

Bedienungsanleitung

O₃ - Transferstandard OZGU-370SE





Declaration of Conformity

No. DC06717

WE THE MANUFACTURER

Name HORIBA GmbH
Address Kaplanstrasse 5, A-3430 Tulln, Austria

DECLARE THAT THE PRODUCT

Designation Ambient O₃ Transferstandard
Model name OZGU-370SE

CONFORMS TO DIRECTIVES AND STANDARDS

| | | |
|--------------|---------------------------|------------|
| Directive(s) | the EMC Directive | 2014/30/EU |
| | the Low Voltage Directive | 2014/35/EU |
| | the RoHS Directive | 2011/65/EU |

| | | |
|-------------|-------------------|--|
| Standard(s) | The EMC Directive | EN61326-1:2013 |
| | - Emission | Class B |
| | - Immunity | Industrial electromagnetic environment |

| | | |
|--|---------------------------|--|
| | The Low Voltage Directive | EN61010-1:2010 |
| | The RoHS Directive | EN50581:2012 |
| | - Product Category | 9. Industrial monitoring and control instruments |

17 July, 2017
Date of issue

Signature
Rudolf Mörkl
General Manager

Content

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Einleitung | 5 |
| 2. | Specification..... | 5 |
| 3. | Bedienung..... | 8 |
| 4. | Konfiguration..... | 12 |
| 5. | Kalibrierung des Transferstandards | 14 |
| 6. | Wartung, Spezielle Ersatzteile | 14 |
| 7. | Datalogger und Excel-Macros für Report | 15 |

List of Figures

| | |
|---|----|
| Figure 1: OZGU-370SE im portable Gehäuse | 6 |
| Figure 2: Messprinzip | 7 |
| Figure 3: Gaslaufplan | 7 |
| Figure 4: Frontansicht OZGU-370SE | 8 |
| Figure 5: 20 Prüfgas Punkte von Horiba vorkonfiguriert | 9 |
| Figure 6: Der Istwert wird zum gewählten Prüfgas Punkt geregelt | 9 |
| Figure 7: Zyklus Param | 10 |
| Figure 8: Rückansicht vom OZGU-370SE | 11 |
| Figure 9: Anschluss für Kalibrierung | 13 |
| Figure 10: Wartungsteile OZGU | 14 |
| Figure 11: Datengrafik (Datalogger-Funktion) | 15 |

List of Tables

| | |
|--|----|
| Table 1: Standard-Einstellungen ASGU | 12 |
|--|----|

1. Einleitung

Die Mehrpunkt-Kalibriereinheit OZGU-370SE wurde entwickelt zur Überprüfung von Ozon - Analytoren. Neben Luftgütemessstationen findet der OZGU-370SE auch in Laboratorien zur Qualitätskontrolle und in der Herstellung von Analysegeräten Verwendung. Sein Hauptanwendungsgebiet findet der OZGU-370SE in der fortlaufenden Qualitätskontrolle im Feldbetrieb.

Die Kalibriereinheit OZGU-370SE wurde für eine dynamische und kontinuierliche Erzeugung von Null- und Prüfgas (O₃) entwickelt und wird somit unter anderem allen Ansprüchen der Qualitätskontrolle gemäß EN 14625 gerecht. Bei dem Transferstandard OZGU-370SE handelt es sich um ein Ozonmeßgerät (APOA-370) mit eingebautem Prüfgasgenerator (ASGU-370 Elektronik). Dieser eingebaute Prüfgasgenerator kann über einen O₃-Ausgang ein zweites Messgerät mit Prüfgas mitversorgen. Die erzeugte Konzentration wird von der eignungsgeprüften Messzelle des Analysenteils gemessen. Diese Konzentrationsanzeige gilt als Sollwert für das zweite Messgerät (Prüfling).

Aufgrund der Tatsache, dass OZGU-370SE auf APOA-370 und ASGU-370 basiert, können die grundlegenden Betriebs- und Wartungsanweisungen in einem separaten Handbuch (Anhang) gefunden werden.

2. Specification

Technical Advantages:

- Erfüllt die Anforderungen der EN Standards hinsichtlich der Prüfgaserzeugung für die Laborprüfung und die laufende Qualitätskontrolle im Feldbetrieb
- ASGU-370e - Kalibrator Elektronik in Österreich entwickelt und produziert
- Komfortable Bedienung mittels zwei großer hintergrundbeleuchteten Touch-Screen-Displays
- Bedienung über RS232- und Ethernet Schnittstelle (Bayern Hessen Protokoll)
- Die im Lieferumfang inkludierte Remote-Software erlaubt ein einfaches Handling von extern (LAN)
- Hohe Flexibilität durch frei definierbare Prüfpunkte (bis zu 20)
- Hohe Flexibilität durch frei definierbare Zyklen (z.B. Lack of fit)
- Hohe Flexibilität durch frei definierbare Sequenzen (Aneinanderreihung von Zyklen)

- Programmierbarer Timer erlaubt zeitversetzten Start von Kalibrierprozessen
- Interner Datalogger (Option) speichert Rohdaten vom Kalibrierablauf (Sollwert, Istwert, Status) für Weiterverarbeitung mittels mitgelieferter Auswertesoftware
- Portables Gehäuse als Option

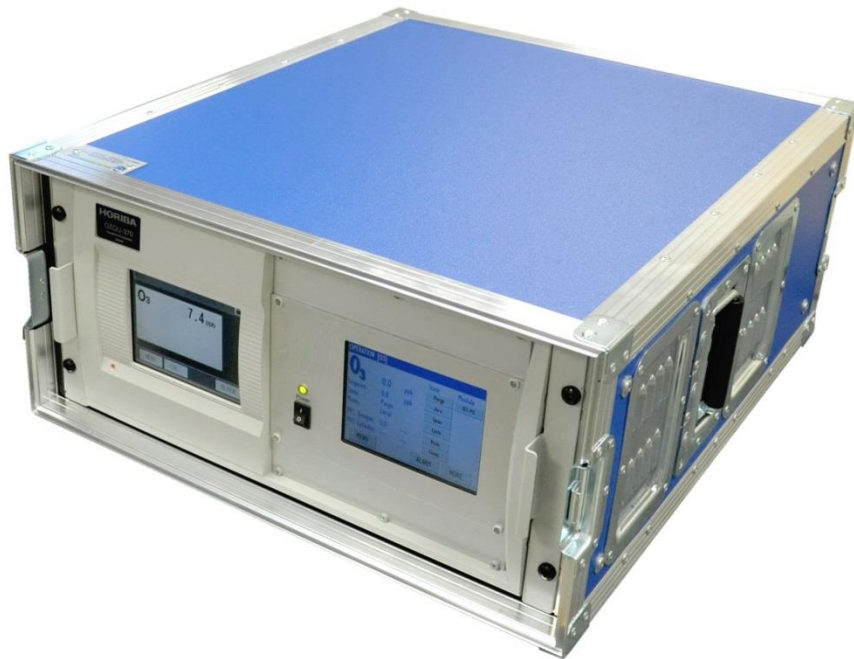


Figure 1: OZGU-370SE im portable Gehäuse

**Technische Daten des Analysenteils vom APOA-370 gemäß Typenprüfung
no.: TÜV No. 936/21204643/A**

Messprinzip:

UV-Absorption (NDUV)

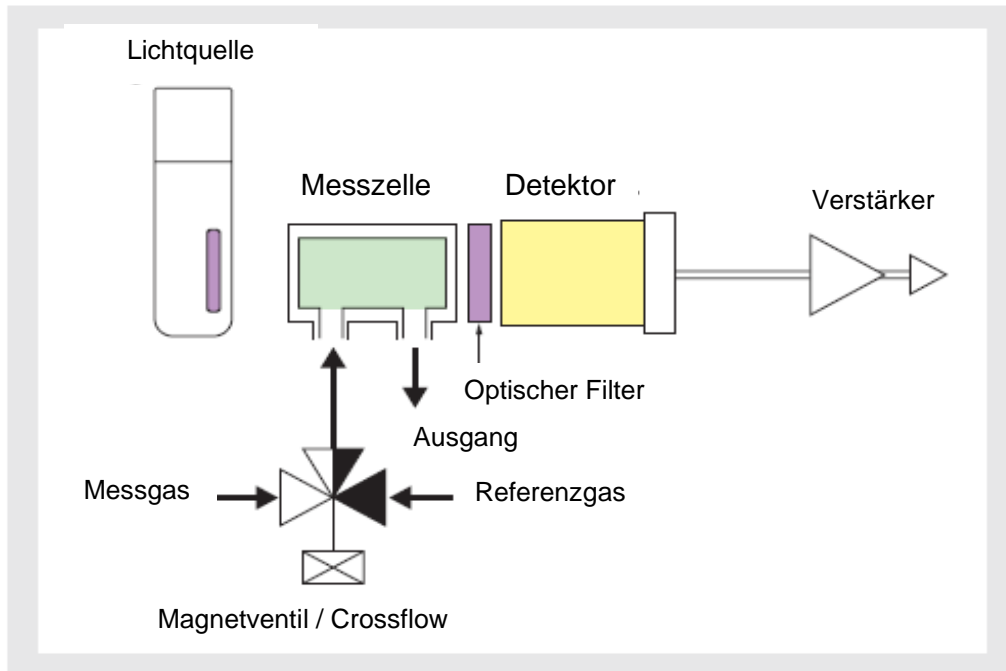


Figure 2: Messprinzip

Gaslaufplan

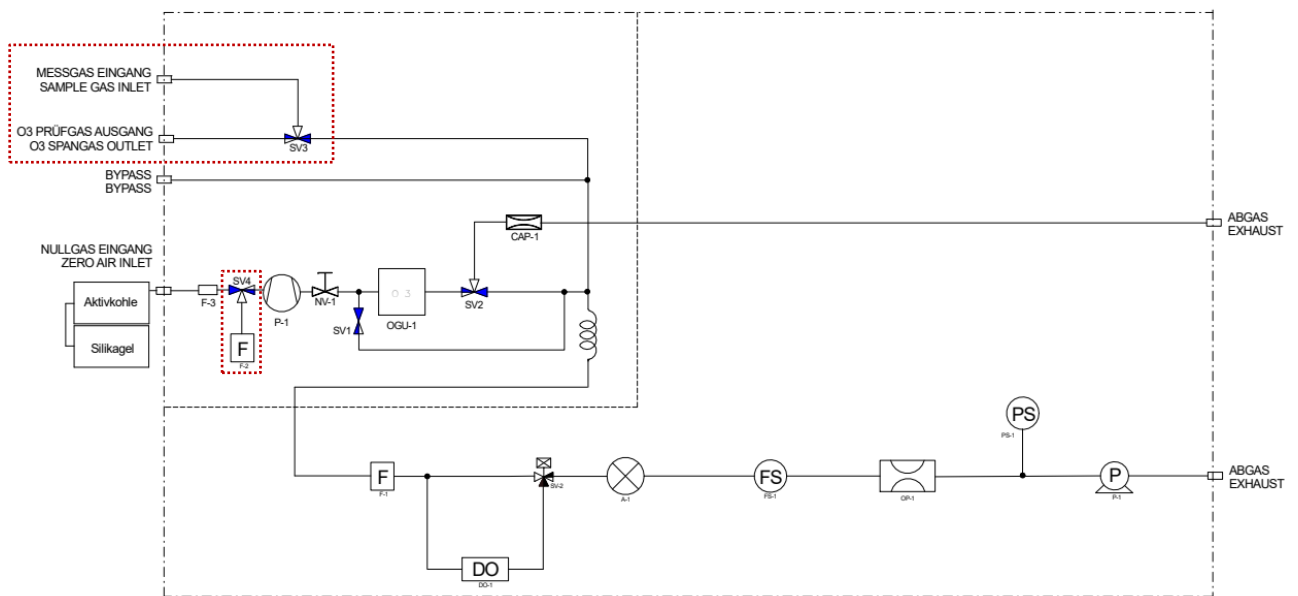


Figure 3: Gaslaufplan

OPTION: Messgeräte Umschaltung, hier wird im ASGU Zustand "Spülen" das Magnetventil SV3 und SV4 umgeschaltet und anstatt des Prüfgases wird das Messgas zum O3 Prüfgas Ausgang weitergeleitet. Beim Standard OZGU sind diese beiden Magnetventile nicht vorhanden und im ASGU Zustand "Spülen" wird die Pumpe mittels eines Halbleiter Relais ausgeschaltet.

3. Bedienung

Auf der linken Seite des OZGU-370SE befindet sich das Display vom APOA-370 Analysator (Pos 1). Hier sehen Sie die aktuelle Ozonkonzentration und weitere Informationen zum Analysator (siehe APOA-370 Bedienungsanleitung). Normalerweise wird dieser Bildschirm nur für die Kalibrierung des OZGU-370SE durch ein akkreditiertes Laboratorium verwendet. Bei Standardbetrieb des OZGU-370SE sollte der Modus auf dieser Anzeige auf MESS (Messen) eingestellt werden.

Grundsätzlich sollte wegen der internen Verwendung der Ethernet Schnittstelle zur Sollwert Abfrage des ASGU, die IP-Adresse 192.168.0.8 vom APOA nicht verändert werden.

Weiters muss bei Verwendung des OMRON Controller E5CC-CX3A5M-007 zur O₃ Konzentration Regelung der Messbereich des Analogausgang 1 auf 1000ppb eingestellt bleiben.

Auf der rechten Seite befindet sich das Display der Kalibriereinheit ASGU-370 (Pos 2). Angezeigter Sollwert ist die gemessene Ozonkonzentration.

Weitere Informationen zum Betrieb der Kalibriereinheit und der Touchscreen-Anzeige finden Sie unter SOFTWARE eASGU Bedienungsanleitung.



Figure 4: Frontansicht OZGU-370SE

Prüfgas Punkte geregelt mit dem OMRON Controller E5CC-CX3A5M-007:

Der Omron Regler justiert die UV-Lampe zur Ozon Erzeugung.

Der Sollwert kann im Prüfgas Menü vom ASGU ausgewählt werden. Die 20 Prüfgas Punkte sind von Horiba vorkonfiguriert und der Regler bekommt je nach gewählten Prüfgas Punkt eine Sollwert Spannung zwischen 0-10V.

Für den aktuellen Messwert wird der Analog Ausgang 0-10V (1000ppb Messbereich) vom APOA verwendet.

Mit dieser Modifikation kann die Ozon Konzentration auf den gewünschten Prüfgaswert geregelt werden.

Die Maximale Ozonkonzentration kann mit dem Prüfgas Punkt 900 erreicht werden. Der tatsächlich erreichte Istwert und ob der Punkt stabil ist, hängt dabei von dem eingestellten Durchfluss und der UV-Lampe ab.

| SPANGAS [O ₃] | | | | |
|---------------------------|---------------|-------|-------|-------|
| | Spangas [ppb] | | | |
| 1-4: | 50.00 | 100.0 | 150.0 | 200.0 |
| 5-8: | 237.0 | 250.0 | 300.0 | 350.0 |
| 9-12: | 400.0 | 75.00 | 125.0 | 175.0 |
| 13-16: | 225.0 | 275.0 | 325.0 | 375.0 |
| 17-20: | 425.0 | 475.0 | 500.0 | 900.0 |

END SELECT SET

Figure 5: 20 Prüfgas Punkte von Horiba vorkonfiguriert

| BETRIEB [O ₃] | | | |
|---------------------------|-----------|-------------|-------|
| O₃ | 125.6 ppb | Zustand | Modul |
| Sollwert: | 125.0 ppb | Spülen | 03-PG |
| Zustand: | Prüfgas | Nullgas | |
| Betriebsart: | Lokal | Prüfgas | |
| MFC Nullgas: | 0.0 ---- | Zyklus | |
| MFC Flasche: | ---- ---- | Betriebsart | |
| | | Komponente | |

MENÜ ALARM MENÜ-2

Figure 6: Der Istwert wird zum gewählten Prüfgas Punkt geregelt

Zyklus Param:

Die nachfolgende Beschreibung zeigt die Standardanpassung der eASGU-Software für Zyklen (wie zum Beispiel: Linearitätsprüfungen und andere Qualitätskontrollaktivitäten).

Die Werte mit einem (*) nach EN14625.

Weiter Information zur Zyklen Parametrierung finden sie in der Bedienungsanleitung SOFTWARE eASGU.

* Der Zertifizierungsbereich für Ozon beträgt 500µg / m³ (250ppb)

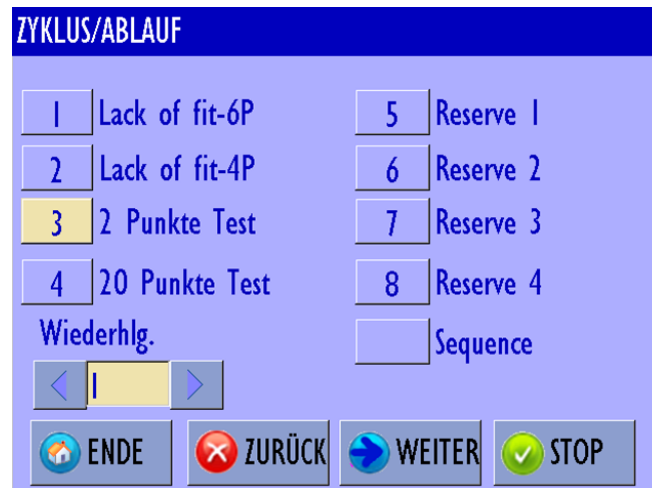


Figure 7: Zyklus Param

- Lack of fit-6P** (* Erstinstallation, nach Reparatur, Modifikation)
 Zyklus-Ablauf /Dauer 132min:
 18min - 200ppb (80% vom Zertifizierungsbereich)
 18min - 100ppb (40% vom Zertifizierungsbereich)
 18min - 0ppb (Nullgas)
 18min - 150ppb (60% vom Zertifizierungsbereich)
 18min - 50ppb (20% vom Zertifizierungsbereich)
 18min - 250ppb (95% vom Zertifizierungsbereich)
- Lack of fit-4P** (* Einmal pro Jahr, nach Reparatur)
 Zyklus-Ablauf /Dauer 64min
 12min - 0ppb (Nullgas)
 12min - 50ppb (20% vom Zertifizierungsbereich)
 12min - 150ppb (60% vom Zertifizierungsbereich)
 12min - 250ppb (95% vom Zertifizierungsbereich)
- 2 Punkt Test** (*mindestens alle 2 Wochen, empfohlen jede 23 oder 25 Stunden)
 Zyklus-Ablauf /Dauer 80min
 40min - 0ppb (Nullgas)
 40min - 250ppb (95% vom Zertifizierungsbereich)
- 20 Punkt Test**
 Zyklus-Ablauf /Dauer 200min
 Jeder Punkt ist für 10 min aktiv (Überprüfung verschiedener Konzentrationswerte)

Rückansicht:

Auf der Rückseite finden Sie alle notwendigen Gasanschlüsse sowie die Vorlagenbehälter zur Nulllufterzeugung. Anstelle dieser Vorlagen kann auch externe Null Luft verwendet werden (druckfrei).



Figure 8: Rückansicht vom OZGU-370SE

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1..... O ₃ Prüfgas Ausgang | Prüfgasausgang für externen O ₃ - Monitor (Prüfling) |
| 2..... Abgas Ausgang | Spülausgang Ozongenerator |
| 3..... Abgas Ausgang | Analysator Abgasausgang |
| 4..... Bypass | Überschuss des internen Ozongenerators |
| 5..... Nullgas Eingang | Anschluss für Vorlagen (Silikagel, Aktivkohle) |
| 6..... Aktivkohle | Für Nullgaserzeugung |
| 7..... Silikagel | Für Nullgastrocknung |
| 8..... RS 232 Computer | 25pin Anschluss vom eASGU zum Computer Bayern/Hessen Protocol |
| 9..... RS232 Analysator | 25pin Anschluss vom eASGU zum Analysator (nur in Verbindung mit der Option Datalogger / siehe Seite 13) |
| 10... Ethernet | Ethernet Anschluss APOA-370 Horiba / UDP Protocol, Port 53700 42i Thermo C-link / TCP Protocol, Port 9880 Remote Software (Fernbedienung) / eASGU Protocol / TCP Weitere Datenabfrage / B/H Protocol / TCP, Port 40002 |

4. Konfiguration

Der Prüfgasdurchfluss sowie die O₃-Konzentrationen können eingestellt werden. Weiterhin können im Menü Zyklus die Programmabläufe je nach Bedarf modifiziert werden.

Stanardeinstellungen eASGU:

Der OZGU-370SE wird mit folgenden Stanardeinstellungen ausgeliefert:

Table 1: Standard-Einstellungen ASGU

| Parametrierung / Modul O ₃ | Parametrierung | Werte | Beschreibung |
|--|---|--|---|
| Prüfgasquelle | Ozone bei 1l/min | 0ppb | Nicht benutzt |
| Prüfgasquelle | Faktor Masse-Vol | 0.5 | Berechnung Masse (µg/m ³) – Vol(ppb) |
| Prüfgasquelle | B/H Adresse | 112 | Komponenten ID B/H Protokoll |
| Durchflusswerte | Spülen Nullluft: | 0.0 | Nicht benutzt |
| Durchflusswerte | Nullgas Nullluft: | 1.0 | Nicht benutzt |
| Durchflusswerte | Prüfgas Nullluft Minimum: | 0.0 | Nicht benutzt |
| Prüfgas | Konzentrationsbezogene Prüfgaspunkte | 0-1000ppb | Von Horiba vorkonfiguriert. |
| Zyklus | Nummer 1 - 9 | Werte Zyklus 1 - 9 | 8x Zyklen und 1x Sequence frei konfigurierbar |
| Zyklus | Lack of fit | Name des Zyklus | Name ist frei konfigurierbar |
| Analysator | Type | APOA-370 OZGU-370 | Test- , Referenz Analyser wie im analyzer.csv Blatt konfiguriert |
| Analysator | Serienl Nr, Komponente, Einheit, Zert.Bereich | Werte vom testenden Analyser wie im analyzer.csv Blatt | Werte welche bei der Datalogger Funktion in das Excel Rohdaten Blatt automatisch eingetragen werden |
| Analysator | Protokoll, Port, IP | UDP, 53700, 192.168.0.5 | Netzwerk Einstellungen, für HORIBA AP-370 Protokoll / UDP , Für C-Link Thermo 42i Protokoll / TCP |
| Analysator | Baudrate, Datenbit, Stopbit, Parität | 9600, 8, 1, N | RS232 Einstellungen für das Bayern/Hessen Protokoll |
| Komponente | Komponenten Auswahl | Ozone | |
| Parametrierung / SYSTEM / Datum/Uhrzeit | | | |
| | tt.mm.jjjj / hh:mm | Aktuelles Datum, Zeit | |
| Parametrierung / SYSTEM/ Kommunikation | | | |
| Ethernet | IP | 192.168.0.29 | IP Adresse von der ASGU Einheit |
| | Gateway | 192.168.0.204 | IP Adresse vom PC oder Router |
| | Maske | 255.255.255.0. | Subnetzmaske |
| | DNS | 0.0.0.0. | Nicht benützt |
| | Port | 40002 Port für B/H Protokoll | B/H Protokoll über Ethernet siehe Manual Software eASGU / Schnittstellen Protokoll |
| RS232 | Baudrate, Datab ,Stopb, Parität, MD-Adresse | 9600,8,1,no,0 | Baudrate Computer (25pin Stecker), MD-Adresse wird nicht benützt |
| Sonstige | Multiplikator | 1 | Multiplikator für die Datalogger Funktion, Empfangenen Daten vom Analyser = 5sek * Multiplikator |

| | | | |
|---|--------------------------|--------|---|
| Protokoll | | 1 | Nicht benützt |
| Parametrierung / SYSTEM / Alarmgrenzen | | | |
| Durchfluss | | | Nicht benützt |
| Temperatur | Temp.Lamp-O ₃ | 0.5 °C | Alarm grenzen + / - 0,5C° von 70°C |
| Sonstige | Verzögerung Alarm | 30sek | Zeit Verzögerung bis der Alarm am Display erscheint |
| Parametrierung / SYSTEM / Passwort | | | |
| Passwort: | Einstieg Parametrierung: | | Passwort Parametrierungs Menü |
| | Remote Software: | remote | Passwort ASGU eRemote Software |
| Netzwerkverbindung: | Benutzername: | user | Benutzername Samba Server |
| | Passwort: | user | Passwort Samba Server |

In der Standardkonfiguration beträgt der Durchfluss 0,7l /min intern (OZGU) + 0,7L/min extern (O3 Monitor unter Test) + 0,3l/min Überlauf (1,7l/min Gesamtdurchsatz)

So stellen Sie den Ozon-Spülgasstrom ein:

Die verschiedenen Spannungen auf der OGU-Platine werden von Horiba Austria fix voreingestellt. So ist es nur möglich, den Fluss zu ändern. Höhere Durchflüsse bewirken eine geringere Konzentration und umgekehrt.

Einige der am Markt befindlichen Ozonmessgeräte erfordern einen höheren Durchfluss als 0,7 L/min. So muss der Ist-Durchfluss entsprechend der Kundenanforderung zwischen 1 und 3 l/min eingestellt werden, um einen ausreichenden Überschuss für die Kalibrierung zu gewährleisten. Aus diesem Grund muss Durchfluss entsprechend justiert werden. Hierfür verwendet man das Nadelventil (Pos 1).

Zur Messung des Ist-Durchflusses ist ein Durchflussmesser am "O₃ Prüfgasausgang" an der Rückwand anzuschließen. Weiterhin müssen Sie bei der Durchflussmessung den "Bypass" - Stecker verschließen. Jetzt können Sie den Ozon-Prüfgas-Durchfluss auf den gewünschten Wert einstellen. Bitte beachten Sie: Die Einstellung der O₃-Span-Gasströmung ändert alle Messgaswerte entsprechend!

1. NV1 für den Gesamt Durchfluss = 0,7l/min intern + ...l/min extern +l/min Bypass

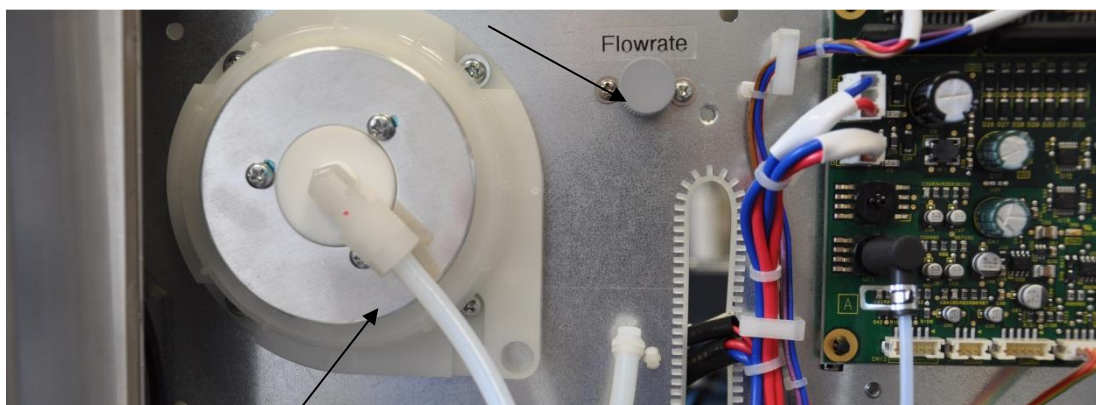


Figure 9: Anschluss für Kalibrierung

2. Zur Kalibrierung hier das O3 Prüfgas anschließen

5. Kalibrierung des Transferstandards

Die Kalibrierung des O₃-Transferstandards muss an einem internationalen oder nationalen Institut / Labor durchgeführt werden, das zur Durchführung solcher Kalibrierungen berechtigt ist. HORIBA empfiehlt dies einmal im Jahr zu beauftragen.

Zur Kalibrierung mit einem externen O₃-Standard müssen Sie das Kalibriergas direkt an den Filterhalter anschließen (siehe Bild oben). Wählen Sie auf dem ASGU-Touchscreen "Zero" oder "Span", damit die Pumpe in Betrieb ist. Danach den Analysatorteil von OZGU-370SE kalibrieren. Weitere Details siehe APOA-370 Bedienungsanleitung Seite 10.

6. Wartung, Spezielle Ersatzteile

Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien sind im APOA-370 Analysator-Handbuch aufgeführt und sollten nach dem in "Anhang zum Handbuch AP-370" angegebenen Intervall ersetzt werden, das Bestandteil dieser technischen Unterlagen ist.

Für die Nullgas Produktion sind das Silikagel (1) die Aktivkohle (2), der DFU-Filter (3) und eventuell die Pumpe bzw. Membrane (4) zu warten.

Der Zustand des Silikagels sollte regelmäßig überprüft und ausgetauscht werden, wenn der Farbindikator von orange nach transparent wechselt. Die Aktivkohle sollte mindestens einmal jährlich bzw. bei erhöhtem Nullgas ausgetauscht werden und der DFU-Filter ist zu wechseln, wenn die Oberfläche stark verschmutzt ist.

Für die Pumpe sollte die vakuumgereinigte Pumpenmembran 3200602390 verwendet werden um ein korrektes, nicht erhöhtes Nullgas zu erzeugen.

Für spezielle Anwendungen ist es auch möglich, einen größeren Ozonofen (5) und eine längere (stärkere) Lampe zu verwenden - dies muss bei der Bestellung definiert werden:

Standard UV Lampe für OZGU-370SE
Spezial UV Lampe für OZGU-370SE

Type CPQ-8153 L=80mm
Type CPQ-8153 L=117mm

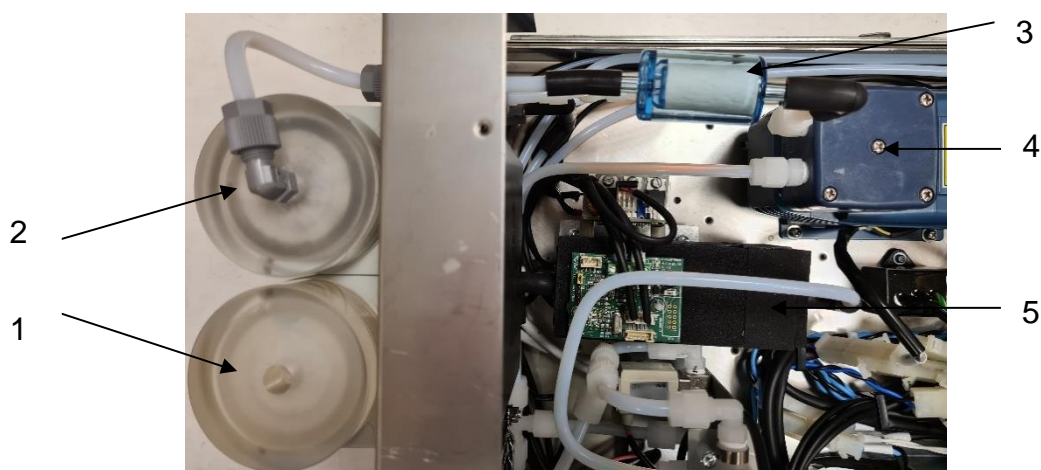


Figure 10: Wartungsteile OZGU

7. Datalogger und Excel-Macros für Report

OZGU-370SE hat als Option einen Datalogger für die Datenaufzeichnung vom Testanalysator. Aus den Rohdaten kann anschließend mit verschiedenen Excel-Vorlagen (.xlt) ein Report erstellt werden.

Dies ist möglich ab folgenden Software-Versionen:

1.5.185 (Nullpunkt immer Null)

1.5.186 und höher (Nullpunkt ist der gemessene Wert APOA-370)

Eine Beschreibung dieser Datalogger-Funktion und der Makros sehen Sie in der Bedienungsanleitung Software eASGU.

Beispiel: 6- Punkt-Linearitätsprüfung mit Datalogger-Option:

- 1 Sollwert vom OZGU-Referenz-Analysator über intern TCPIP

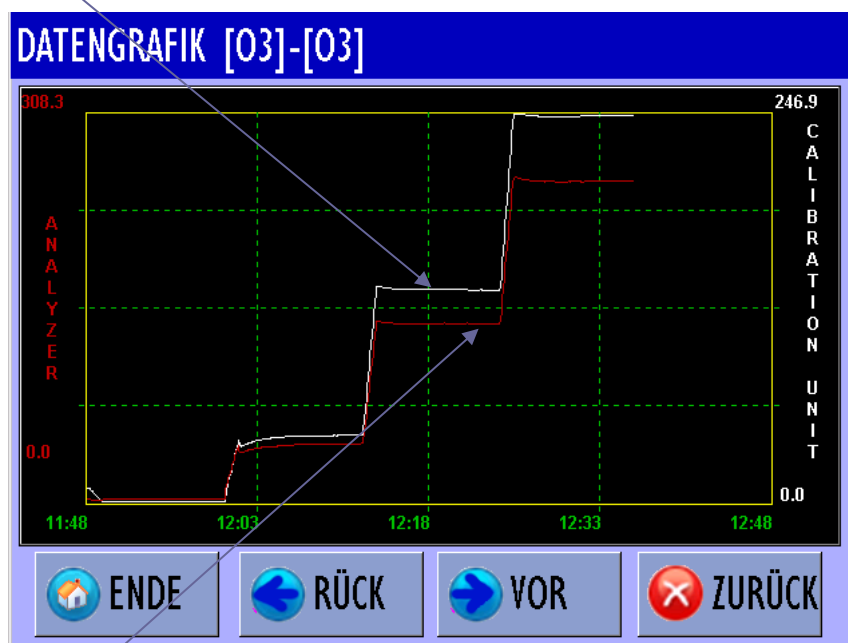


Figure 11: Datengrafik (Datalogger-Funktion)

- 2 Aktueller Wert vom Testanalysator über extern TCPIP oder RS232