

---

# Bedienungsanleitung

## Gasprobennehmer GS 212

SARSTEDT- Nr.: 90.170.310



CE

<b>Inhalt</b>	
<b>1</b>	<b>Gerätedaten 4</b>
<b>2</b>	<b>Herstelleradresse 4</b>
<b>3</b>	<b>Wichtige Hinweise 4</b>
3.1	Erklärung der Symbole 5
3.2	Gerätespezifische Sicherheitshinweise 5
3.3	Verpflichtung des Betreibers 6
3.4	Verpflichtung des Personals 6
<b>4</b>	<b>Weitere Hinweise 7</b>
4.1	Gewährleistung und Haftung 7
4.2	Außerbetriebnahme / Entsorgung 7
<b>5</b>	<b>Beschreibung des Gerätes 8</b>
<b>6</b>	<b>Transport, Aufstellung und Anschluss 10</b>
6.1	Lieferumfang 10
6.2	Auspacken 10
6.3	Technische Daten 11
6.4	Aufstellen 12
6.5	Inbetriebnahme 12
6.6	Füllen des Absorbergefäßes 12
6.7	Montage des Absorbergefäßes 12
<b>7</b>	<b>Bedienung 13</b>
7.1	Bedienungselemente 13
7.2	Einschalten des Gasprobennehmers 14
7.3	Einstellen der Optionen 15
7.4	Einstellen von Datum und Uhrzeit 16
7.5	Ausdruck sämtlicher gespeicherter Messprotokolle 17
7.6	Probennummer auf „0“ zurücksetzen 17
7.7	Dichtigkeitsprüfung 17

<b>8</b>	<b>Durchführung einer Probenahme 18</b>
8.1	Eingabe der Parameter 18
8.2	Vorwahl von Volumen oder Dauer 18
8.3	Auswahl der Startzeit 19
8.4	Einstellen des Flusses 19
8.5	Starten der Messung 20
8.6	Ausgabe der Messprotokolle 21
8.7	Anzeigen der Ergebnisse im Display 21
8.8	Drucken des Messprotokolls 22
8.9	Anfang/Ende des Messspeichers 22
8.10	Löschen eines Messspeichers 22
8.11	Nach der Messung 22
<b>9</b>	<b>Schnittstellen 23</b>
9.1	Fernsteuerung 23
9.2	Die RS 232 Schnittstelle 23
9.3	Störungsmeldungen 24
<b>10</b>	<b>Wartung und Instandhaltung 24</b>
10.1	Serviceadresse 24
10.2	Reinigen 25
<b>11</b>	<b>Index 26</b>
<b>12</b>	<b>Kontaminations-Fragebogen 27</b>

## 1 Gerätedaten

(bei der Aufstellung auszufüllen)

Typ: \_\_\_\_\_  
 Serien-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Aufstellungsort: \_\_\_\_\_  
 Aufstellungsdatum: \_\_\_\_\_  
 Inventar-Nr.: \_\_\_\_\_

## 2 Herstelleradresse

DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE

In den Ziegelwiesen 1 - 7

D-69168 Wiesloch

Telefon: +49 (0) 6222 / 92 88 22

Telefax: +49 (0) 6222 / 92 88 92

## 3 Wichtige Hinweise

**Beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung!**

**Grundvoraussetzung für den korrekten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Gerätes ist die Kenntnis der Inhalte dieser Bedienungsanleitung.**

**Bewahren Sie die Bedienungsanleitung als Informationsgrundlage für Ihr Gerät auf.**

### Urheberrecht:

Das Urheberrecht der vorliegenden Bedienungsanleitung hat die SARSTEDT AG & Co. KG

Die Bedienungsanleitung ist nur für das bedienende Personal und für den Käufer des Gerätes bestimmt.

Diese Bedienungsanleitung darf, ohne das schriftliche Einverständnis der SARSTEDT AG & Co., weder vollständig noch in Teilen vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen haben.

### Technische Änderungen vorbehalten!

Wiesloch, im Februar 2010

DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE

## 3.1 Erklärung der Symbole

Diese Bedienungsanleitung enthält folgende wichtige Symbole, um auf Gefahren und Bedienungsfehler hinzuweisen.



**Das „Achtung“ Zeichen bedeutet, dass in diesem Abschnitt:**

- Wichtige Hinweise gegeben werden.
- Eine unmittelbare oder möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen beschrieben ist.
- Ein Hinweis auf gefährliche Situationen zu finden ist.

**Das Nichtbeachten dieses Symbols kann zu leichten bis schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Sachbeschädigung führen.**



**Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung!**



Dieses „Info-Symbol“ gibt einen Hinweis auf Informationen zum sachgerechten Umgang mit dem Gerät oder auf allgemeine Informationen zum besseren Verständnis. Ein Nichtbeachten der Hinweise kann dazu führen, dass das Gerät fehlerhaft bedient oder sogar beschädigt wird.

Weitere Symbole enthalten Hinweise zu dem im Symbol dargestellten Thema, zum Beispiel zu Unfallverhütungsvorschriften, Spannungsversorgung, Wartung oder Entsorgung.

## 3.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise



Dieses Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Die einschlägigen Sicherheitshinweise und Richtlinien sowie Arbeitsschutz- und Unfallverhütungs-Vorschriften für den Einsatz im Labor sind zu beachten. Dennoch können während des Betriebs Gefahren für den Benutzer, für Dritte bzw. Beeinträchtigungen am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Das Gerät ist nur zu benutzen:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Das Gerät darf nicht für den Betrieb in explosionsgefährlichen Bereichen eingesetzt werden.

In der Garantiezeit darf das Gerät nur von der Firma SARSTEDT AG & Co. KG oder von durch die Firma SARSTEDT AG & Co. KG autorisierten Personen repariert werden.

Bei unsachgemäßer Handhabung oder Reparatur erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

Das Gerät ist ein Laborgerät und entspricht der europäischen Laborgerätenorm EN 61010.

Das Gerät wird mit einer Spannung von 230 V ~,  $\pm 10\%$ , 50 - 60 Hz betrieben. Deshalb sind folgende Hinweise unbedingt einzuhalten:



- In das Gerät dürfen kein Wasser oder andere Flüssigkeiten eindringen.
- Beim Anschluss des Gerätes an das Netz darf nur die mitgelieferte Netzanschlussleitung verwendet werden.
- Die Anschlussleitung vor der Inbetriebnahme auf Schäden überprüfen.
- Schadhafte Leitungen dürfen auf keinen Fall verwendet werden.
- Das Gerät nur an die Netzspannung anschließen, die auf dem Typenschild angegeben ist.
- Beschädigte Geräte oder Kabel dürfen nicht betrieben werden.
- Netzanschlussleitung aus der Steckdose ziehen, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird oder wenn es gereinigt werden soll.



Das Gerät darf nur mit dem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Zubehör betrieben oder komplettiert werden.

Wir empfehlen die Überprüfung des Gerätes, im Abstand von zwei Jahren, entsprechend den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (Wiederholungsprüfung an elektrischen Betriebsmitteln).

### 3.3 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, nur Personen mit Arbeiten an dem Gerät zu beauftragen, die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Dies sollte durch ihre Unterschrift bestätigt werden.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

### 3.4 Verpflichtung des Personals

Personen, die erstmalig mit dem Gerät arbeiten, verpflichten sich vor der Inbetriebnahme:

- Diese Bedienungsanleitung durchzulesen.
- Die geltenden Regeln und die Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

## 4 Weitere Hinweise

### 4.1 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Lieferungs- und Zahlungsbedingungen“ der SARSTEDT AG & Co. KG. Diese sind auf der Rückseite der Rechnung vermerkt.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes.
- Betrieb des Gerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise der Bedienungsanleitung hinsichtlich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Rüsten und Entsorgen.
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

### 4.2 Außerbetriebnahme / Entsorgung



- Die Entsorgung des Gerätes ist von einem zugelassenen Fachunternehmen oder dem örtlichen Abfallentsorgungsunternehmen fachgerecht durchzuführen.
- Substanzen, die im Zusammenhang mit diesem Gerät verwendet bzw. eingesetzt werden, unbedingt fach- und sachgerecht handhaben und entsorgen.



Diese Bedienungsanleitung besteht aus folgenden Materialien:

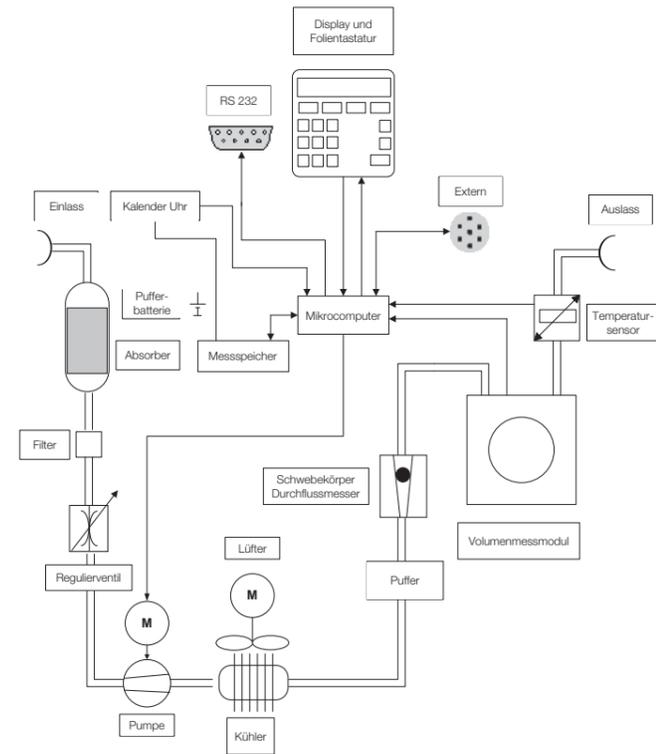
Binderücken und Deckfolie bestehen aus PVC, der Rest aus Papier. Dieser kann durch Abziehen des Binderückens getrennt werden.

5 Beschreibung des Gerätes

DESAGA Gasprobennehmer werden eingesetzt zur:

- Bestimmung der Emission und Immission von Schadstoffen
- Prüfung der Luftqualität am Arbeitsplatz
- Untersuchung von Prozessgasen
- Analyse bei Laborexperimenten

Das Gerät enthält in kompakter Bauform alle notwendigen Komponenten zur Förderung des Gasprobenstromes, zur Einstellung der Strömungsgeschwindigkeit, zur Messung und Einstellung des Gasvolumens und zur Konditionierung der Gasprobe auf Umgebungsbedingungen.



Das Probegas wird vom Gasprobennehmer durch Staubfilter und Abscheider gesaugt, die die zu bestimmenden Schadstoffe sammeln. Im Gasprobennehmer passiert es zuerst ein Absorbergefäß, in dem es durch Aktivkohle oder Kieselgel von korrodierenden Komponenten und Feuchtigkeit befreit wird. Dadurch werden die Gerätekomponenten geschützt. Eine Füllung mit 300 ml Kieselgel nimmt bei 20 °C die Feuchtigkeit aus 1000 l Gas auf. Korrosionsbeständige Glasritzen im Ein- und im Auslass des Absorbergefäßes dienen als zusätzliche Staubfilter.

Das Gas strömt danach durch eine Pumpe, ein Regulierventil und einen Schwebekörper-Durchflussmesser. Probegasströme von 1 bis 12 l/min werden erzielt.

Abbildung 1: Gaslaufplan im GS 212

Der maximale Wert hängt vom Strömungswiderstand der Sonden, Filter und Abscheider ab, die in den Gasweg eingeschaltet sind. Es wird der Bereich abgedeckt, der in zahlreichen VDI-Richtlinien und in verschiedenen nationalen und internationalen Vorschriften angegeben ist. Mit geeigneten Filtern kann der Gasprobennehmer auch zur Entnahme von Staub- und Aerosol-Proben eingesetzt werden.

Das Gasvolumen wird mit einer Trockengasuhr gemessen. Das Gas verlässt ihren offenen Ausgang unter Umgebungsdruck.

Vor Eintritt in die Gasuhr durchströmt es einen Kühler, den ein Lüfter mit Umgebungsluft anströmt. Im Gaskühler wird die Gastemperatur, die in der Pumpe erhöht wird, wieder auf den Umgebungswert gebracht.

Nach dem Verlassen der Gasuhr umströmt das Gas ein Platinwiderstandsthermometer. Die Gastemperatur wird mit einer Genauigkeit von 0,2 °C gemessen.

Das Gasvolumen wird bei Umgebungsbedingungen gemessen. Für die Umrechnung auf

- Normbedingungen (Druck = 1013 hPa, Temperatur = 0 °C) und auf
- MAK-Liter (Druck = 1013 hPa, Temperatur = 20 °C)

gelten die folgenden Formeln (für die Berechnung müssen Sie den tatsächlichen Luftdruck bei der Messung selbst bestimmen!):

Umrechnung in Normliter:

( $V_N$  Normvolumen)

$$V_N = V_M \times \frac{273}{273 + t_M} \times \frac{p_M}{1013}$$

Umrechnung in MAK-Liter:

( $V_K$  MAK Volumen)

$$V_K = V_M \times \frac{293}{273 + t_M} \times \frac{p_M}{1013}$$

mit:

- $V_M$  gemessenes Volumen
- $p_M$  Luftdruck bei der Messung
- $t_M$  Temperatur bei der Messung

Für bis zu 20 Messungen werden sämtliche Messdaten gespeichert. Das Messprotokoll enthält Datum, Uhrzeit, eine 6-stellige Probennummer, Volumen, Dauer, Temperatur in der Gasuhr und eine eventuelle Störungsmeldung. Das Messprotokoll kann im Display angezeigt, oder über die eingebaute RS 232 Schnittstelle ausgegeben werden.

Die Zuordnung Probe - Messprotokoll geschieht über die laufende Probennummer, die automatisch bei jeder Probenahme erhöht wird.

Eine Messung wird über die Tastatur, über die eingebaute Fernbedienungsbuchse oder zu einer vorgegebenen Zeit gestartet.

Der Gasprobennehmer GS 212 wird mit einer 15 V Gleichspannung bei maximal 2,4 A betrieben. Jede PKW Batterie genügt dazu.

Das Netzteil GN 230/12 von DESAGA erlaubt den Betrieb am 230 V 50-60 Hz Versorgungsnetz.

6 Transport, Aufstellung und Anschluss

6.1 Lieferumfang

**Standardlieferumfang**

- 1 Gasprobennehmer GS 212 incl. Blechabdeckung
- 1 Absorbergefäß (ungefüllt) bestehend aus:
  - 1 Glasgefäß
  - 2 Kunststoffverschraubungen
  - 2 Dichtungen für die Kunststoffverschraubung
  - 2 Glasfritten
  - 2 Dichtungen für die Glasfritten
- 1 Bedienungsanleitung

**DESAGA Nr.**

170310

**Zubehör / Verbrauchsmaterial**

- 1 Absorbergefäß GS 212/312

**DESAGA Nr.**

170191

Sollten Sie Fragen zu weiteren DESAGA-Geräten oder zu dem DESAGA-Lieferprogramm haben, setzen Sie sich bitte mit:

DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE  
 Postfach 1220  
 D-51582 Nümbrecht  
 Telefon: +49 (0) 22 93 / 305 0  
 Telefax: +49 (0) 22 93 / 305 282

oder Ihrer lokalen SARSTEDT-Verkaufsagentur in Verbindung.

6.2 Auspacken



- Die Unversehrtheit der Verpackung und des Gerätes prüfen.
- Bei Transportschäden bitte sofort an den Spediteur wenden! Meldefrist der einzelnen Transportunternehmen (Bahn, Post, Paket-Dienste oder Spedition) beachten. Sie beträgt unter Umständen nur 24 Stunden.
- Lieferumfang prüfen.
- Mängel und Schäden sind sofort an die SARSTEDT AG & Co. KG zu melden!

6.3 Technische Daten

Herstellerdaten:		
Gerät:	Gasprobennehmer GS 212	
Hersteller:	DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE	
Anschrift:	In den Ziegelwiesen 1-7 D-69168 Wiesloch	
Gerätedaten:		
Abmessungen:	Breite:	410 mm
	Tiefe:	220 mm
	Höhe:	330 mm
	Gewicht:	11 kg
Allgemeine Daten:		
Elektrischer Anschluss:	Steckernetzteil:	100-240 V ~ 0,4 A, 47 – 63 Hz
	Aufnahme:	15 V DC, max. 2,4 A
	Sicherung:	2 A F
Umgebungsbedingungen während des Betriebs:		
Temperatur:	0 °C bis + 50 °C	
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 80 %, nicht kondensierend	
Einstellbare Parameter:		
Förderrate:	manuell / mechanisch einstellbar	1 - ca. 12 l/min
Fördermenge:	1 - 9999 l	
Förderzeit:	1 - 999 min oder 10 - 9990 min	
Startzeit:	0:00 - 23:59 Uhr	
Messwerte:		
Volumen:	1 – 9999,0 l ± 2 %	
Dauer:	1:00 – 999:00 min oder 1:00 – 999:00 Dmin	
Temperatur:	- 10 – + 80°C (±0,2°C)	
Volumen des Absorbergefäßes:	350 ml	
Datenausgabe:		
Ausgabe:	über das Display und RS 232 Schnittstelle	
Protokollspeicher:	für 20 Messungen	

6.4 Aufstellen



- Das Gerät auf eine feste, erschütterungsfreie und ebene Fläche stellen.
- Zu anderen Gegenständen und Geräten ausreichenden Abstand halten.
- Während des Betriebes darf kein Kontakt mit anderen Geräten oder Gegenständen stattfinden.

6.5 Inbetriebnahme



**Achtung vor der ersten Inbetriebnahme!**

- Vorhandene Netzspannung und angegebene Netzspannung auf Übereinstimmung prüfen.
- Zulässige Umgebungsbedingungen für das Gerät beachten.

6.6 Füllen des Absorbergefäßes

Füllen Sie das Absorbergefäß mit einem geeigneten Absorptionsmedium:

- Orangegel für feuchte Gase
- und/oder Aktivkohle für korrodierende Gase.

6.7 Montage des Absorbergefäßes

- Drücken Sie die größere der beiden Dichtungen in die Kunststoffverschraubung.
- Drücken Sie die Fritte in die Dichtung der Fritte (rote Gummidichtung).
- Setzen Sie die Gummidichtung für die Fritte mit eingesetzter Fritte in die Kunststoffverschraubung und drehen Sie diese auf die Absorberflasche.
- Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für die zweite Öffnung der Absorberflasche.

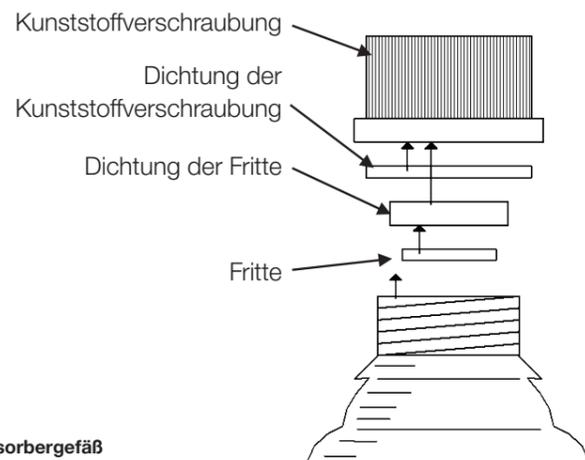


Abbildung 2: Absorbergefäß

7 Bedienung

7.1 Bedienungselemente



Abbildung 3: Bedienungselemente

7.2 Einschalten des Gasprobennehmers

Schalten Sie den Hauptschalter ein.  
Während der Initialisierung ist für einige Sekunden das folgende Display sichtbar:

```
D E S A G A
GS 212 = (V1.7e)      V1.7e: EPROM Programmversions Nummer
```

Danach erscheint das Hauptmenü. In der ersten Zeile wird:

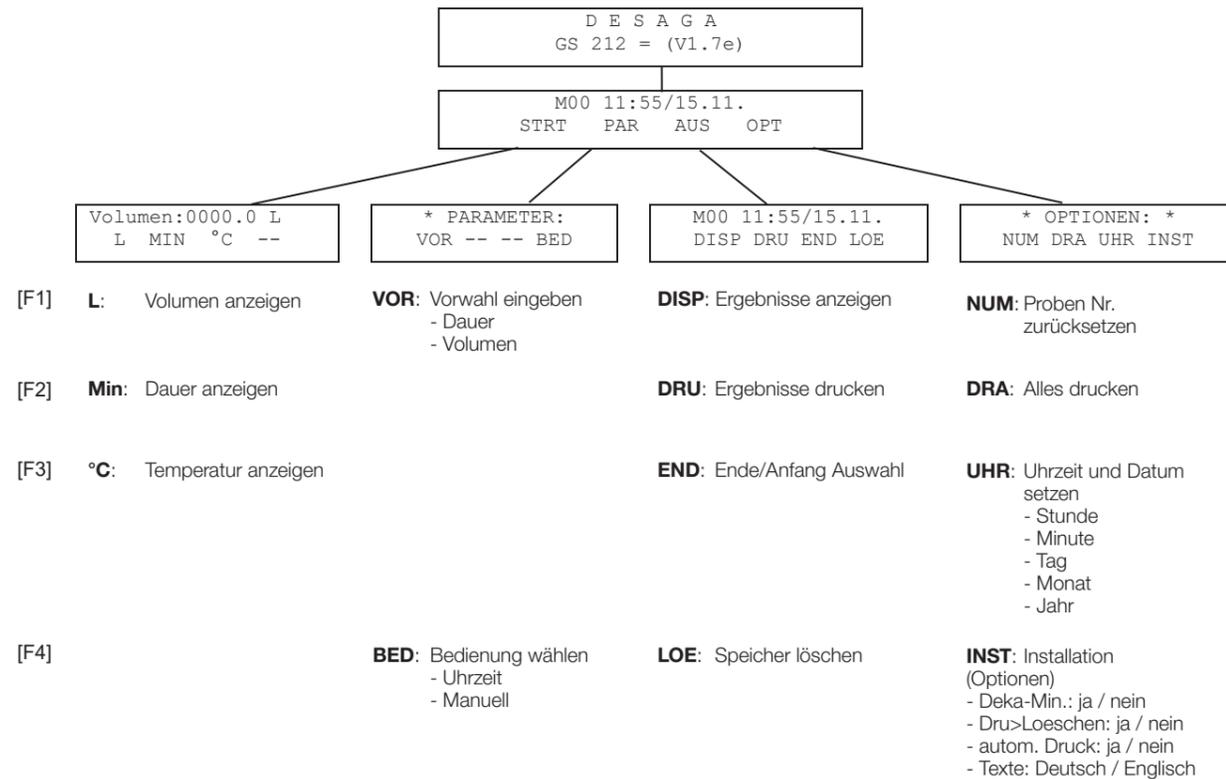
```
M00 11:55/15.11.
STRT PAR AUS OPT
```

- der jeweilige Messspeicher (M00, im Beispiel Nr. 0, d.h. kein Protokoll vorhanden)
- die Zeit (11:55) und das Datum (15.11) angezeigt.

In der zweiten Zeile sind die verschiedenen Untermenüs aufgelistet. Mit den darunterliegenden Funktionstasten [F1] bis [F4] wird der gewünschte Menüpunkt aufgerufen.

Die Abkürzungen bedeuten:

- STRT:** für Start einer Messung
- PAR:** für Eingabe der Messparameter
- AUS:** für Ausgabe des Messprotokolls
- OPT:** für Optionen



7.3 Einstellen der Optionen

Wählen Sie [F4] (OPT) um in das Untermenü Optionen zu gelangen.

- Dort können Sie:
- die Probennummer auf „0“ zurücksetzen,
  - sämtliche Messprotokolle ausdrucken,
  - die Uhr und das Datum setzen
  - und die Installation vornehmen.

Sie sehen das folgende Display:

```
* OPTIONEN: *
NUM DRA UHR INST
```

NUM: Proben Nr. auf „0“ zurücksetzen  
DRA: Alle Messprotokolle ausdrucken  
UHR: Zeit und Datum einstellen  
INST: Installation

Wählen Sie im Menü „Optionen“ die Taste [F4] (INST) um die Installation durchzuführen. Diese Grundeinstellung muss nur einmal durchgeführt werden, sämtliche Parameter bleiben gespeichert.

```
* OPTIONEN: *
Deka-Min: nein
```

< [ENTER] >

```
* OPTIONEN: *
Deka-Min: ja
```

Wenn Sie „Deka-Min: ja“ eingeben, wird die Probenahmezeit um Faktor 10 langsamer hochgezählt. Dadurch ist eine längere Probenahme bei kleinem Fluss möglich.

Maximale Probenahme bei Wahl von:

- Minuten: 999 min = 16 h 39 min oder 9999 l
- Deka-Minuten: 999 Dmin = 166 h 30 min oder 9999 l

Es ist sinnvoll Deka-Minuten auszuwählen, wenn eine lange Probenahme gewünscht wird.

Weiter mit der Taste [V], zurück mit der Taste [^], Abbruch mit [ESC].

```
* OPTIONEN: *
DRU->Loesch: nein
```

< [ENTER] >

```
* OPTIONEN: *
DRU->Loesch: ja
```

Wenn Sie „Dru → Loesch: ja“ einstellen, wird der Inhalt eines Messspeichers automatisch gelöscht, nachdem er über die RS 232 Schnittstelle - zum Beispiel an einen seriellen Drucker - ausgegeben (und damit protokolliert) wurde. Wählen Sie „nein“, bleibt das Messprotokoll weiterhin gespeichert.

Weiter mit der Taste [V], zurück mit der Taste [^], Abbruch mit [ESC].

Die Eingabe von „ja“ für diese Option ist nur sinnvoll, wenn ein Gasprobennehmer stationär aufgestellt, und ein serieller Datendrucker oder ein Speichergerät an die Schnittstelle RS 232 des Gasprobennehmers GS 212 angeschlossen ist.

Nach jeder Messung wird das Messprotokoll bei „ja“ automatisch ausgegeben.

Weiter mit der Taste [V], zurück mit der Taste [^], Abbruch mit [ESC].



Die Menüttexte können in Deutsch oder Englisch angezeigt werden.

Zurück mit der Taste [^], Abbruch mit [ESC].

#### 7.4 Einstellen von Uhrzeit und Datum

```

* OPTIONEN: *
NUM  DRA  UHR  INST
    
```

Wählen Sie im Menü der Optionen die Taste [F3] (UHR) um die Zeit und das Datum der eingebauten Uhr zu stellen. Die Uhr wird, wie auch der Messspeicher, mittels einer eingebauten Batterie gepuffert.

```

* OPTIONEN: *
Stunde: 10
    
```

Geben Sie den Stundenwert der aktuellen Uhrzeit ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der [ENTER]-Taste.

```

* OPTIONEN: *
Minuten: 13
    
```

Geben Sie den Minutenwert ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der [ENTER]-Taste.

```

* OPTIONEN: *
Tag: 13
    
```

Geben Sie den Tag ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der [ENTER]-Taste.

```

* OPTIONEN: *
Monat: 11
    
```

Geben Sie den Monat ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der [ENTER]-Taste.

```

* OPTIONEN: *
Jahr: 09
    
```

Geben Sie das Jahr ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der [ENTER]-Taste.

#### 7.5 Ausdruck sämtlicher gespeicherter Messprotokolle

```

* OPTIONEN: *
NUM  DRA  UHR  INST
    
```

Wählen Sie im Menü der Optionen die Taste [F2] (DRA) um alle gespeicherten Messprotokolle hintereinander ausdrucken.

```

M01 10:31/15.11.
wird gedruckt.
    
```

Sollte kein Drucker angeschlossen sein, erscheint trotzdem keine Fehlermeldung.

Der Druckvorgang kann an jeder beliebigen Stelle mit der Taste [ESC] abgebrochen werden.

#### 7.6 Probennummer auf „0“ zurücksetzen

Zusätzlich zur Nummer des Messspeichers wird jeder Probe eine fortlaufende Probennummer zugeordnet. Diese Nummer wird automatisch bei jeder Probenahme erhöht.

```

* OPTIONEN: *
NUM  DRA  UHR  INST
    
```

Wählen Sie im Menü der Optionen die Taste [F1] (NUM), um die fortlaufende Probennummer zurückzusetzen.

```

ProbenNr: 001243
Löschen → ENTER
    
```

Drücken Sie die Taste [ENTER], um die Probennummer auf „0“ zurückzusetzen.

Drücken Sie die Taste [ESC], um die Probennummer nicht zurückzusetzen.

#### 7.7 Dichtigkeitsprüfung

- Schalten Sie für die Dichtigkeitsprüfung das Gerät aus.
- Drücken Sie auf die Taste [F4] und halten Sie diese gedrückt, während Sie das Gerät am Hauptschalter einschalten.
- Prüfen Sie die Dichtheit, indem Sie nun den Einlass des Gasprobennehmer mit dem Finger fest verschließen.
- Die Pumpe startet automatisch.
- Auf dem Display wird die laufende Zeit (in sec.) des einminütigen Tests angezeigt. Gleichzeitig integriert (summiert) das Gerät die durchflossene Luftmenge auf.
- Nach kurzer Zeit - nach Absaugen der Luft im System - darf sich die Volumenanzeige nicht mehr ändern.
- Nach einer Minute endet der Test automatisch. Beobachten Sie solange das Display.
- Öffnen Sie den Lufteinlasses sehr langsam. Sonst springt - bedingt durch den bei der Dichtigkeitsprüfung entstandenen Unterdruck - eine Glasfritte aus ihrer Halterung im Schraubverschluss. Sie wird wie in Kapitel „3.2 Füllen des Absorbergefäßes“ geschildert wieder eingesetzt.

## 8 Durchführung einer Probenahme

### 8.1 Eingabe der Parameter

Zur Messung verbinden Sie den Ausgang der Sonden bzw. Abscheider mit dem Einlass des Gasprobennehmers. Oft sind die Abmessungen und das Material der Verbindungen in den Vorschriften enthalten.

Vor der Probenahme müssen die nachfolgend aufgeführten Parameter eingegeben werden.

- Volumen oder Dauer
- Flussrate (manuell am Regulierventil des Schwebekörper-Durchflussmessers) sowie
- manueller Start oder programmierte Startzeit

Die Parameter bleiben auch nach Ausschalten des Gerätes gespeichert. Auf diese Weise können Sie Messungen mit gleichen Parametern ohne erneute Eingabe starten.

**Wählen Sie im Hauptmenü die Taste [F2] (PAR) um die Parameter für die Messung einzugeben.**

* PARAMETER: * VOR -- -- BED	[F1]: VOR: Vorwahl: Volumen oder Dauer [F4]: BED: Start manuell oder Uhrzeit
---------------------------------	---

### 8.2 Vorwahl von Volumen oder Dauer

Sie haben die Wahl zwischen volumengesteuerter oder zeitgesteuerter Messung.

- Sie geben entweder ein bestimmtes Volumen in Litern ein. Sobald dieses Volumen erreicht ist wird die Messung automatisch beendet.
- Oder Sie geben eine Zeit in Minuten (bzw. Deka-Minuten) ein. Nach Ablauf der Zeit wird die Messung automatisch beendet. Zusätzlich schaltet das Gerät automatisch ab, wenn entweder die Zeit von 999 min (bei Deka-Minuten 999 min x 10) oder das Volumen 9999 l erreicht ist.

**Wählen Sie die Taste [F1] (VOR) für die Vorwahl.**

* PARAMETER: * Vorwahl: Volumen	< [ENTER] >	* PARAMETER: * Vorwahl: Dauer	
Weiter mit der Taste [V]		Weiter mit der Taste [V]	
* PARAMETER: * Volumen: <u>10</u> l	< [ENTER] >	* PARAMETER: * Dauer: <u>10</u> min	
Eingabe: 1 - 9999 l		Eingabe: 1 - 999 min bei „Deka-Min“ 1 - 999 Dmin = 10 - 9990 min	

- Bestätigen Sie die Eingabe mit der [ENTER] Taste.
- Löschen mit der [DEL]-Taste.
- Abbruch mit der [ESC]-Taste.

### 8.3 Auswahl der Startzeit

Der Start der Messung kann entweder:

- manuell durch Drücken der Taste [F1] (STRT im Hauptmenü)
- oder zu einer vorprogrammierten Uhrzeit erfolgen.

**Für die Wahl der Startzeit drücken Sie im Menü der „Parameter“ die Taste [F3] (BED).**

* PARAMETER: * Start: Manuell	< [ENTER] >	* PARAMETER: * Start: Uhrzeit	
Zurück mit der Taste [ESC]		Weiter mit der Taste [V]	
		* PARAMETER: * Stunden: <u>11</u>	Eingabe: 0 - 23 Bestätigen mit [ENTER]
Zurück mit der Taste [ESC]		Weiter mit der Taste [V]	
		* PARAMETER: * Minuten: <u>55</u>	Eingabe: 0 - 59 Bestätigen mit [ENTER]

**Damit die Messung automatisch um 11:55 gestartet wird, müssen Sie im Hauptmenü die [F1] Taste für STRT betätigen.**

Es erscheint dann folgende Meldung:

M00 08:12/29.10.  
 →Start um 11:55

### 8.4 Einstellen des Flusses

- Schließen Sie das Regulierventil des Schwebekörper-Durchflussmessers durch Drehen im Uhrzeigersinn.
- Nach dem Start Ihrer Messung beobachten Sie den Durchflussmesser und die Waschflaschen.
- Stellen Sie mit dem Regulierventil den gewünschten Durchfluss ein.
- Die Skala neben dem Schwebekörper Durchflussmesser gibt einen Anhaltspunkt über den Wert des Flusses.

8.5 Starten der Messung

**Starten Sie die Probenahme im Hauptmenü mit der Taste [F1] (STRT).**

Wenn alle Speicher mit Messprotokollen gefüllt sind, können Sie keine Messung starten!

Je nach Parametervorwahl „Start: Manuell“ oder „Start: Uhrzeit“ startet die Messung sofort oder es erscheint die Meldung:

```
M00 08:12/29.10.
->Start um 11:55
```

In diesem Beispiel würde die Messung um 11:55 gestartet werden.

Wenn manueller Start vorgewählt wurde, startet die Messung sofort und es erscheint eines der drei folgenden Displays (je nach dem, ob Sie „Vorwahl“ „Volumen“ oder „Dauer“, „Minuten“ oder „Deka-Minuten“ gewählt haben):

```
Volumen: 0000.21
L MIN °C --
```

```
Dauer:000:01 min
L MIN °C --
```

```
Dauer:000:00Dmin
L MIN °C --
```

```
Dauer:000:01 min
L MIN °C --
```

Während der Messung werden die Zeit und das Volumen automatisch mitgezählt.

Außerdem können Sie sich jederzeit die Parameter Volumen, Dauer und Temperatur mit den Funktionstasten [F1] - [F3] anzeigen lassen.

- [F1]:** L: Anzeige des bereits gesammelten Volumens
- [F2]:** MIN: Anzeige der bereits abgelaufenen Zeit
- [F3]:** °C: Anzeige der Temperatur in der Gasuhr
- [ESC]: Abbruch der Messung

Während des Betätigens einer der übrigen Tasten wird die Vorgabe Volumen oder Dauer angezeigt.

Nach Erreichen des vorgegebenen Volumens oder der vorgegebenen Zeit schaltet die Pumpe ab, die Messung ist beendet.

Durch Betätigen der Taste [ESC] wird die Messung vorzeitig angehalten.

Anschließend erscheint folgende Meldung:

```
Dauer:004:15 min
END -- -- CONT
```

- [F1]: END:** Beenden der Messung
- [F4]: CONT:** Fortführen der Messung

8.6 Ausgabe der Messprotokolle

**Wählen Sie im Hauptmenü die Taste [F3] (AUS) zur Ausgabe der Messprotokolle.**

Sie wechseln damit in ein Untermenü.

In diesem Menü können Sie sich die Ergebnisse Ihrer Messungen

- auf dem Display anzeigen lassen,
- oder über die eingebaute RS 232 Schnittstelle ausgeben (Protokoll ausdrucken).

Die Auswahl des Messspeichers M01 - M20 erfolgt mit den Cursortasten [V] und [^].

Außerdem können Sie mit der Taste [F3] zwischen Anfang und Ende des Messspeichers hin- und herspringen.

8.7 Anzeigen der Ergebnisse im Display

**Wählen Sie in dem zuvor gewählten Untermenü zum Anzeigen- bzw. Drucken der Messprotokolle die Taste [F1] (DISP), um das Messprotokoll im Display zu sehen.**

Beispiel der Displayanzeige (Durchblättern mit den Tasten [V] oder [^]):

```
M05 10:35/10.09.
ProbenNr: 000047
```

```
-- Vorgaben: --
Dauer: 2 min
```

```
-- Messwerte: --
Volumen:0023.1 L
Temp.: 26.9 °C
```

Temperatur gemittelt über die gesamte Messdauer.

```
-- Bemerkung: --
Abbruch um 10:32
nach 001:56 min
```

**Zurück ins Menü „Ausgabe“ mit der Taste [ESC].**

### 8.8 Drucken des Messprotokolls

Mit der Taste [F2] (DRU) können Sie das Messprotokoll im Menü „Ausgabe“ über die eingebaute RS 232 Schnittstelle an einen seriellen Datendrucker oder einen Computer ausgeben (Wenn Sie einen Computer einsetzen, müssen Sie ein Terminalprogramm verwenden!). Über die Schnittstelle werden die gleichen Daten ausgegeben, die auch im Display angezeigt werden.

### 8.9 Anfang/Ende des Messspeichers

Mit der Taste [F3] (ANF/END) können Sie zwischen dem Anfang und dem Ende des Messspeichers hin- und herspringen.

### 8.10 Löschen eines Messspeichers

Im Menü der „Ausgabe“ können Sie mit der Taste [F4] (LOE) den Inhalt des im Display angezeigten Messspeichers löschen.

Vorsicht: Es erfolgt keine Nachfrage, sobald Sie die Taste [F4] betätigen, wird der Inhalt des Messspeichers gelöscht!

Wenn alle Speicher mit Messprotokollen gefüllt sind, können Sie keine Messung starten!

### 8.11 Nach der Messung

Nehmen Sie die Sammelgefäße heraus, und verschließen Sie diese sorgfältig.

Markieren Sie die Gefäße eindeutig und notieren Sie die Markierung im Protokoll.

Bewahren Sie die Gefäße sorgfältig für den Transport und die Analyse auf.

Schalten Sie den Hauptschalter aus, und trennen Sie die Probenahmeverrichtung und die Stromversorgung ab.

Prüfen Sie, ob das Absorptionsmedium im Gefäß erschöpft ist und erneuern Sie es.

## 9 Schnittstellen

### 9.1 Fernsteuerung

Die Buchse (5: „EXTERN“) erlaubt eine Fernsteuerung durch folgende Signale:

<b>1:</b>	Start	für 100 ms nach Masse ziehen.
<b>2:</b>	Masse	
<b>3:</b>	Stopp	für 100 ms nach Masse ziehen.
<b>4:</b>	Pause	für die Dauer der Pause nach Masse ziehen.
<b>5:</b>	Ein	für die Dauer des Einschaltens nach Masse ziehen.
<b>6:</b>	Status	+ 5V während der Probenahme.
<b>7:</b>	+ 5V	maximale Belastung 10 mA.
<b>8:</b>		n.c.

### 9.2 Die RS 232 Schnittstelle

Der Gasprobennehmer GS 212 ist mit einer RS 232 C kompatiblen seriellen Schnittstelle ausgerüstet. Die entsprechende D-Sub Buchse befindet sich auf der Gerätevorderseite.

Damit ist der Anschluss des GS 212 an einen PC oder an einen seriellen Datendrucker möglich.

(Wenn Sie einen Computer einsetzen, müssen Sie ein Terminalprogramm verwenden!)

Die Datenübertragung erfolgt über die folgenden Leitungen:

Pin 1:	DCD
Pin 2:	RXD
Pin 3:	TXD
Pin 4:	DTR
Pin 5:	GND
Pin 6:	DSR
Pin 7:	RTS
Pin 8:	CTS
Pin 9:	n.c.

Die Daten werden im ASCII-Format mit folgendem Protokoll übertragen:

Datenrate:	9600 Baud
Parity:	no
Startbit:	1
Stoppbit:	1
Code:	8 Bit/Character

Damit hat ein Datenwort folgendes Aussehen:

Start	Bit 1 to Bit 8	Stop
-------	----------------	------

Bit 1 = niedrigste Wertigkeit

Jede Druckzeile wird mit CR + LF abgeschlossen.

9.3 Störungsmeldungen

Es gibt die folgenden Störungsmeldungen, die im Display angezeigt und / oder im Messprotokoll ausgedruckt werden:

**Im Display angezeigt:**

Betriebsspannung zu niedrig ...

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die Betriebsspannung während einer Messung zu niedrig ist. Überprüfen Sie bitte den Ladezustand der angeschlossenen Batterie.

Batterie zu schwach ...

Diese Fehlermeldung erscheint frühestens nach 7 Jahren, wenn die eingebaute Batterie zum Speichern der Daten zu schwach wird.

Bitte schicken Sie das Gerät an DESAGA GmbH, Wiesloch, um die Batterie austauschen zu lassen.

**Im Messprotokoll ausgedruckt:**

-- Bemerkung: --  
Abbruch um 15:29  
nach 001:15 min

Abbruch: Die Messung wurde mit der [ESC]-Taste oder über die Fernsteuerung abgebrochen (nach 1:15 min Probennahmezeit).

-- Bemerkung: --  
Ausfall um 15:00  
nach 001:20 min

Ausfall: Während der Messung gab es einen Netzausfall (nach 1:20 min).

10 *Wartung und Instandhaltung*

10.1 Serviceadresse

Sollten Sie Fragen oder Probleme mit dem Gerät haben, setzen Sie sich mit der Serviceabteilung der DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE in Wiesloch oder Ihrer lokalen SARSTEDT - Verkaufagentur in Verbindung. Geben Sie unbedingt die Seriennummer des Gerätes an.



**DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE**  
Serviceabteilung  
In den Ziegelwiesen 1-7  
D-69168 Wiesloch  
Tel.: +49 62 22 / 92 88 65  
service.des@desaga-gmbh.de



- Kontaminations-Fragebogen ausfüllen und mit einer Kopie des Lieferscheins und kurzen Erläuterungen der aufgetretenen Probleme dem Gerät beilegen
- Der Kontaminations-Fragebogen dient der Sicherheit unserer Service-Mitarbeiter. Bitte füllen Sie ihn daher möglichst sorgfältig aus!



**Empfehlung:**

Lassen Sie ihr Gerät in regelmäßigen Abständen vom Hersteller warten.  
Wir empfehlen eine Wartung pro Jahr.

10.2 Reinigen



**Schalten Sie unbedingt das Gerät aus, bevor Sie es reinigen.**



**Kontaminationsgefahr!**



Die Vorschriften zum Reinigen des Gerätes unbedingt beachten. Unachtsames Reinigen oder Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Funktionsstörungen führen!

- Gerät vor dem Reinigen desinfizieren.
- Gerät zum Reinigen von der Spannungsversorgung trennen.
- Beim Reinigen darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen.
- Gehäuseteile mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Eine Seifenlösung kann verwendet werden. Das Gerät danach sorgfältig trocknen.
- Auf keinen Fall Scheuermittel, aggressive Reiniger oder Lösungsmittel (Alkohol ausgenommen) verwenden.
- Bei starker Verschmutzung kann Isopropanol verwendet werden.



**Beispiel für ein Desinfektionsmittel:**

Zur Desinfektion eine wässrige Lösung verwenden:

25 g Ethanol 96 %, 35 g 1-Propanol, 0,1 g Glyoxal ad 100 g Aqua dest. Lösung auftragen und je nach Kontamination einige Minuten einwirken lassen. Bei Bedarf wiederholt mit der Desinfektionslösung befeuchten.

11 Index

Absorberflasche	11
Betriebsspannung	23
Datenübertragung	22
Desinfektionsmittel	24
Dichtigkeitsprüfung	16
Fritte	11
Ladezustand	23
MAK-Liter	8
Messspeicher	21
Normbedingungen	8
Schnittstelle	22
Sonden	17
VDI-Richtlinien	7

Kontaminations-Fragebogen bei Reparatur-Aufträgen																												
<p><b>Sehr geehrter Kunde,</b></p> <p>wir bitten Sie aus Sicherheitsgründen alle folgenden Fragen zu beantworten, bevor Sie Ihr Gerät zur Wartung, Reparatur oder Rückgabe an die DESAGA GMBH / SARSTEDT-GRUPPE Wiesloch einsenden.</p>																												
Firma: _____	Abteilung: _____																											
Ort: _____	Straße: _____																											
Name: _____	Telefon Nr.: _____																											
Gerät / Artikel: _____	SN: _____																											
<p><input type="checkbox"/> Das Gerät ist frei von Schadstoffen</p> <p><input type="checkbox"/> Das Gerät kam mit folgenden Schadstoffen in Kontakt</p>																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 75%;">Stoffklasse</th> <th style="width: 20%;">Stoffbezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Giftige Stoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Ätzende Stoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Explosivstoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Radioaktive Stoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Ansteckungsgefährliche Stoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Entzündend wirkende Stoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sonstige gefährliche Stoffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2">Das Gerät wurde entsprechend den gesetzlichen Vorschriften dekontaminiert</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Zutreffendes bitte ankreuzen)</p>			Stoffklasse	Stoffbezeichnung	<input type="checkbox"/>	Giftige Stoffe		<input type="checkbox"/>	Ätzende Stoffe		<input type="checkbox"/>	Explosivstoffe		<input type="checkbox"/>	Radioaktive Stoffe		<input type="checkbox"/>	Ansteckungsgefährliche Stoffe		<input type="checkbox"/>	Entzündend wirkende Stoffe		<input type="checkbox"/>	Sonstige gefährliche Stoffe		<input type="checkbox"/>	Das Gerät wurde entsprechend den gesetzlichen Vorschriften dekontaminiert	
	Stoffklasse	Stoffbezeichnung																										
<input type="checkbox"/>	Giftige Stoffe																											
<input type="checkbox"/>	Ätzende Stoffe																											
<input type="checkbox"/>	Explosivstoffe																											
<input type="checkbox"/>	Radioaktive Stoffe																											
<input type="checkbox"/>	Ansteckungsgefährliche Stoffe																											
<input type="checkbox"/>	Entzündend wirkende Stoffe																											
<input type="checkbox"/>	Sonstige gefährliche Stoffe																											
<input type="checkbox"/>	Das Gerät wurde entsprechend den gesetzlichen Vorschriften dekontaminiert																											
Beschreibung der durchgeführten Dekontamination																												
<div style="border: 1px solid black; min-height: 100px;"></div>																												
Datum: _____	Unterschrift: _____																											

