT_ALL_6	2	Float	R	A	s
2.3.23	8164	RT neo-Pentan	RT_ALL_7	2	Float	R	A	s

2.3.26	8166	RT iso-Pentan	RT_ALL_8	2	Float	R	A	s
2.3.29	8168	RT n-Pentan	RT_ALL_9	2	Float	R	A	s
2.3.32	8170	RT C6+	RT_ALL_10	2	Float	R	A	s
2.3.35	8172	RT n-Hexan	RT_ALL_11	2	Float	R	A	s
2.3.38	8174	RT n-Heptan	RT_ALL_12	2	Float	R	A	s
2.3.41	8176	RT n-Octan	RT_ALL_13	2	Float	R	A	s
2.3.44	8178	RT n-Nonan	RT_ALL_14	2	Float	R	A	s
2.3.47	8180	RT Sauerstoff	RT_ALL_15	2	Float	R	A	s
2.3.50	8182	RT Helium	RT_ALL_16	2	Float	R	A	s
2.3.53	8184	RT Wasserstoff	RT_ALL_17	2	Float	R	A	s
2.3.56	8186	RT Argon	RT_ALL_18	2	Float	R	A	s
2.3.59	8188	RT Methanol	RT_ALL_19	2	Float	R	A	s
2.3.62	21636	RT Schwefelwasserstoff	RT_ALL_20	2	Float	R	A	s
3.0.0	1036	Stream-1 Werte	HEAD_3	1	Head	R	A	
3.0.1	1037	Stream Nr.	StreamNo_S1	1	Menu	R	A	
3.0.2	3238	Zeitstempel	Messzeit_S1	2	Time	R	A	
3.0.3	1974	Zeitstempel: Stunden	Messzeit_S1_hours	1	Int	R	A	
3.0.4	1975	Zeitstempel: Minuten	Messzeit_S1_minutes	1	Int	R	A	
3.0.5	1976	Zeitstempel: Sekunden	Messzeit_S1_seconds	1	Int	R	A	
3.0.6	1977	Zeitstempel: Tag	Messzeit_S1_day	1	Int	R	A	
3.0.7	1978	Zeitstempel: Monat	Messzeit_S1_month	1	Int	R	A	
3.0.8	1979	Zeitstempel: Jahr	Messzeit_S1_year	1	Int	R	A	
3.0.10	1038	Stream Status	StreamStatus_S1	1	Menu	R	A	
3.0.11	7020	Brennwert	Ho_S1	2	Float	R	A	&UnitHs
3.0.12	7022	Wobbe Index	Wo_S1	2	Float	R	A	&UnitHs
3.0.13	7024	rho,n	Rhon_S1	2	Float	R	A	&UnitRhon
3.0.14	7026	Dv	DV_S1	2	Float	R	A	
3.0.15	7028	Hi,n	Hu_S1	2	Float	R	A	&UnitHs
3.0.16	7030	Wi,n	Wu_S1	2	Float	R	A	&UnitHs
3.0.17	7032	Zn	Zn_S1	2	Float	R	A	
3.0.18	7034	Methanzahl	Mz_S1	2	Float	R	A	
3.0.19	7036	Unnorm. Summe	UnNormSum_S1	2	Float	R	A	
3.0.20	2233	Säulen Komponentenstatus 1	ComponentState_S1_0	1	Int	R	A	hex
3.0.21	2234	Säulen Komponentenstatus 2	ComponentState_S1_1	1	Int	R	A	hex
3.1.0	1039	Anteile	HEAD_3_1	1	Head	R	A	
3.1.1	8250	Stickstoff	Concentration_S1_0	2	Float	R	A	mol%
3.1.2	8252	Methan	Concentration_S1_1	2	Float	R	A	mol%
3.1.3	8254	Kohlendioxid	Concentration_S1_2	2	Float	R	A	mol%
3.1.4	8256	Ethan	Concentration_S1_3	2	Float	R	A	mol%
3.1.5	8258	Propan	Concentration_S1_4	2	Float	R	A	mol%
3.1.6	8260	iso-Butan	Concentration_S1_5	2	Float	R	A	mol%
3.1.7	8262	n-Butan	Concentration_S1_6	2	Float	R	A	mol%
3.1.8	8264	neo-Pentan	Concentration_S1_7	2	Float	R	A	mol%

76

3.1.9	8266	iso-Pentan	Concentration_S1_8	2	Float	R	A	mol%
3.1.10	8268	n-Pentan	Concentration_S1_9	2	Float	R	A	mol%
3.1.11	8270	C6+	Concentration_S1_10	2	Float	R	A	mol%
3.1.12	8272	n-Hexan	Concentration_S1_11	2	Float	R	A	mol%
3.1.13	8274	n-Heptan	Concentration_S1_12	2	Float	R	A	mol%
3.1.14	8276	n-Octan	Concentration_S1_13	2	Float	R	A	mol%
3.1.15	8278	n-Nonan	Concentration_S1_14	2	Float	R	A	mol%
3.1.16	8280	Sauerstoff	Concentration_S1_15	2	Float	R	A	mol%
3.1.17	8282	Helium	Concentration_S1_16	2	Float	R	A	mol%
3.1.18	8284	Wasserstoff	Concentration_S1_17	2	Float	R	A	mol%
3.1.19	8286	Argon	Concentration_S1_18	2	Float	R	A	mol%
3.1.20	8288	Methanol	Concentration_S1_19	2	Float	R	A	mol%
3.1.21	21640	Schwefelwasserstoff	Concentration_S1_20	2	Float	R	A	mol%
3.2.0	1040	Flächen	HEAD_3_2	1	Head	R	A	
3.2.1	8300	Stickstoff	Area_S1_0	2	Float	R	A	
3.2.2	8302	Methan	Area_S1_1	2	Float	R	A	
3.2.3	8304	Kohlendioxid	Area_S1_2	2	Float	R	A	
3.2.4	8306	Ethan	Area_S1_3	2	Float	R	A	
3.2.5	8308	Propan	Area_S1_4	2	Float	R	A	
3.2.6	8310	iso-Butan	Area_S1_5	2	Float	R	A	
3.2.7	8312	n-Butan	Area_S1_6	2	Float	R	A	
3.2.8	8314	neo-Pentan	Area_S1_7	2	Float	R	A	
3.2.9	8316	iso-Pentan	Area_S1_8	2	Float	R	A	
3.2.10	8318	n-Pentan	Area_S1_9	2	Float	R	A	
3.2.11	8320	C6+	Area_S1_10	2	Float	R	A	
3.2.12	8322	n-Hexan	Area_S1_11	2	Float	R	A	
3.2.13	8324	n-Heptan	Area_S1_12	2	Float	R	A	
3.2.14	8326	n-Octan	Area_S1_13	2	Float	R	A	
3.2.15	8328	n-Nonan	Area_S1_14	2	Float	R	A	
3.2.16	8330	Sauerstoff	Area_S1_15	2	Float	R	A	
3.2.17	8332	Helium	Area_S1_16	2	Float	R	A	
3.2.18	8334	Wasserstoff	Area_S1_17	2	Float	R	A	
3.2.19	8336	Argon	Area_S1_18	2	Float	R	A	
3.2.20	8338	Methanol	Area_S1_19	2	Float	R	A	
3.2.21	21642	Schwefelwasserstoff	Area_S1_20	2	Float	R	A	
3.3.0	1041	Zeiten	HEAD_3_3	1	Head	R	A	
3.3.2	8400	RT Stickstoff	RT_S1_0	2	Float	R	A	s
3.3.5	8402	RT Methan	RT_S1_1	2	Float	R	A	s
3.3.8	8404	RT Kohlendioxid	RT_S1_2	2	Float	R	A	s
3.3.11	8406	RT Ethan	RT_S1_3	2	Float	R	A	s
3.3.14	8408	RT Propan	RT_S1_4	2	Float	R	A	s
3.3.17	8410	RT iso-Butan	RT_S1_5	2	Float	R	A	s
3.3.20	8412	RT n-Butan	RT_S1_6	2	Float	R	A	s
3.3.23	8414	RT neo-Pentan	RT_S1_7	2	Float	R	A	s



3.3.26	8416	RT iso-Pentan	RT_S1_8	2	Float	R	A	s
3.3.29	8418	RT n-Pentan	RT_S1_9	2	Float	R	A	s
3.3.32	8420	RT C6+	RT_S1_10	2	Float	R	A	s
3.3.35	8422	RT n-Hexan	RT_S1_11	2	Float	R	A	s
3.3.38	8424	RT n-Heptan	RT_S1_12	2	Float	R	A	s
3.3.41	8426	RT n-Octan	RT_S1_13	2	Float	R	A	s
3.3.44	8428	RT n-Nonan	RT_S1_14	2	Float	R	A	s
3.3.47	8430	RT Sauerstoff	RT_S1_15	2	Float	R	A	s
3.3.50	8432	RT Helium	RT_S1_16	2	Float	R	A	s
3.3.53	8434	RT Wasserstoff	RT_S1_17	2	Float	R	A	s
3.3.56	8436	RT Argon	RT_S1_18	2	Float	R	A	s
3.3.59	8438	RT Methanol	RT_S1_19	2	Float	R	A	s
3.3.62	21646	RT Schwefelwasserstoff	RT_S1_20	2	Float	R	A	s
4.0.0	1042	Stream-2 Werte	HEAD_4	1	Head	R	A	
4.0.1	1043	Stream Nr.	StreamNo_S2	1	Menu	R	A	
4.0.2	3240	Zeitstempel	Messzeit_S2	2	Time	R	A	
4.0.3	1980	Zeitstempel: Stunden	Messzeit_S2_hours	1	Int	R	A	
4.0.4	1981	Zeitstempel: Minuten	Messzeit_S2_minutes	1	Int	R	A	
4.0.5	1982	Zeitstempel: Sekunden	Messzeit_S2_seconds	1	Int	R	A	
4.0.6	1983	Zeitstempel: Tag	Messzeit_S2_day	1	Int	R	A	
4.0.7	1984	Zeitstempel: Monat	Messzeit_S2_month	1	Int	R	A	
4.0.8	1985	Zeitstempel: Jahr	Messzeit_S2_year	1	Int	R	A	
4.0.10	1044	Stream Status	StreamStatus_S2	1	Menu	R	A	
4.0.11	7040	Brennwert	Ho_S2	2	Float	R	A	&UnitHs
4.0.12	7042	Wobbe Index	Wo_S2	2	Float	R	A	&UnitHs
4.0.13	7044	rho,n	Rhon_S2	2	Float	R	A	&UnitRhon
4.0.14	7046	Dv	DV_S2	2	Float	R	A	
4.0.15	7048	Hi,n	Hu_S2	2	Float	R	A	&UnitHs
4.0.16	7050	Wi,n	Wu_S2	2	Float	R	A	&UnitHs
4.0.17	7052	Zn	Zn_S2	2	Float	R	A	
4.0.18	7054	Methanzahl	Mz_S2	2	Float	R	A	
4.0.19	7056	Unnorm. Summe	UnNormSum_S2	2	Float	R	A	
4.0.20	2235	Säulen Komponentenstatus 1	ComponentState_S2_0	1	Int	R	A	hex
4.0.21	2236	Säulen Komponentenstatus 2	ComponentState_S2_1	1	Int	R	A	hex
4.1.0	1045	Anteile	HEAD_4_1	1	Head	R	A	
4.1.1	8500	Stickstoff	Concentration_S2_0	2	Float	R	A	mol%
4.1.2	8502	Methan	Concentration_S2_1	2	Float	R	A	mol%
4.1.3	8504	Kohlendioxid	Concentration_S2_2	2	Float	R	A	mol%
4.1.4	8506	Ethan	Concentration_S2_3	2	Float	R	A	mol%
4.1.5	8508	Propan	Concentration_S2_4	2	Float	R	A	mol%
4.1.6	8510	iso-Butan	Concentration_S2_5	2	Float	R	A	mol%
4.1.7	8512	n-Butan	Concentration_S2_6	2	Float	R	A	mol%
4.1.8	8514	neo-Pentan	Concentration_S2_7	2	Float	R	A	mol%

78

4.1.9	8516	iso-Pentan	Concentration_S2_8	2	Float	R	A	mol%
4.1.10	8518	n-Pentan	Concentration_S2_9	2	Float	R	A	mol%
4.1.11	8520	C6+	Concentration_S2_10	2	Float	R	A	mol%
4.1.12	8522	n-Hexan	Concentration_S2_11	2	Float	R	A	mol%
4.1.13	8524	n-Heptan	Concentration_S2_12	2	Float	R	A	mol%
4.1.14	8526	n-Octan	Concentration_S2_13	2	Float	R	A	mol%
4.1.15	8528	n-Nonan	Concentration_S2_14	2	Float	R	A	mol%
4.1.16	8530	Sauerstoff	Concentration_S2_15	2	Float	R	A	mol%
4.1.17	8532	Helium	Concentration_S2_16	2	Float	R	A	mol%
4.1.18	8534	Wasserstoff	Concentration_S2_17	2	Float	R	A	mol%
4.1.19	8536	Argon	Concentration_S2_18	2	Float	R	A	mol%
4.1.20	8538	Methanol	Concentration_S2_19	2	Float	R	A	mol%
4.1.21	21650	Schwefelwasserstoff	Concentration_S2_20	2	Float	R	A	mol%
4.2.0	1046	Flächen	HEAD_4_2	1	Head	R	A	
4.2.1	8550	Stickstoff	Area_S2_0	2	Float	R	A	
4.2.2	8552	Methan	Area_S2_1	2	Float	R	A	
4.2.3	8554	Kohlendioxid	Area_S2_2	2	Float	R	A	
4.2.4	8556	Ethan	Area_S2_3	2	Float	R	A	
4.2.5	8558	Propan	Area_S2_4	2	Float	R	A	
4.2.6	8560	iso-Butan	Area_S2_5	2	Float	R	A	
4.2.7	8562	n-Butan	Area_S2_6	2	Float	R	A	
4.2.8	8564	neo-Pentan	Area_S2_7	2	Float	R	A	
4.2.9	8566	iso-Pentan	Area_S2_8	2	Float	R	A	
4.2.10	8568	n-Pentan	Area_S2_9	2	Float	R	A	
4.2.11	8570	C6+	Area_S2_10	2	Float	R	A	
4.2.12	8572	n-Hexan	Area_S2_11	2	Float	R	A	
4.2.13	8574	n-Heptan	Area_S2_12	2	Float	R	A	
4.2.14	8576	n-Octan	Area_S2_13	2	Float	R	A	
4.2.15	8578	n-Nonan	Area_S2_14	2	Float	R	A	
4.2.16	8580	Sauerstoff	Area_S2_15	2	Float	R	A	
4.2.17	8582	Helium	Area_S2_16	2	Float	R	A	
4.2.18	8584	Wasserstoff	Area_S2_17	2	Float	R	A	
4.2.19	8586	Argon	Area_S2_18	2	Float	R	A	
4.2.20	8588	Methanol	Area_S2_19	2	Float	R	A	
4.2.21	21652	Schwefelwasserstoff	Area_S2_20	2	Float	R	A	
4.3.0	1047	Zeiten	HEAD_4_3	1	Head	R	A	
4.3.2	8650	RT Stickstoff	RT_S2_0	2	Float	R	A	s
4.3.5	8652	RT Methan	RT_S2_1	2	Float	R	A	s
4.3.8	8654	RT Kohlendioxid	RT_S2_2	2	Float	R	A	s
4.3.11	8656	RT Ethan	RT_S2_3	2	Float	R	A	s
4.3.14	8658	RT Propan	RT_S2_4	2	Float	R	A	s
4.3.17	8660	RT iso-Butan	RT_S2_5	2	Float	R	A	s
4.3.20	8662	RT n-Butan	RT_S2_6	2	Float	R	A	s
4.3.23	8664	RT neo-Pentan	RT_S2_7	2	Float	R	A	s

4.3.26	8666	RT iso-Pentan	RT_S2_8	2	Float	R	A	s
4.3.29	8668	RT n-Pentan	RT_S2_9	2	Float	R	A	s
4.3.32	8670	RT C6+	RT_S2_10	2	Float	R	A	s
4.3.35	8672	RT n-Hexan	RT_S2_11	2	Float	R	A	s
4.3.38	8674	RT n-Heptan	RT_S2_12	2	Float	R	A	s
4.3.41	8676	RT n-Octan	RT_S2_13	2	Float	R	A	s
4.3.44	8678	RT n-Nonan	RT_S2_14	2	Float	R	A	s
4.3.47	8680	RT Sauerstoff	RT_S2_15	2	Float	R	A	s
4.3.50	8682	RT Helium	RT_S2_16	2	Float	R	A	s
4.3.53	8684	RT Wasserstoff	RT_S2_17	2	Float	R	A	s
4.3.56	8686	RT Argon	RT_S2_18	2	Float	R	A	s
4.3.59	8688	RT Methanol	RT_S2_19	2	Float	R	A	s
4.3.62	21656	RT Schwefelwasserstoff	RT_S2_20	2	Float	R	A	s
7.0.0	1060	Referenzgas Werte	HEAD_7	1	Head	R	A	
7.0.1	1061	Stream Nr.	StreamNo_Ref	1	Menu	R	A	
7.0.2	3246	Zeitstempel	Messzeit_Ref	2	Time	R	A	
7.0.3	1998	Zeitstempel: Stunden	Messzeit_Ref_hours	1	Int	R	A	
7.0.4	1999	Zeitstempel: Minuten	Messzeit_Ref_minutes	1	Int	R	A	
7.0.5	2000	Zeitstempel: Sekunden	Messzeit_Ref_seconds	1	Int	R	A	
7.0.6	2001	Zeitstempel: Tag	Messzeit_Ref_day	1	Int	R	A	
7.0.7	2002	Zeitstempel: Monat	Messzeit_Ref_month	1	Int	R	A	
7.0.8	2003	Zeitstempel: Jahr	Messzeit_Ref_year	1	Int	R	A	
7.0.10	1062	Stream Status	StreamStatus_Ref	1	Menu	R	A	
7.0.11	7100	Brennwert	Ho_Ref	2	Float	R	A	&UnitHs
7.0.12	7102	Wobbe Index	Wo_Ref	2	Float	R	A	&UnitHs
7.0.13	7104	rho,n	Rhon_Ref	2	Float	R	A	&UnitRhon
7.0.14	7106	Dv	DV_Ref	2	Float	R	A	
7.0.15	7108	Hi,n	Hu_Ref	2	Float	R	A	&UnitHs
7.0.16	7110	Wi,n	Wu_Ref	2	Float	R	A	&UnitHs
7.0.17	7112	Zn	Zn_Ref	2	Float	R	A	
7.0.18	7114	Methanzahl	Mz_Ref	2	Float	R	A	
7.0.19	7116	Unnorm. Summe	UnNormSum_Ref	2	Float	R	A	
7.0.20	2241	Säulen Komponentenstatus 1	ComponentState_Ref_0	1	Int	R	A	hex
7.0.21	2242	Säulen Komponentenstatus 2	ComponentState_Ref_1	1	Int	R	A	hex
7.0.23	2301	Ref. Status	RefGasStatus	1	Int	R	A	hex
7.1.0	1063	Anteile	HEAD_7_1	1	Head	R	A	
7.1.1	9250	Stickstoff	Concentration_Ref_0	2	Float	R	A	mol%
7.1.2	9252	Methan	Concentration_Ref_1	2	Float	R	A	mol%
7.1.3	9254	Kohlendioxid	Concentration_Ref_2	2	Float	R	A	mol%
7.1.4	9256	Ethan	Concentration_Ref_3	2	Float	R	A	mol%
7.1.5	9258	Propan	Concentration_Ref_4	2	Float	R	A	mol%
7.1.6	9260	iso-Butan	Concentration_Ref_5	2	Float	R	A	mol%
7.1.7	9262	n-Butan	Concentration_Ref_6	2	Float	R	A	mol%

80

7.1.8	9264	neo-Pentan	Concentration_Ref_7	2	Float	R	A	mol%
7.1.9	9266	iso-Pentan	Concentration_Ref_8	2	Float	R	A	mol%
7.1.10	9268	n-Pentan	Concentration_Ref_9	2	Float	R	A	mol%
7.1.11	9270	C6+	Concentration_Ref_10	2	Float	R	A	mol%
7.1.12	9272	n-Hexan	Concentration_Ref_11	2	Float	R	A	mol%
7.1.13	9274	n-Heptan	Concentration_Ref_12	2	Float	R	A	mol%
7.1.14	9276	n-Octan	Concentration_Ref_13	2	Float	R	A	mol%
7.1.15	9278	n-Nonan	Concentration_Ref_14	2	Float	R	A	mol%
7.1.16	9280	Sauerstoff	Concentration_Ref_15	2	Float	R	A	mol%
7.1.17	9282	Helium	Concentration_Ref_16	2	Float	R	A	mol%
7.1.18	9284	Wasserstoff	Concentration_Ref_17	2	Float	R	A	mol%
7.1.19	9286	Argon	Concentration_Ref_18	2	Float	R	A	mol%
7.1.20	9288	Methanol	Concentration_Ref_19	2	Float	R	A	mol%
7.1.21	21680	Schwefelwasserstoff	Concentration_Ref_20	2	Float	R	A	mol%
7.2.0	1064	Flächen	HEAD_7_2	1	Head	R	A	
7.2.1	9300	Stickstoff	Area_Ref_0	2	Float	R	A	
7.2.2	9302	Methan	Area_Ref_1	2	Float	R	A	
7.2.3	9304	Kohlendioxid	Area_Ref_2	2	Float	R	A	
7.2.4	9306	Ethan	Area_Ref_3	2	Float	R	A	
7.2.5	9308	Propan	Area_Ref_4	2	Float	R	A	
7.2.6	9310	iso-Butan	Area_Ref_5	2	Float	R	A	
7.2.7	9312	n-Butan	Area_Ref_6	2	Float	R	A	
7.2.8	9314	neo-Pentan	Area_Ref_7	2	Float	R	A	
7.2.9	9316	iso-Pentan	Area_Ref_8	2	Float	R	A	
7.2.10	9318	n-Pentan	Area_Ref_9	2	Float	R	A	
7.2.11	9320	C6+	Area_Ref_10	2	Float	R	A	
7.2.12	9322	n-Hexan	Area_Ref_11	2	Float	R	A	
7.2.13	9324	n-Heptan	Area_Ref_12	2	Float	R	A	
7.2.14	9326	n-Octan	Area_Ref_13	2	Float	R	A	
7.2.15	9328	n-Nonan	Area_Ref_14	2	Float	R	A	
7.2.16	9330	Sauerstoff	Area_Ref_15	2	Float	R	A	
7.2.17	9332	Helium	Area_Ref_16	2	Float	R	A	
7.2.18	9334	Wasserstoff	Area_Ref_17	2	Float	R	A	
7.2.19	9336	Argon	Area_Ref_18	2	Float	R	A	
7.2.20	9338	Methanol	Area_Ref_19	2	Float	R	A	
7.2.21	21682	Schwefelwasserstoff	Area_Ref_20	2	Float	R	A	
7.3.0	1065	Zeiten	HEAD_7_3	1	Head	R	A	
7.3.2	9400	RT Stickstoff	RT_Ref_0	2	Float	R	A	s
7.3.5	9402	RT Methan	RT_Ref_1	2	Float	R	A	s
7.3.8	9404	RT Kohlendioxid	RT_Ref_2	2	Float	R	A	s
7.3.11	9406	RT Ethan	RT_Ref_3	2	Float	R	A	s
7.3.14	9408	RT Propan	RT_Ref_4	2	Float	R	A	s
7.3.17	9410	RT iso-Butan	RT_Ref_5	2	Float	R	A	s
7.3.20	9412	RT n-Butan	RT_Ref_6	2	Float	R	A	s

7.3.23	9414	RT neo-Pentan	RT_Ref_7	2	Float	R	A	s
7.3.26	9416	RT iso-Pentan	RT_Ref_8	2	Float	R	A	s
7.3.29	9418	RT n-Pentan	RT_Ref_9	2	Float	R	A	s
7.3.32	9420	RT C6+	RT_Ref_10	2	Float	R	A	s
7.3.35	9422	RT n-Hexan	RT_Ref_11	2	Float	R	A	s
7.3.38	9424	RT n-Heptan	RT_Ref_12	2	Float	R	A	s
7.3.41	9426	RT n-Octan	RT_Ref_13	2	Float	R	A	s
7.3.44	9428	RT n-Nonan	RT_Ref_14	2	Float	R	A	s
7.3.47	9430	RT Sauerstoff	RT_Ref_15	2	Float	R	A	s
7.3.50	9432	RT Helium	RT_Ref_16	2	Float	R	A	s
7.3.53	9434	RT Wasserstoff	RT_Ref_17	2	Float	R	A	s
7.3.56	9436	RT Argon	RT_Ref_18	2	Float	R	A	s
7.3.59	9438	RT Methanol	RT_Ref_19	2	Float	R	A	s
7.3.62	21686	RT Schwefelwasserstoff	RT_Ref_20	2	Float	R	A	s
8.0.0	1066	Kalibriergas Werte	HEAD_8	1	Head	R	A	
8.0.1	1067	Stream Nr.	StreamNo_Cal	1	Menu	R	A	
8.0.2	3248	Zeitstempel	Messzeit_Cal	2	Time	R	A	
8.0.3	2004	Zeitstempel: Stunden	Messzeit_Cal_hours	1	Int	R	A	
8.0.4	2005	Zeitstempel: Minuten	Messzeit_Cal_minutes	1	Int	R	A	
8.0.5	2006	Zeitstempel: Sekunden	Messzeit_Cal_seconds	1	Int	R	A	
8.0.6	2007	Zeitstempel: Tag	Messzeit_Cal_day	1	Int	R	A	
8.0.7	2008	Zeitstempel: Monat	Messzeit_Cal_month	1	Int	R	A	
8.0.8	2009	Zeitstempel: Jahr	Messzeit_Cal_year	1	Int	R	A	
8.0.10	1068	Stream Status	StreamStatus_Cal	1	Menu	R	A	
8.0.11	7120	Brennwert	Ho_Cal	2	Float	R	A	&UnitHs
8.0.12	7122	Wobbe Index	Wo_Cal	2	Float	R	A	&UnitHs
8.0.13	7124	rho,n	Rhon_Cal	2	Float	R	A	&UnitRhon
8.0.14	7126	Dv	DV_Cal	2	Float	R	A	
8.0.15	7128	Hi,n	Hu_Cal	2	Float	R	A	&UnitHs
8.0.16	7130	Wi,n	Wu_Cal	2	Float	R	A	&UnitHs
8.0.17	7132	Zn	Zn_Cal	2	Float	R	A	
8.0.18	7134	Methanzahl	Mz_Cal	2	Float	R	A	
8.0.19	7136	Unnorm. Summe	UnNormSum_Cal	2	Float	R	A	
8.0.20	2243	Säulen Komponentenstatus 1	ComponentState_Cal_0	1	Int	R	A	hex
8.0.21	2244	Säulen Komponentenstatus 2	ComponentState_Cal_1	1	Int	R	A	hex
8.0.22	2300	Kalib. Status	CalibStatus	1	Int	R	A	hex
8.1.0	1069	Anteile	HEAD 8 1	1	Head	R	A	
8.1.1	9500	Stickstoff	Concentration_Cal_0	2	Float	R	A	mol%
8.1.2	9502	Methan	Concentration_Cal_1	2	Float	R	A	mol%
8.1.3	9504	Kohlendioxid	Concentration_Cal_2	2	Float	R	A	mol%
8.1.4	9506	Ethan	Concentration_Cal_3	2	Float	R	A	mol%
8.1.5	9508	Propan	Concentration_Cal_4	2	Float	R	A	mol%
8.1.6	9510	iso-Butan	Concentration_Cal_5	2	Float	R	A	mol%

82

8.1.7	9512	n-Butan	Concentration_Cal_6	2	Float	R	A	mol%
8.1.8	9514	neo-Pentan	Concentration_Cal_7	2	Float	R	A	mol%
8.1.9	9516	iso-Pentan	Concentration_Cal_8	2	Float	R	A	mol%
8.1.10	9518	n-Pentan	Concentration_Cal_9	2	Float	R	A	mol%
8.1.11	9520	C6+	Concentration_Cal_10	2	Float	R	A	mol%
8.1.12	9522	n-Hexan	Concentration_Cal_11	2	Float	R	A	mol%
8.1.13	9524	n-Heptan	Concentration_Cal_12	2	Float	R	A	mol%
8.1.14	9526	n-Octan	Concentration_Cal_13	2	Float	R	A	mol%
8.1.15	9528	n-Nonan	Concentration_Cal_14	2	Float	R	A	mol%
8.1.16	9530	Sauerstoff	Concentration_Cal_15	2	Float	R	A	mol%
8.1.17	9532	Helium	Concentration_Cal_16	2	Float	R	A	mol%
8.1.18	9534	Wasserstoff	Concentration_Cal_17	2	Float	R	A	mol%
8.1.19	9536	Argon	Concentration_Cal_18	2	Float	R	A	mol%
8.1.20	9538	Methanol	Concentration_Cal_19	2	Float	R	A	mol%
8.1.21	21690	Schwefelwasserstoff	Concentration_Cal_20	2	Float	R	A	mol%
8.2.0	1070	Flächen	HEAD_8_2	1	Head	R	A	
8.2.1	9550	Stickstoff	Area_Cal_0	2	Float	R	A	
8.2.2	9552	Methan	Area_Cal_1	2	Float	R	A	
8.2.3	9554	Kohlendioxid	Area_Cal_2	2	Float	R	A	
8.2.4	9556	Ethan	Area_Cal_3	2	Float	R	A	
8.2.5	9558	Propan	Area_Cal_4	2	Float	R	A	
8.2.6	9560	iso-Butan	Area_Cal_5	2	Float	R	A	
8.2.7	9562	n-Butan	Area_Cal_6	2	Float	R	A	
8.2.8	9564	neo-Pentan	Area_Cal_7	2	Float	R	A	
8.2.9	9566	iso-Pentan	Area_Cal_8	2	Float	R	A	
8.2.10	9568	n-Pentan	Area_Cal_9	2	Float	R	A	
8.2.11	9570	C6+	Area_Cal_10	2	Float	R	A	
8.2.12	9572	n-Hexan	Area_Cal_11	2	Float	R	A	
8.2.13	9574	n-Heptan	Area_Cal_12	2	Float	R	A	
8.2.14	9576	n-Octan	Area_Cal_13	2	Float	R	A	
8.2.15	9578	n-Nonan	Area_Cal_14	2	Float	R	A	
8.2.16	9580	Sauerstoff	Area_Cal_15	2	Float	R	A	
8.2.17	9582	Helium	Area_Cal_16	2	Float	R	A	
8.2.18	9584	Wasserstoff	Area_Cal_17	2	Float	R	A	
8.2.19	9586	Argon	Area_Cal_18	2	Float	R	A	
8.2.20	9588	Methanol	Area_Cal_19	2	Float	R	A	
8.2.21	21692	Schwefelwasserstoff	Area_Cal_20	2	Float	R	A	
8.3.0	1071	Zeiten	HEAD_8_3	1	Head	R	A	
8.3.2	9650	RT Stickstoff	RT_Cal_0	2	Float	R	A	s
8.3.5	9652	RT Methan	RT_Cal_1	2	Float	R	A	s
8.3.8	9654	RT Kohlendioxid	RT_Cal_2	2	Float	R	A	s
8.3.11	9656	RT Ethan	RT_Cal_3	2	Float	R	A	s
8.3.14	9658	RT Propan	RT_Cal_4	2	Float	R	A	s
8.3.17	9660	RT iso-Butan	RT_Cal_5	2	Float	R	A	s

8.3.20	9662	RT n-Butan	RT_Cal_6	2	Float	R	A	s
8.3.23	9664	RT neo-Pentan	RT_Cal_7	2	Float	R	A	s
8.3.26	9666	RT iso-Pentan	RT_Cal_8	2	Float	R	A	s
8.3.29	9668	RT n-Pentan	RT_Cal_9	2	Float	R	A	s
8.3.32	9670	RT C6+	RT_Cal_10	2	Float	R	A	s
8.3.35	9672	RT n-Hexan	RT_Cal_11	2	Float	R	A	s
8.3.38	9674	RT n-Heptan	RT_Cal_12	2	Float	R	A	s
8.3.41	9676	RT n-Octan	RT_Cal_13	2	Float	R	A	s
8.3.44	9678	RT n-Nonan	RT_Cal_14	2	Float	R	A	s
8.3.47	9680	RT Sauerstoff	RT_Cal_15	2	Float	R	A	s
8.3.50	9682	RT Helium	RT_Cal_16	2	Float	R	A	s
8.3.53	9684	RT Wasserstoff	RT_Cal_17	2	Float	R	A	s
8.3.56	9686	RT Argon	RT_Cal_18	2	Float	R	A	s
8.3.59	9688	RT Methanol	RT_Cal_19	2	Float	R	A	s
8.3.62	21696	RT Schwefelwasserstoff	RT_Cal_20	2	Float	R	A	s
13.0.0	1117	Rechenparameter	HEAD_13	1	Head	R	A	
13.0.1	1118	Berechnung nach:	HoCalcMode	1	Menu	W	E	
13.3.0	1127	Referenzbedingungen	HEAD_13_3	1	Head	R	A	
13.3.1	1128	Normtemperatur	TnSelect	1	Menu	W	E	
13.3.2	1129	Verbrennungstemp.	TbSelect	1	Menu	W	E	
13.3.3	1130	Normdruck	PnSelect	1	Menu	W	E	
13.3.4	7206	Normtemperatur	TnK	2	Float	R	A	K
13.3.5	7208	Normtemperatur T1	TnC	2	Float	R	A	°C
13.3.6	7220	Normtemperatur T1	TnF	2	Float	R	A	°F
13.3.7	7212	Verbrennungstemp. T2	TbC	2	Float	R	A	°C
13.3.8	7214	Verbrennungstemp. T2	TbF	2	Float	R	A	°F
13.3.9	7216	Normdruck	PnBAR	2	Float	R	A	bar
13.3.10	7218	Normdruck	PnPSI	2	Float	R	A	psi
13.11.0	1133	Einheiten	HEAD_13_11	1	Head	R	A	
13.11.1	1649	Einheit Normdichte	UnitRhon	1	Menu	W	E	
13.11.2	1134	Einheit Brennwert	UnitHs	1	Menu	W	E	
17.1.0	1470	Adressen	HEAD_17_1	1	Head	R	A	
17.1.8	1474	LAN-2 IP-Modus	IPv4EnableDHCP2	1	Menu	W	C	
17.1.9	6560	LAN-2 IP von DHCP	IPv4AddressFromDHCP2	20	Text	R	A	
17.1.10	5940	LAN-2 IP-Adresse	IPv4Address2	20	Text	W	C	
17.1.11	5960	LAN-2 Subnetzmaske	IPv4Subnetmask2	20	Text	W	C	
17.1.12	5980	LAN-2 Standardgateway	IPv4DefaultGateway2	20	Text	W	C	
17.1.13	6640	LAN-2 DNS-Server	IPv4DNS2	20	Text	W	C	
17.1.14	6600	LAN-2 Mac-Adresse	MacAddress2	20	Text	W	E	
26.0.0	1430	Benutzer	HEAD_26	1	Head	R	A	
26.0.1	1431	Sprachauswahl	Language	1	Menu	W	N	
26.0.2	1628	Sprache wechseln	LanguageToggle	1	Menu	W	N	
26.0.3	1629	1. Sprache	Language_1	1	Menu	W	N	



26.0.4	1630	2. Sprache	Language_2	1	Menu	W	N	
26.0.5	5660	Codewort Vorgabe	CodewortSetValue	20	Code	W	E	
26.0.6	5680	Codewort	Codewort	20	Code	W	N	
26.0.7	1432	Eichschloss Status	FrontkeyStatus	1	Menu	R	A	
26.0.8	1433	Codewort Status	CodewortStatus	1	Menu	R	A	
26.0.9	3198	Codewort aktiviert	CodewortTime	2	Time	R	A	
26.0.10	1434	DSfGCode Status	DSfGCodewortStatus	1	Menu	R	A	
26.0.11	1632	Displayschoner Zeit	ScreensaverTime	1	Int	W	N	min
26.1.0	1435	Bildschirm	HEAD_26_1	1	Head	R	A	
26.1.1	1436	Anzeigewert 1	UserScreen_0	1	Int	W	N	Reg
26.1.2	1437	Anzeigewert 2	UserScreen_1	1	Int	W	N	Reg
26.1.3	1438	Anzeigewert 3	UserScreen_2	1	Int	W	N	Reg
26.1.4	1439	Anzeigewert 4	UserScreen_3	1	Int	W	N	Reg
26.1.5	1440	Anzeigewert 5	UserScreen_4	1	Int	W	N	Reg
26.1.6	1441	Anzeigewert 6	UserScreen_5	1	Int	W	N	Reg
26.1.7	1442	Anzeigewert 7	UserScreen_6	1	Int	W	N	Reg
26.1.8	1443	Anzeigewert 8	UserScreen_7	1	Int	W	N	Reg
26.1.9	1444	Anzeigewert 9	UserScreen_8	1	Int	W	N	Reg
26.1.10	1445	Anzeigewert 10	UserScreen_9	1	Int	W	N	Reg
26.1.11	1446	Anzeigewert 11	UserScreen_10	1	Int	W	N	Reg
26.1.12	1447	Anzeigewert 12	UserScreen_11	1	Int	W	N	Reg
26.1.13	1448	Anzeigewert 13	UserScreen_12	1	Int	W	N	Reg
26.1.14	1449	Anzeigewert 14	UserScreen_13	1	Int	W	N	Reg
26.1.15	1450	Anzeigewert 15	UserScreen_14	1	Int	W	N	Reg
26.1.16	1451	Anzeigewert 16	UserScreen_15	1	Int	W	N	Reg
26.1.17	1452	Anzeigewert 17	UserScreen_16	1	Int	W	N	Reg
26.1.18	1453	Anzeigewert 18	UserScreen_17	1	Int	W	N	Reg
26.1.19	1454	Anzeigewert 19	UserScreen_18	1	Int	W	N	Reg
26.1.20	1455	Anzeigewert 20	UserScreen_19	1	Int	W	N	Reg
26.2.0	1642	Drucker	HEAD_26_2	1	Head	R	A	
26.2.1	1645	Druckerauswahl	PrinterType	1	Menu	W	N	
26.2.2	1644	Schnittstelle	PrinterInterface	1	Menu	R	A	
26.2.3	1859	Kal.-Gas drucken	PrintCal	1	Menu	W	N	
26.2.4	1860	Ref.-Gas drucken	PrintRef	1	Menu	W	N	
26.2.5	1862	Skips drucken	PrintSkip	1	Menu	W	N	
26.2.6	1858	Messgas drucken	PrintMG	1	Menu	W	N	
26.2.7	1647	Intervall	PrinterFrequencyMG	1	Int	W	N	
26.2.8	1861	Stundenwerte drucken	PrintHourValsMG	1	Menu	W	N	
26.2.9	1906	Tageswerte drucken	PrintDayValsMG	1	Menu	W	N	
26.2.10	1907	Monatswerte drucken	PrintMonthValsMG	1	Menu	W	N	
26.2.11	1650	Kurzform	PrintShortYN	1	Menu	W	N	
28.0.0	1461	Typenschild	HEAD_28	1	Head	R	A	
28.0.1	5700	Software Version	SoftwareVersion	20	Text	R	A	
28.0.2	3214	Software CRC-32	SoftwareCRC32	2	Long	R	A	hex



28.0.3	200	Matrix-Version	MatrixVersion	1	Int	R	A	
28.0.18	5780	Geräte Typ	DeviceType	20	Text	W	E	
28.0.19	3038	Geräte Nr.	DeviceNo	2	Long	W	E	
28.0.20	2078	Geräte Variante	GCVariante	1	Menu	R	A	
28.0.21	1625	Messwerk Typ	GasAnalyzerTyp	1	Menu	W	E	
28.0.22	1626	Zugelassen für	ApprovedFor	1	Menu	W	E	
28.0.23	40036	Messwerk Nr.	GasAnalyzerNo	4	Int64	W	E	
28.0.24	1465	Hersteller	Manufacturer	1	Menu	W	E	
28.0.25	1466	Baujahr	YearOfManufacture	1	Int	W	E	
28.0.26	31180	OBIS-ID	ObisId	20	Text	R	P	
28.0.27	6520	Messort	Messort	20	Text	W	C	
28.0.28	3152	Inbetriebnahme	Inbetriebnahme	2	Time	W	C	
28.0.29	3348	Letzte Eichung	LetzteEichung	2	Time	W	E	

## Hinweis

**Diese Parameterliste beinhaltet die meisten, insbesondere die gebräuchlichsten Parameter. Die vollständige Parameterliste kann von der RMG-Homepage:**

[www.rmg.com](http://www.rmg.com)

**heruntergeladen werden.**

---

## Anhang B: Zertifikate

*Technische Änderungen vorbehalten*

**Weitere Informationen**

Wenn Sie mehr über die Produkte und Lösungen von RMG erfahren möchten, besuchen Sie unsere Internetseite:

[www.rmg.com](http://www.rmg.com)

oder setzen Sie sich mit Ihrer lokalen Vertriebsbetreuung in Verbindung

**RMG Messtechnik GmbH**

Otto-Hahn-Straße 5  
35510 Butzbach, Deutschland  
Tel: +49 (0) 6033 897 – 0  
Fax: +49 (0) 6033 897 – 130  
Email: [service@rmg.com](mailto:service@rmg.com)

