Barby + Kühner

Betriebsanleitung

Kohlensäure-Schnellbestimmungsgerät

CO2 - Schnellbestimmungsgerät

(0304040)

Barby + Kühner GmbH
Mess- und Regeltechnik · Laborbedarf
Birkenstr. 14
D-96253 Untersiemau
Telefon: (09565) 94 95 - 0
Internet: www.barby-kuehner.de
www.barby-kuehner.com
E-Mail: info@barby-kuehner.de

1 Allgemeine Informationen

1.1 Informationen für Ihre Sicherheit

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein hochwertiges Qualitätsprodukt von Barby+Kühner entschieden haben. Unsere Produkte bieten Ihnen bei ordnungsgemäßem Einsatz und entsprechender Wartung langjährigen, zuverlässigen Einsatz.

Lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Dies ermöglicht Ihnen eine zuverlässige, sichere Funktion dieses Produktes bzw. Ihrer Anlage. Bedenken Sie, dass unsachgemäße Benutzung von Prozesskomponenten zu großen materiellen- und Personenschäden führen können.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung, unsachgemäßer Inbetriebnahme, Handhabung oder Fremdeingriff verursacht werden, erlischt Ihre Garantie und Gewährleistung!

Unsere Produkte werden mit großer Sorgfalt hergestellt, montiert und geprüft. Sollte es dennoch einmal Grund zur Beanstandung geben, werden wir Sie selbstverständlich im Rahmen unserer Gewährleistungen zufrieden stellen. Auch nach Ablauf der Gewährleistung sind wir für Sie da. Darüber hinaus finden Sie alle notwendigen Hinweise und Ersatzteildaten für die Wartung in dieser Bedienungsanleitung. Sollten Sie die Wartung nicht selbst vornehmen wollen, steht Ihnen gerne der Barby+Kühner - Service zur Verfügung. Diese Betriebsanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Eine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung, unsachgemäßen Betrieb oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, ist ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) sowie die gesetzlichen Gewährleistungsrechte bleiben hiervon unberührt.

Bitte unterstützen Sie uns auch bei der Verbesserung dieser Betriebsanleitung. Wir nehmen Ihre Hinweise gern Entgegen.

1.2 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

Hinweise finden Sie unter dem Punkt Sicherheitsinformationen oder direkt vor der jeweiligen Handlungsanweisung. Die Hinweise sind hervorgehoben durch ein Gefahrensymbol und ein Signalwort. Texte neben diesen Symbolen unbedingt lesen und beachten, erst danach im Text weitergehen und mit der Handhabung am Co2 - Schnellbestimmungsgerät fortfahren.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen wird.
	WARNUNG	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
	HINWEIS	Schädliche Situation, die das Produkt oder die nähere Umgebung beschädigen kann.
	INFORMATION	Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.

1.3 Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet Barby+Kühner nicht. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber. Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Produkts sind sachgemäßer Transport und Lagerung so-wie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

1.4 Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Arbeiten an elektrischen Anlagen nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

1.5 Umbauten, Ersatzteile und Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit des Produkts beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden. Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

1.6 Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, das Produkt nur im einwandfreien Zustand zu betreiben. Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten einschlägige Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln, nationale Vorschriften des Verwenderlandes und betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

Sicherheitshinweis: Dieses Produkt ist nicht für Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren geeignet. Die Inbetriebnahme und Verwendung dürfen ausschließlich durch Personen ab **16 Jahren** erfolgen.

2 Sicherheitsinformationen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das CO2-Schnellbestimmungsgerät dient zur schnellen und zuverlässigen Ermittlung des Kohlensäuregehalts in Bier und Wasser – einfache Probeentnahme aus Rohrleitung oder Tank.
Die Messung erfolgt indirekt über Druck und Temperatur – daraus wird der CO2-Gehalt mithilfe eines Rechenschiebers (bei uns erhältlich) bestimmt.

2.2 Allgemeine Hinweise

HINWEIS - Betriebsanleitung beachten

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden darf das Co2 - Schnellbestimmungsgerät ausschließlich unter Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise sowie innerhalb der spezifizierten technischen Grenzwerte für Druck und (Temperatur) betrieben werden.

HINWEIS

Alle Angaben entsprechen dem Stand der Entwicklung. Änderungen im Rahmen von technischen Weiterentwicklungen sind vorbehalten.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Glasbruch
Das Gerät enthält Glaskomponenten unter Druck. Ein Bersten kann schwere Splitterverletzungen verursachen.

- **Maximaldruck von 1,6 bar niemals überschreiten.**
- **Gerät während der Messung niemals auf Personen richten.**
- **Schutzbrille und Handschuhe tragen.**
- **Vor jedem Gebrauch auf Risse prüfen; bei Defekt sofort außer Betrieb nehmen.**
- **Stoßgefahr: Manometer und Glaszylinder sind stoßempfindlich. Schonend behandeln.**

⚠ VORSICHT

Messgerät enthält Glas. Verletzungsgefahr

⚠ VORSICHT

Installations- und produktbedingte äußere Krafteinwirkungen auf das Gehäuse sind zu vermeiden.

STÖRUNGEN

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Unplausible Messwerte	Luft im System.	Vorbereitung wiederholen; System gründlich spülen und entlüften.
Druck steigt/fällt	Sättigungsdruck noch nicht erreicht.	Gerät weiter rollen, drehen oder kippen, bis Druck und Temperatur stabil sind.
Undichtigkeit	Verbindungsschlauch oder Ventile locker/defekt.	Sitz aller Anschlüsse prüfen; System unter Wasser auf Blasenbildung testen (max. 1,4 bar).
Keine Druckanzeige	Manometer defekt oder blockiert.	Gerät sofort außer Betrieb nehmen. Manometer prüfen/tauschen.
Abweichende Ergebnisse	Unterschiedliche Messtemperaturen.	Messung immer bei gleicher Referenztemperatur (z. B. 5°C oder 19°C) durchführen.

3 Lieferung, Transport und Lagerung

3.1 Lieferung

- Unmittelbar nach Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- Produkt auspacken.
- Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.

3.2 Transport

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr und Schäden am Produkt

Beim Transport der Produkte müssen die nationalen Unfallverhütungsvorschriften und die betriebsinternen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

3.3 Lagerung

HINWEIS

Beschädigungen am Produkt durch unsachgemäße Lagerung!

- Lagerbedingungen einhalten

- Längere Lagerung vermeiden

INFORMATION

Empfehlung für längere Lagerung

Wir empfehlen, bei längerer Lagerung das Produkt und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

- Um Beschädigungen an den Dichtelementen und den Gleitlagern zu vermeiden, sollten Produkte bis DN 125 / OD 5 Zoll maximal 6 Monaten liegend gelagert werden.
- Keine Gegenstände auf den Produkten lagern.
- Die Produkte vor Nässe, Staub und Schmutz schützen.
- Die Produkte in einem trockenen gut belüfteten Raum bei konstanter Temperatur lagern (optimale Raumtemperatur 25°C ±5° und Raumluftfeuchtigkeit 70% ±5%).
- Dichtelemente, Gleitlager und Kunststoffteile vor UV-Licht und Ozon schützen

Technische Daten

Messgerät- Typ:	Manometer
Druckbereich:	0-1,6 bar, Teilung: 0,1 bar (Standard) von 0 / 1 bar Teilstrichabstand: 0,02 bar von 1 / 1,6 bar Teilstrichabstand: 0,5 bar
Messgerät- Typ:	Thermometer
Temperaturbereich:	-5+25°C, Teilung: 0,2°C
Materialausführung:	Edelstahl
Verfügbare Varianten:	Wasser, Bier
Einsatzbereich:	Ermittlung von Kohlensäuregehalt

Sicherheitshinweise

Warnung – Verletzungsgefahr
Gerät enthält druckbeaufschlagte Glaskomponenten –
Glasbruch kann zu Splitterverletzungen führen

- Vorsichtiger Umgang mit dem Gerät -> enthält Bauteile aus Glas
- Das Gerät niemals auf Personen richten
- Maximaldruck von 1,6 bar nicht überschreiten
- Schutzbrille und Handschuhe werden empfohlen zu tragen
- Vor und nach dem Gebrauch prüfen, ob alle Teile in Ordnung sind
- Nur zur Messung von Kohlensäuredruck und Temperatur, keine anderen Gase
- Nur für Umgebungstemperaturen von 0+35°C.

Altersbeschränkung:

Dieses Produkt ist nicht für Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren geeignet. Die Inbetriebnahme und Verwendung dürfen ausschließlich durch Personen ab **16 Jahren** erfolgen.

Haftung und Gewährleistung

Der Hersteller haftet für Sach- und Personenschäden nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Eine Haftung für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung, unsachgemäße Handhabung (z. B. Überschreitung des Maximaldrucks), mangelnde Wartung oder Fremdeingriffe entstehen, ist ausgeschlossen.

- **Für Privatkunden (B2C):** Die gesetzlichen Gewährleistungsrechte sowie die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleiben unberührt.
- **Für Firmenkunden (B2B):** Die Haftung für indirekte Schäden, Folgeschäden (z. B. Produktionsausfall) oder entgangenen Gewinn ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen.

Alle Angaben entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten.

Vorbereitung

Ziel: Entfernen von Luft -> exakte Messergebnisse

1. Zulauf- und Entlüftungsventil öffnen
2. CO2 einleiten (ca. 0,1 bar)
3. 1 Minute spülen
4. Ca. 12-15 x kurz entlüften (Finger auf Öffnung des Entlüftungswechslers)
5. Druck auf ca. 0,5 bar über Probendruck einstellen

Ergebnis: System ist luftfrei

Probenahme:

1. Gerät von CO2-Versorgung trennen
2. Schlauch auf den Tankanschluss stecken
3. Ventile öffnen
4. Flüssigkeit langsam einfüllen (bis zur Füllmarke)
5. Ventile schließen
6. Druck kurz auf 0,0 bar ablassen

Wichtiger Hinweis: Druck-Nullpunkt ist die Referenz!

Sättigungsdruck herstellen

Ziel: Gleichgewicht zwischen Gas und Flüssigkeit

1. Gerät auf einer Oberfläche rollen oder drehen
2. Mehrfach kippen
3. Vorgang wiederholen, bis:
   Temperatur konstant bleibt
   Druck nicht weiter ansteigt
   Diesen Umfang / Vorgang bei jeder Messung gleichermaßen anwenden

Messung ablesen

1. Druck am Manometer in bar
2. Temperatur in °C am Thermometer

   Die Werte erst ablesen, wenn die Werte stabil sind!

CO2-Gehalt bestimmen

1. Werte in den Rechenschieber einsetzen
2. Ergebnis = CO2-Gehalt

   Tipp: Immer bei der gleichen Umgebungstemperatur messen, z.B. bei 5°C oder bei 19°C

Typische Fehlerquellen

Vermeide folgende Messfehler:

- Luft im System
- Unvollständiger Temperaturausgleich
- Undichte Verbindungen
- Zu schnelles Befüllen
- Unterschiedliche Messtemperaturen

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.

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 Stöße – 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.

Wartung und Ersatzteile

- Ersatzteile sind erhältlich unter: www.barby-kuehner.de
- Regelmäßige Funktionskontrolle durchführen.

Entsorgung

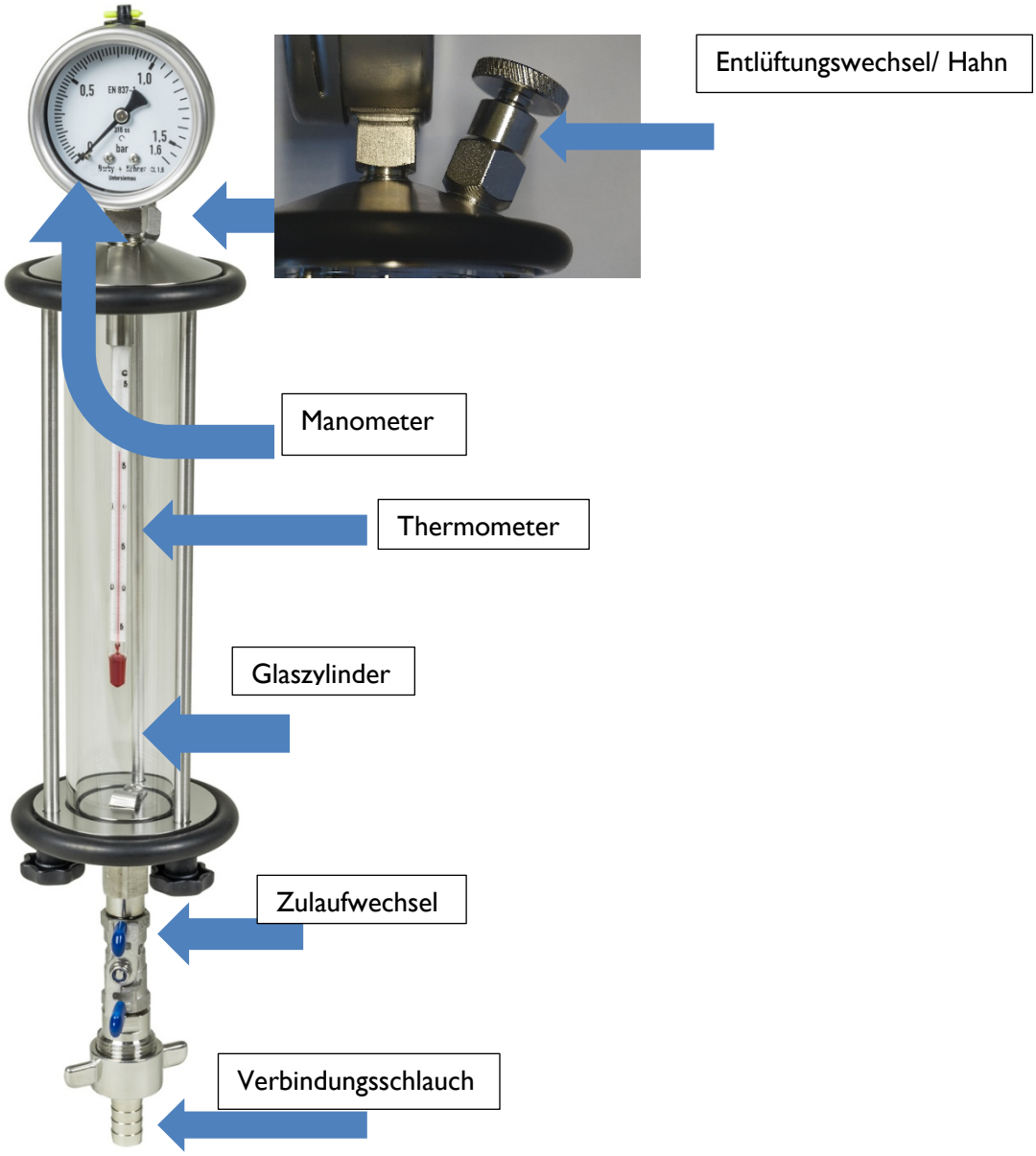
Umweltgerechte Entsorgung schützt wertvolle Ressourcen. Bitte beachten Sie folgende Hinweise zur Entsorgung des CO_2-Schnellbestimmungsgeräts:

- **Reinigung:** Reinigen Sie das Gerät vor der Entsorgung gründlich von allen Getränkerückständen.
- **Materialtrennung:** Das Gerät besteht aus hochwertigen Materialien (Edelstahl, Glaszylinder, Kunststoffdichtungen). Trennen Sie diese Komponenten nach Möglichkeit für das **Recycling**.
- **Manometer:** Das Manometer ist als Industriebauteil über entsprechende Sammelstellen für

Metall- oder Altgeräte zu entsorgen.

- **Regionale Vorschriften:** Die Entsorgung muss gemäß den geltenden nationalen und regionalen Gesetzen des Verwenderlandes erfolgen. Das Gerät gehört **nicht** in den normalen Hausmüll.

Aufbau und Beschreibung



Danke, dass Sie sich für ein Produkt von uns entschieden haben.