

CO₂ -**SCHNELLBESTIMMUNGSGERÄT
FAST DEFINITION DEVICE****GEBRAUCHS-ANWEISUNG
OPERATION MANUAL**

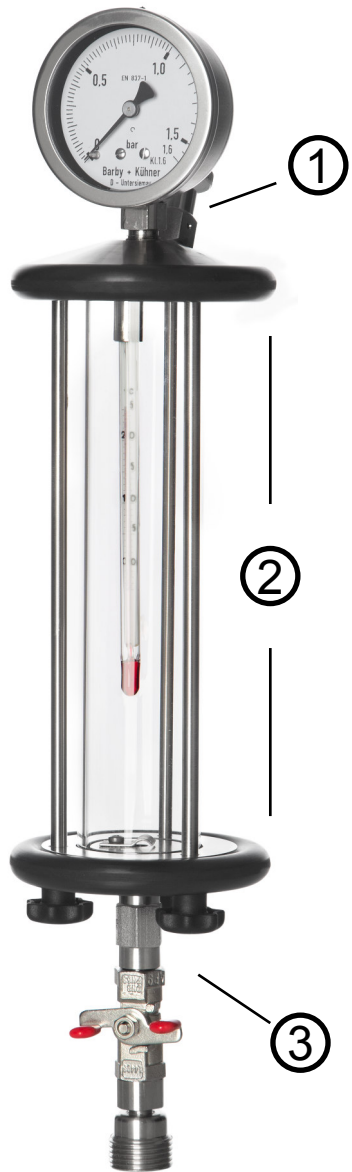
Deutsch Seite 4

English Page 8

Barby + Kühner

MESS- UND REGELTECHNIK · LABORBEDARF

D-96253 UNTERSIEMAU**Birkenstr. 14****Telefon:** (09565) 94 95 - 0**Telefax:** (09565) 9495 - 23**Internet:** www.barby-kuehner.dewww.barby-kuehner.com**E-Mail:** info@barby-kuehner.de



①

Entlüftungswechsel
Deaeration changeover

②

Glaszylinder
Drainage-beer receptacle

③

Zulaufwechsel
Intake changeover

④

Verbindungsschlauch
Connection hose

It is to be understood, that the drainage-beer receptacle (2) has to be completely gas-tight. For a tightness check, the receptacle (2) will be pre-loaded by compressed air to about 1.4 bar and under water it will be controlled for a formation of bubbles.

Cleaning

After use it has to be rinsed with water. From time to time a short-time filling with a warm 2% soda solution has to be provided and for sterilization a 15-minute filling with a 70% alcohol.

Abbreviations:

ICO	intake changeover	DBR	drainage-beer receptacle
DCO	deaeration changeover	CNH	connection hose

Gebrauchs-Anweisung

für das

CO₂- Schnellbestimmungs-Gerät

zur Ermittlung des CO₂-Gehaltes
vom Lagertank bis zur Abfüllstation

Vorbereitung zur Probeentnahme

Zur Vorspülung und Vorspannung der Apparatur mit CO₂ wird durch den Zulaufwechsel (ZuWe) CO₂ in den Glaszylinder (GZ) eingeleitet. Zulaufwechsel und Entlüftungswechsel (EWe) des Glaszylinders sind ganz zu öffnen. Der Ausgangswechsel des Reduzierventils ist so einzuregulieren, dass das Manometer des Glaszylinders einen Vorspülungsdruck von 0,1 bar anzeigt. Verfährt man 1 Minute wie beschrieben und staut währenddessen 12 bis 15 mal durch kurzes Andrücken des Fingers auf die Mündung des Entlüftungswechsels den Druck, dann ist die Luft hinreichend aus dem Glaszylinder entfernt. Das Reduzierventil ist dabei derart einzuregulieren, dass nach dem Verschluss des Entlüftungswechsels und des Zulaufwechsels der Druck im Glaszylinder um ca. 0,5 bar höher liegt, als der über dem zur Probe kommenden Bier.

Bei Reihenuntersuchungen drückt man im Anschluss an eine CO₂-Bestimmung das Bier mittels CO₂ aus dem Glaszylinder hinaus. Es ist lediglich darauf zu achten, dass Verbindungsschlauch (VSch) und Zulaufwechsel zuvor in luftfreien Zustand gebracht werden.

Die Probenahme

Nach beendeter Vorspannung wird der Glaszylinder samt Verbindungsschlauch vom Reduzierventil abgezogen und die Schlauchmündung mit den Daumen verschlossen. Zum Zwickeln wird der

Abkürzungen:

ZuWe	:Zulaufwechsel	GZ	:Glaszylinder
EWe	:Entlüftungswechsel	VSch	:Verbindungsschlauch

a way that the beer will smoothly flow into the cylinder and will go up to the filling mark (about 5 mm underneath of the top cover). At this position the DCO (1) and the ICO are to be closed and immediately the pressure has to be lowered down to 0 by opening once again and for a short time the DCO (1). The DCO (1) has to be closed again, immediately.

Saturation pressure and temperature balance

After an appropriate filling the receptacle (2) will be rolled on a smooth pad or one grasps the gauge with one hand while the flat of the hand is serving as a support for the other hand which grasps the tube socket of the ICO (3) and by turning it to the right and to the left around the longitudinal axis and by turning the apparatus upside down repetitively, both temperature balance and saturation pressure are obtained. Reading has to be provided only when the display of the thermometer remains constant and in spite of the manipulations described above, the gauge will not go up any further.

Evaluation of the measuring results

By means of slide rule for CO₂ in beer, type 0300126, both values are put in relation to each other and the resulting CO₂-value is shown on the 3rd scale of the slide ruler.

NOTE – TO BE CONSIDERED!

The most precise results are obtained, if one pre-cools the drainage-beer receptacle (2) down to cellar temperature (at least, however, to 12°C), increases the back pressure for draining higher than the probable saturation pressure (during filling, this condition always exists), provides gauge reading at each equal temperature (5°C or 19°C).

The apparatus itself

The drainage beer receptacle (2) has been created for use in breweries and in stable execution to meet the requirements. Nevertheless, the nature of the built-in instruments requires a careful treatment. As every gauge is sensitive – in particular against shocks or impacts – it is recommended to control the gauge from time to time.

Abbreviations:

ICO	intake changeover	DBR	drainage-beer receptacle
DCO	deaeration changeover	CNH	connection hose

Instructions of use

for

CO₂ - Quick - Determination (Analysis) Apparatus

to determine the content of CO₂ from the storing tank to the filling station

Preparation for the sampling

For a pre-rinsing and pre-loading of the apparatus with CO₂, feeding is provided through the intake changeover (ICO)(3) into the drainage-beer receptacle (DBR)(2). ICO (3) and deaeration changeover (DCO)(1) of the receptacle (2) are to be opened completely. The outlet changeover of the reducing valve has to be set so that the gauge of the receptacle (2) displays a pre-rinsing pressure of 0,1 bar. If one carries on as described above for 1 minute and during this time, one dams the pressure up by pressing the finger briefly and 12 to 15 times on the orifice of the DCO (1), then the air has sufficiently been removed from the receptacle (2). When doing this, the reducing valve has to be regulated in a way, that after closing of the DCO (1) and of the ICO (3), the pressure in the receptacle (2) will be about 0.5 bar higher than the pressure of the beer to be tested.

In case of serial examinations, one presses with carbonic acid the beer out of the receptacle (2), when the CO₂ determination is finished. Care has only to be taken, that before the connection hose (CNH)(4) and ICO (3) are to be made air-free.

Sampling

When the pre-loading has been finished, the receptacle (2) including the CNH (4) are withdrawn from the reducing valve and the orifice of the hose is to be closed with the thumb. For drainage, the CNH is pushed onto the drain of the tank, the drainage tap as well as the ICO (3) are to be opened completely. The DCO (1) has to be regulated in

Abbreviations:

ICO	intake changeover	DBR	drainage-beer receptacle
DCO	deaeration changeover	CNH	connection hose

Verbindungsschlauch auf den Tankzwickel aufgeschoben, der Zwickelhahn sowie Zulaufwechsel ganz geöffnet. Der Entlüftungswechsel ist derart zu regulieren, dass das Bier ruhig in den Zylinder einströmt und bis (ca. 5 mm unter dem oberen Deckel) zur Füllmarke steigt. **Bei dieser Stellung sind Entlüftungswechsel und Zulaufwechsel zu schließen und sogleich der Druck durch nochmaliges kurzes Öffnen des Entlüftungswechsels momentan auf 0 abzusenken.** Entlüftungswechsel sofort wieder schließen.

Sättigungsdruck und Temperatenausgleich

Nach sachgemäßer Befüllung wird der Glaszylinder auf glatter Unterlage gerollt oder man umfasst mit einer Hand das Manometer während die Handfläche der anderen für den Rohrstopfen des Zulaufwechsels als Auflage dient und bewirkt durch Rechts- und Linksdrehungen um die Längsachse und wiederholtes Umstülpen der Apparatur Temperatenausgleich und Sättigungsdruck. Die Ablesung ist erst dann vorzunehmen, wenn die Thermometeranzeige konstant bleibt und das Manometer trotz der beschriebenen Bewegungen nicht weiter steigt.

Auswertung der Messergebnisse

Die angezeigten Werte (Druck und Temperatur) können nun abgelesen und mithilfe des Rechenschiebers Typ 0300126 ins Verhältnis gebracht werden. Die dritte Skala auf dem Rechenschieber zeigt den daraus resultierenden Wert des CO₂-Gehaltes.

Zur Beachtung!

Die exaktesten Ergebnisse werden erzielt, wenn man den Glaszylinder auf Kellertemperatur (mindestens aber auf 12°C) vorkühlt, den Gegendruck beim Zwickeln über den vermutlichen Sättigungsdruck erhöht (während des Abfüllens ist dieser Zustand immer gegeben), die Manometerablesung bei jeweils gleicher Temperatur (5°C oder 19°C) vornimmt.

Abkürzungen:

ZuWe	:Zulaufwechsel	GZ	:Glazylinder
EWe	:Entlüftungswechsel	VSch	:Verbindungsschlauch

Zur Apparatur selbst

Der Glaszylinder ist für den Brauereibetrieb geschaffen und den Anforderungen entsprechend stabil gebaut. Trotzdem verlangt die Art der eingebauten Instrumente schonungsvolle Behandlung. Da jedes Manometer – insbesondere gegen Stoß – empfindlich ist, empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit das Manometer zu prüfen.

Verständlicherweise muss der Glaszylinder völlig gasdicht sein. Zur Untersuchung auf Dichtheit wird der Glaszylinder mittels Druckluft auf ca. 1,4 bar vorgespannt und unter Wasser auf Blasenbildung beobachtet.

Reinigung

Nach Gebrauch mit Wasser durchspülen. Von Zeit zu Zeit mit warmer 2%iger Sodalösung kurzzeitig und zur Sterilisation 15 Minuten mit 70%igem Alkohol füllen.

Barby + Kühner

Abkürzungen:

ZuWe :Zulaufwechsel

EWe :Entlüftungswechsel

GZ :Glazylinder

VSch :Verbindungsschlauch