

# Referenz- und Kalibrierstation REFKAL2-5

Mit dem Modul REFKAL2-5 sind Kalibrierungen und Referenzmessungen von dem Anwender der In-Situ-Gasanalytoren der Serie SOQ 2-5 durchführbar.

Über eine leistungsstarke Software kann der Anwender eine vollautomatische oder eine manuelle Kalibrierung durchführen.

Der Analysator SOQ2-5 wird über eine RS 232- oder eine USB-Schnittstelle an einen PC mit der REFKAL-Software angeschlossen.

Für die Kalibrierung wird der SOQ2-5 aus der Applikation entfernt und in den REFKAL2-5 eingeschraubt.



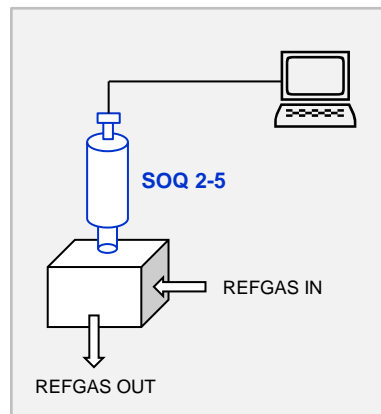
Referenz- und Kalibrierstation  
REFKAL2-5

## Bereitstellung des Anwenders

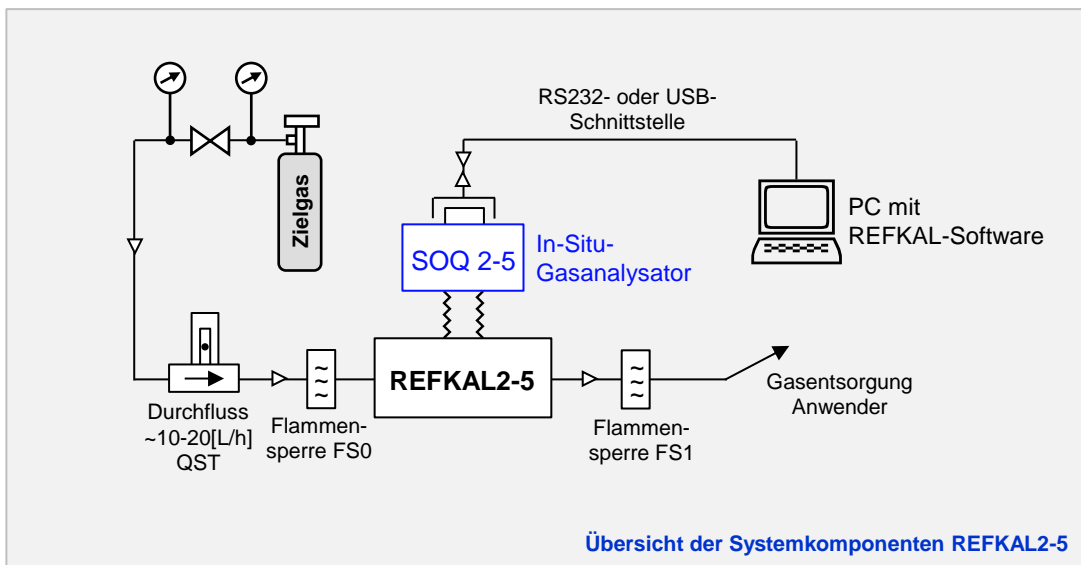
Der Anwender stellt eine Kalibriergasflasche mit dem Zielgas bereit. An dieser Prüfgasflasche sind ein Druckregler mit einer Primärmessuhr und eine Sekundärmessuhr montiert.

Der Ausgangsdruck wird auf ca. 100[mBar] eingestellt. Über eine Schlauchverbindung zu dem Schwebekörperdurchfluss-Stellglied (QST) wird ein Durchfluss von ca. 10[l/h] - 20[l/h] eingestellt.

Über das Menü auf dem PC-Bildschirm wird der Bediener durch den Kalibriervorgang geführt.



Gasfluss an der Referenz- und  
Kalibrierstation REFKAL 2-5



Übersicht der Systemkomponenten REFKAL2-5



# Beispielmaske für Menü „Automatische Referenzmessung“

**Sonos Gasanalysator - Version 1.30 - 2014.12.02**

Datum: 04.12.2014    KW: 49    Wochentag: Donnerstag    Uhrzeit: 11:16:31  
 Statusmeldung: Standby    Störmeldung: - keine -

**Flaschenangaben:**  
 Flaschennummer: 12345  
 Flaschenvolumen [l]: 20.00  
 Flaschendruck neu [Bar]: 8.00  
 Flaschendruck aktuell [Bar]: 7.00  
 Flaschendruck minimal [Bar]: 2.00  
 EO-Konzentration [Mol-%]: 6.00  
 EO-Konzentration [mg/nl]: 117.86

**Messkopfdaten:**  
 Gasverbrauch pro Referenzmessung [l]: 5.0  
 Flussminimum bei Referenzmessung [Hz]: 15000.0

**Daten zur Referenzmessung:**  
 Max. Anzahl Referenzmessungen mit aktueller Flasche: 24  
 Verbleibende Anzahl Referenzmessungen mit aktueller Flasche: 20  
 Warmmeldung Bestellung bei Anzahl verbleibender Referenzmess.: 2

**Daten aus Kalibrierung:**  
 Kalibrierung in [mg/nl]  oder in [Mol-%]   
 Konzentration liegt zwischen den Kalibrierpunkten:  
 4 und 5  
 EO-Referenzfrequenz Berechnen:  
 EO-Referenzfrequenz [Hz]: 38134.0  
 EO-Referenzfrequenz und Konzentration in Parametersatz Übernehmen  
 EO-Referenzfrequenz in Parametersatz: 38134.0  
 EO-Referenzkonzentration in Parametersatz: 117.86  
 Toleranz bei Luft: +- 3.93  
 Toleranz bei Refgas: +- 5.11  
 Parametersatz speichern

**Zeitsteuerung für Referenzmessung:**  
 Wochentag: Ref-A-Messung: Donnerstag    Ref-B-Messung: Mittwoch  
 Uhrzeit: 10:30    10:00  
 Letzte Referenzmessung KW: 49    49  
 Nächste Referenzmessung KW: 2    3  
 Wiederholung nach Wochen: 5    6  
 Verzögerung Start [s]: 5    5  
 Zeitfenster Startversuch [min]: 29    29

**Überwachung:**  
 Fluss     Anzahl Referenzmessungen   
 Toleranz bei Luft   
 Toleranz bei Refgas

**Stör-/Statusmeldungen:**  
 Anzeige Störmeldung auf Bildschirm:   
 Ausgabe Störmeldung in Datei:   
 Ausgabe Störmeldung auf Drucker:   
 Ausgabe Statusmeldung in Datei:

**Protokoll:**  
 Anfertigen:   
 Speichern:   
 Ausdrucken:   
 Origin schließen:

Beenden    Einstellungen Referenzmessungen Speichern

## Technische Daten REFKAL 2-5

Der in den REFKAL2-5 eingeschraubte Gasanalysator SOQ2-5 wird über seinen Prozesssteckverbinder an einen Anwender-PC angeschlossen.

<b>Spezifikation REFKAL2-5 für den Anschluss von SOQ2-5 Analysatoren</b>
Alle Messbereiche: 0 - 100[%]
Abfragetakt: Alle 100[msec] pro Komponente
Messgenauigkeit: 2[%] vom Messbereichsendwert
Betriebsdruck: Vakuum - 5[bar]
T90-Zeit: 20 - 30[sec]
Gaseingang am QST: 1/4["] Rohrverschraubung
Gasausgang direkt am REFKAL2-5 oder an FS1: 1/8["] Rohrverschraubung
Gewicht: ca.1 [kg]
Maße: BxTxH: ca. 300x200x200[mm <sup>3</sup> ]

## Optionen

### • Flammensperren

Sollte die Gaszusammensetzung explosiv sein, muss auch die Kalibrierung abgesichert werden. In diesem Fall wird die Referenz- und Kalibrierstation mit Flammensperren am Ein- und Ausgang ausgestattet.

### • Kalibrierung in der Applikation

Nach vorheriger Abstimmung der gas-technischen Schnittstelle ist auch eine Kalibrierung in der Applikation möglich.