



**memmert**  
Experts in Thermostatics

# ICO



## MEHRAUSSTATTUNGEN

CO<sub>2</sub>-BRUTTSCHRANK ICO

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.

[www.memmert.com](http://www.memmert.com) | [www.atmosafe.net](http://www.atmosafe.net)

## Hersteller und Kundendienst

Memmert GmbH + Co. KG  
Willi-Memmert-Straße 90–96  
D-91186 Büchenbach  
Deutschland

Tel.: +49 (0)9122 925-0  
Fax: +49 (0)9122 14585  
E-Mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet: [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### Kundendienst:

Service-Hotline: +49 (0)9171 9792 911  
Service-Fax: +49 (0)9171 9792 979  
E-Mail: [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

Bei Kundendienstanfragen immer die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben

### Versandanschrift für Reparaturen:

Memmert GmbH + Co. KG  
Kundenservice  
Willi-Memmert-Str. 90–96  
DE-91186 Büchenbach  
Germany

Bitte kontaktieren Sie unseren Kundenservice vor dem Versand von Reparaturgeräten oder Rücklieferungen, anderenfalls müssen wir die Annahme der Sendung verweigern.

© 2018 MEMMERT GmbH + Co. KG

D39039 | Stand 01/2019

Änderungen vorbehalten

## Zu diesem Heft

---

Für den CO<sub>2</sub>-Brutschrank ICO sind verschiedene Mehrausstattungen verfügbar, die zusätzliche Funktionen oder kunden- bzw. anwendungsspezifische Anpassungen ermöglichen. Die folgenden Seiten geben einen Überblick über die erhältlichen Mehrausstattungen.

---

**Inhalt**

---

<b>4–20-mA-Stromschnittstellen (V3, V7, V9, V1)</b>	<b>5</b>
4–20-mA-Stromschnittstelle für Temperatur (V3) .....	5
4–20-mA-Stromschnittstelle für Feuchte (V7) .....	5
4–20-mA-Stromschnittstelle für CO <sub>2</sub> (V9) .....	6
4–20-mA-Stromschnittstelle für O <sub>2</sub> (V1) .....	6
<b>Unterbrechungsfreie Stromversorgung (Batteriepufferung) (C2)</b>	<b>7</b>
<b>Peltier-Kühleinheit (Gehäusekühlung) zum Betrieb bei erhöhter Umgebungstemperatur (K5)</b>	<b>7</b>
<b>Innenglastür mit Glasausschnittüren (K4)</b>	<b>8</b>
<b>Automatische Gasflaschenumschaltung (T1)</b>	<b>8</b>
<b>MobileAlertBox (Option C4)</b>	<b>9</b>
<b>Hepa-Innenraumfilter (Teilenummer B38739)</b>	<b>9</b>

---

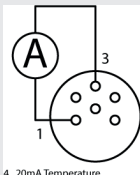
## 4–20-mA-Stromschnittstellen (V3, V7, V9, V1)

Stromschnittstellen ermöglichen das Ermitteln von aktuellen Werten im Geräteinneren (Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) anhand der externen Messung von Stromstärken (mA).

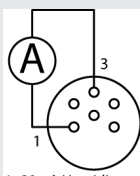
Die fünfpolige Anschlussbuchse zum Anschluss eines Amperemeters (Anzeigebereich 0 bis 20 mA) befindet sich auf der Geräterückseite.

Bei Fehlern werden 0 mA ausgegeben.

### 4–20-mA-Stromschnittstelle für Temperatur (V3)

Steckerbelegung	Funktionsbeschreibung	Sonstiges									
	Stromschnittstelle 4-20 mA	R Bürde: Max. 2,5V@ 20mA = 125 Ohm									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bereich</th> <th>4 mA</th> <th>12 mA</th> <th>20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ... + 70 °C</td> <td>0 °C</td> <td>35 °C</td> <td>70 °C</td> </tr> </tbody> </table>		Bereich	4 mA	12 mA	20 mA	0 ... + 70 °C	0 °C	35 °C	70 °C	
	Bereich		4 mA	12 mA	20 mA						
0 ... + 70 °C	0 °C	35 °C	70 °C								

### 4–20-mA-Stromschnittstelle für Feuchte (V7)

Steckerbelegung	Funktionsbeschreibung	Sonstiges									
	Stromschnittstelle 4-20 mA	R Bürde: Max. 2,5V@ 20mA = 125 Ohm									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bereich</th> <th>4 mA</th> <th>12 mA</th> <th>20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...100 % rh</td> <td>0 % rh</td> <td>50 % rh</td> <td>100 % rh</td> </tr> </tbody> </table>		Bereich	4 mA	12 mA	20 mA	0...100 % rh	0 % rh	50 % rh	100 % rh	
	Bereich		4 mA	12 mA	20 mA						
0...100 % rh	0 % rh	50 % rh	100 % rh								

### 4–20-mA-Stromschnittstelle für CO<sub>2</sub> (V9)

Steckerbelegung	Funktionsbeschreibung	Sonstiges									
	Stromschnittstelle 4-20 mA	R Bürde: Max. 2,5V@ 20mA = 125 Ohm									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bereich</th> <th>4 mA</th> <th>12 mA</th> <th>20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...25 %</td> <td>0 %</td> <td>12,5 %</td> <td>25 %</td> </tr> </tbody> </table>		Bereich	4 mA	12 mA	20 mA	0...25 %	0 %	12,5 %	25 %	
	Bereich		4 mA	12 mA	20 mA						
0...25 %	0 %	12,5 %	25 %								

### 4–20-mA-Stromschnittstelle für O<sub>2</sub> (V1)

Steckerbelegung	Funktionsbeschreibung	Sonstiges									
	Stromschnittstelle 4-20 mA	R Bürde: Max. 2,5V@ 20mA = 125 Ohm									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bereich</th> <th>4 mA</th> <th>12 mA</th> <th>20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...25 %</td> <td>0 %</td> <td>12,5 %</td> <td>25 %</td> </tr> </tbody> </table>		Bereich	4 mA	12 mA	20 mA	0...25 %	0 %	12,5 %	25 %	
	Bereich		4 mA	12 mA	20 mA						
0...25 %	0 %	12,5 %	25 %								

## Unterbrechungsfreie Stromversorgung (Batteriepufferung) (C2)

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) in Form einer im Geräteschaltraum verbauten Batteriepufferung (siehe Abbildung rechts) übernimmt bei einem Stromausfall ca. eine Stunde lang die Stromversorgung des Reglers. Bei Versorgung über USV sind weiterhin die CO<sub>2</sub>-Regelung sowie die Datenaufzeichnung aller Parameter aktiv. Start und Ende des Stromausfalls werden im Protokollspeicher markiert.



### HINWEIS

- ▶ Die USV versorgt weder Heizungen noch Feuchteregelung mit Strom. Es kann daher zu Kondensation im Innenraum kommen.

Bei Versorgung mittels USV sind die Displays am ControlCOCKPIT gelb hinterlegt. Die Batterie wird nach Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch wieder aufgeladen.

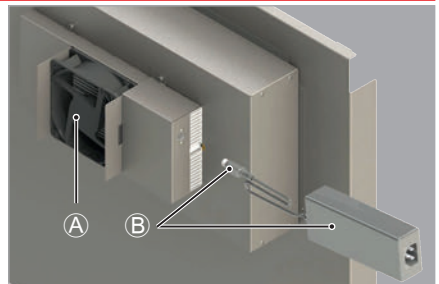
Die USV wird per Druckknopf unter dem Hauptschalter aktiviert (Standby, siehe Abbildung rechts). Bei aktivierter USV leuchtet der Druckknopf. Erst nach Aktivierung übernimmt die USV im Falle eines Stromausfalls die Stromversorgung. Um das Gerät auszuschalten, muss zuerst die USV deaktiviert werden (durch Drücken des beleuchteten Druckknopfes) und danach der Hauptschalter gedrückt werden.



Die Funktion der USV kann getestet werden, indem man im laufenden Betrieb und mit aktivierter USV den Netzstecker zieht. Dies simuliert einen Stromausfall.

## Peltier-Kühleinheit (Gehäusekühlung) zum Betrieb bei erhöhter Umgebungstemperatur (K5)

Um Arbeitstemperaturen bis 2 K über Raumtemperatur zu ermöglichen, ist es nötig, den Luftmantel des ICO zu kühlen (Bsp.: 37 °C Innenraumtemperatur bei 35 °C Umgebungstemperatur). Dazu kann der Geräterücken durch eine Gehäusekühlung (Peltier-Kühleinheit A) erweitert werden. Die Gehäusekühlung kann bis zu einer Umgebungstemperatur von 35 °C verwendet werden.



Zur Aktivierung der Gehäusekühlung das mitgelieferte Netzteil am Rücken anschließen und einstecken B. Die Kühlung ist sofort aktiv (Lüfter läuft) und regelt sich selbst. Das Netzteil kann mittels mitgeliefertem Klettverschluss am Gerät befestigt werden.

Bei Nachrüstung Serviceanleitung beachten.

## Innenglastür mit Glasausschnittüren (K4)

Der Brutschrank ICO kann mit Innenglastüren ausgestattet werden, die ihrerseits wiederum Ausschnitte mit Türen haben. Die Innenglastür muss dann nicht komplett geöffnet werden, um an einen Bereich des Innenraums zu gelangen. Sowohl die Tür als auch die Ausschnitte sind vollflächig beheizt.

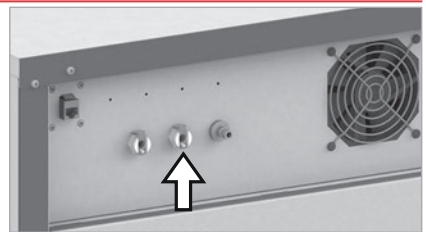
Bei Nachrüstung Einbaubeschreibung in der Serviceanleitung beachten.



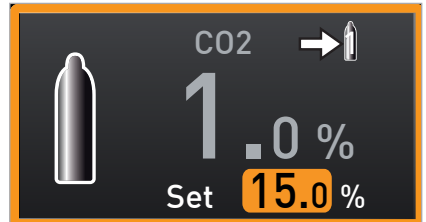
Ausführungen	
Gerätegröße (l)	Ausführung der Innenglastür
50	–
105	zwei Unterteilungen, Ausschnitte 460 x 170 mm
150	drei Unterteilungen, Ausschnitte 460 x 170 mm
240	vier Unterteilungen, Ausschnitte 500 x 150 mm

## Automatische Gasflaschenumschaltung (T1)

Die automatische Gasflaschenumschaltung sorgt dafür, dass die CO<sub>2</sub>-Versorgung des Geräts unterbrechungsfrei fortgeführt wird, wenn eine Gasflasche leer ist. Das Gerät wird dann automatisch aus einer zweiten Gasflasche versorgt. Das Gerät hat zu diesem Zweck einen zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Anschluss auf der Rückseite.



Welche Gasflasche gerade aktiv ist, wird durch die Ziffer 1 oder 2 in der CO<sub>2</sub>-Anzeige des ControlCOCKPITS angezeigt. Beim Einschalten des Gerätes wird immer zuerst CO<sub>2</sub> IN1 verwendet.



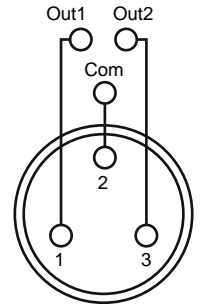


## MobileAlertBox (Option C4)

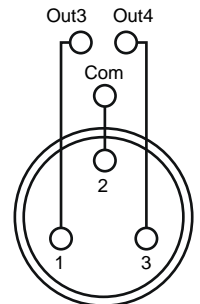
Mittels einer MobileAlertBox kann eine individuelle Fehlermeldung per SMS zu einem Mobiltelefon gesendet werden. Der Schrank stellt dafür für jeden Parameter einen eigenen potentialfreien Schaltausgang zur Verfügung, welcher die MobileAlertBox ansteuert. Die maximale Belastbarkeit der Schaltausgänge für MobileAlert beträgt 24 V/500 mA.

Es gibt jeweils einen Schaltkontakt für Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub> nur bei Geräten mit O<sub>2</sub>-Regelung):

- ▶ Schaltkontakt „Out 1“ für SMS-Mitteilung sendet SMS bei folgenden Fehlern:
  - Eingestellter Temperatur-Maximalwert überschritten
  - Eingestellter Temperatur-Minimalwert unterschritten
  - Automatisches ASF-Toleranzband verlassen
  - Mechanischer Temperaturbegrenzer (TB) hat ausgelöst
  - Temperatursensor PT100 defekt
- ▶ Schaltkontakt „Out 2“ für SMS-Mitteilung sendet SMS bei folgenden Fehlern:
  - Eingestellter Feuchte-Maximalwert überschritten
  - Eingestellter Feuchte-Minimalwert unterschritten
  - Feuchtesensor defekt
- ▶ Schaltkontakt „Out 3“ für SMS-Mitteilung sendet SMS bei folgenden Fehlern:
  - Eingestellter CO<sub>2</sub>-Maximalwert überschritten
  - Eingestellter CO<sub>2</sub>-Minimalwert unterschritten
  - CO<sub>2</sub>-Sensor defekt
- ▶ Schaltkontakt „Out 4“ für SMS-Mitteilung sendet SMS bei folgenden Fehlern (nur bei Geräten mit O<sub>2</sub>-Regelung):
  - Eingestellter O<sub>2</sub>-Maximalwert überschritten
  - Eingestellter O<sub>2</sub>-Minimalwert unterschritten
  - O<sub>2</sub>-Sensor defekt



temp/humidity



CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub>

## Hepa-Innenraumfilter (Teilenummer B38739)

Der Hepa-Innenraumfilter (Einwegfilter) erfüllt die Filterklasse E11 nach DIN EN 1822 und wird in den Lüfterschacht im Innenraum eingehängt. Der Filter ist samt Gehäuse sterilisiert und steril verpackt. Der Filter kann bei Temperaturen bis 50 °C verwendet werden und muss beim Sterilisieren aus dem Gerät entnommen werden.









**memmert**  
Experts in Thermostatics

Mehrausstattung ICO

D39039 | Stand 01/2019

deutsch

Memmert GmbH + Co. KG  
Willi-Memmert-Straße 90-96 | D-91186 Büchenbach  
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585  
E-Mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
[facebook.com/memmert.family](https://facebook.com/memmert.family)  
Die Experten-Plattform: [www.atmosafe.net](http://www.atmosafe.net)