

GMH 3692 / GMH 3695 GOG - H

GMH 3692 / GMH 3695 GOG - L

Zum schnellen und kostengünstigen Messen von Restsauerstoff / Prüfen von Schutzatmosphäre in Lebensmittelverpackungen und zum gezielten 'Schnüffeln'.



Lieferumfang:

- 1 Anzeigegerät GMH 3692 oder GMH 3695 (je nach Ausführung, bei „369 GOG-SET H/L“ nicht im Lieferumfang)
- 2 Handpumpe mit Schlauch (Zur Betätigung zusammendrücken, beim Loslassen saugt die Pumpe selbständig das Messgas ein, Saugdauer ca. 30s)
- 3 GOG Sauerstoffsensoren mit Einstichnadel, optimiert zur schnellen Messung von geringsten Gasmengen
6poliger Anschluss für GMH 369x Geräte

ohne Abbildung: Koffer, ErsatzEinstichnadel, 40 Zellschaumaukleber, Batterie, Betriebsanleitung

Technische Daten:

Sensorelement

Anwendung:

Messbereich

hPa O₂

% O₂

Ansprechzeit T₉₀

GMH 369x-GOG - H

GOEL 370

universell

0 .. 1100

0,0 .. 100,0

< 10 s

GMH369x-GOG - L

GOEL 380

geringe Sauerstoffkonzentration

0 .. 300

0,0 .. 25,0

< 5 s

Überprüfung der Kalibrierung

Um eine hohe Genauigkeit des Messergebnisses zu erreichen, empfehlen wir eine Überprüfung der Kalibrierung vor jeder Messung. Diese Überprüfung erfolgt dabei an normaler Umgebungsluft.

Vor der Überprüfung bzw. Kalibrierung des Gerätes muss der GOG Sauerstoffsensoren unbedingt die Umgebungstemperatur angenommen haben. Für eine schnelle Einsatzbereitschaft empfehlen wir deshalb die Lagerung des Gerätes direkt am Einsatzort.

Zur Überprüfung der Kalibrierung wird die Schutzabdeckung der Nadel entfernt, die Handpumpe bei eingeschaltetem Gerät zusammengedrückt und dann wieder losgelassen. Bereits nach ca. 10 Sekunden sollte das Gerät einen Sauerstoffgehalt von 20,9..21,0% anzeigen.

Bei größeren Abweichungen empfehlen wir eine Kalibrierung des Gerätes gemäß Bedienungsanleitung GMH 3692 oder GMH 3695 (Kapitel: Kalibrierung des Sauerstoffsensors).

Messung

Vorbereitung / Empfehlung:

Vor der Durchführung der Messung wird empfohlen einen Zellschaumaukleber auf der Verpackung aufzubringen (siehe Abbildung rechts).

Dieser stellt sicher, dass die Verpackung beim Einstechen der Nadel nicht aufreißt. Gleichzeitig verhindert er, dass zwischen Nadel und Verpackung Fremdluft angesaugt wird, die das Messergebnis verfälschen würde.



Besonders bei Verpackungen mit wenig Gasvolumen ist dies für die Genauigkeit der Messung entscheidend.

Durchführung:

1. Nadel des Sauerstoffsensors soweit in den Zellschaumaufkleber einstechen, bis diese einen Hohlraum der Verpackung trifft.

Achtung: *Beim Einstechen in die Verpackung darauf achten dass keine 'Lebensmittel' angesaugt werden, da sonst die Nadel verstopft und der Sensor verunreinigt werden kann.*

2. Die Handpumpe ganz zusammendrücken. Ein Rückschlagventil stellt sicher, dass keine Luft in die Verpackung gedrückt wird.
3. Sobald die Pumpe losgelassen wird, saugt sie für ca. 30 Sekunden das Messgas aus der Verpackung.



betätigte Pumpe

Nach Betätigung der Pumpe automatische Ansaugdauer ca. 30 Sek., danach erneut betätigen falls Ansaugvorgang / Messung fortgesetzt werden soll.



„entspannte“ Pumpe

4. Der Sauerstoffgehalt in der Verpackung kann bereits nach ca. 5 - 10 Sekunden (abhängig von Ausführung - H oder - L) abgelesen werden.

Hinweis: Ein gültiger Messwert ist nur ablesbar, solange die Pumpe noch ansaugt.

Während sich die Nadel noch in der Verpackung befindet, kann auch mehrmals hintereinander gepumpt werden. Das Rückschlagventil in der Pumpe stellt sicher, dass beim Zusammendrücken keine Fremd- oder Restluft das Messergebnis verfälscht.

Sensor spülen:

Nach der Messung sollte das Messsystem wieder mit Umgebungsluft ausgespült werden. Die Handpumpe ist hierzu bei Sensor an Umgebungsluft ein- oder zweimal zu betätigen.

Messgenauigkeit und Kalibrierung

Für genaueste Messungen kann beim GMH 3695 und GMH 3692 *) auch eine Zweipunkt-Kalibrierung durchgeführt werden. Neben Luft ist dazu noch ein zweiter Referenzpunkt erforderlich.

Zur Prüfung von Schutzatmosphären in Lebensmittelverpackungen empfiehlt sich reiner Stickstoff (in Flaschen erhältlich). Dieser entspricht einem Sauerstoffgehalt von 0.0%.

Je nachdem, welche Art der Kalibrierung verwendet werden soll, muss diese im Menü zuvor ausgewählt werden.

Messgenauigkeit des gesamten Systems bei sorgfältiger Kalibrierung und Messung:

1-Punkt Kalibrierung: $\pm 0,2\% \text{ O}_2 \pm 1\text{Digit}$ bei Konzentrationen $<10\% \text{ O}_2$

2-Punkt Kalibrierung: $\pm 0,1\% \text{ O}_2 \pm 1\text{Digit}$ bei Konzentrationen $<10\% \text{ O}_2$

Ausführliche Informationen zur 2-Punkt Kalibrierung entnehmen Sie bitte der GMH 369x Bedienungsanleitung.

Der Messaufbau ist optimiert für Einstichnadeln mit $\varnothing 0,9\text{mm}$. Bei Nadeln mit geringerem Durchmesser kann die Gasmenge noch weiter reduziert werden, allerdings wird durch den entstehenden Unterdruck (bis zu 40 hPa bei $\varnothing 0.45\text{mm}$) der Messwert geringfügig verfälscht.

Beispielsweise 40 hPa Unterdruck bei 1000 hPa Umgebungsdruck:

$(1000-40)/1000 * 20,9\% \rightarrow$ Anzeige 20,1%.

Bei Messungen von Schutzatmosphären ist diese Abweichung meist vernachlässigbar (Beispielsweise Anzeige von 1,9% statt 2,0%). Mit dem GMH 3695 und einer zus. Schlauchverbindung (T-Stück) zum Druckanschluss des Anzeigegerätes kann diese Abweichung auch kompensiert werden.

*) nicht GMH 3692 mit Version \leq V1.1