

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Betriebsanleitung

Schutzgas-Paket

Inhalt

Dieses Handbuch erklärt die Verwendung des auf der Umschlagvorderseite angegebenen Carbolite Gero-Geräts. Lesen Sie dieses Handbuch bitte sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät auspacken und verwenden. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für den vorgesehenen Zweck.

1.0	Einleitung	3
2.0	Anwendungsbereich und Verwendungszweck	4
2.01	Verantwortlichkeiten	4
2.1	Voraussetzungen für die Verwendung	5
3.0	Sicherheit	6
3.1	Anwendersicherheit	6
3.2	Risikoprävention und Minderung von Restrisiken	7
4.0	Geräteübersicht	9
4.1	Teileidentifizierung	9
4.2	Identifizierung der Ein- und Ausgänge	10
4.3	Geräteaufkleber	10
4.4	Technische Daten	11
4.5	Elektrische Spezifikationen (nur erweitertes Schutzgas-Paket)	11
5.0	Installation	12
5.1	Austausch der Durchflussmesserskalen	12
5.2	Anschließen von Durchflussmessmodulen	14
5.3	Gasanschlüsse	16
5.31	Gaseinlass	16
5.32	Gasauslass zum Gefäß	17
5.33	Anschließen mehrerer Gas-Boxen	18
5.4	Elektrische Anschlüsse (erweitertes Schutzgas-Paket)	19
6.0	Grundlagen der Bedienung	20
6.1	Gase und Durchflussraten	21
7.0	Wartung	23
7.1	Grundsätzliches zur Instandhaltung	23
7.2	Wartungsplan	23
8.0	Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung	24
8.1	Außerbetriebnahme	24
8.2	Lagerung (langfristig)	24
8.3	Entsorgung (erweitertes Schutzgas-Paket)	24

1.0 Einleitung

Das Carbolite Gero Schutzgas-Paket ist ausschließlich für den Einsatz mit Schutzgasen wie Luft, Argon (Ar), Stickstoff (N₂) und Helium (He) vorgesehen.

Es gibt zwei Versionen des Schutzgas-Paketes:

- **Standard** – Vollständig manuelle Gasregelung
- **Erweitert** – Enthält ein elektrisch gesteuertes Magnetventil für die automatische Gasregelung

Das modulare System aus einzelnen Gaskästen unterstützt bis zu drei Gasleitungen pro Ofen, die je nach bestellter Version entweder manuell oder automatisch über ein mit dem Temperaturregler des Ofens verbundenes Magnetventil gesteuert werden können.

Durch den Austausch des Skaleneinsatzes im Durchflussmesser kann der Kunde das Modul bequem für verschiedene Gase umkonfigurieren.



2.0 Anwendungsbereich und Verwendungszweck

Dieses Gerät ist für den Einsatz in einer Laborumgebung vorgesehen, um inertes/nicht brennbares Gas in ein versiegeltes Gefäß zu leiten, das erhitzt werden soll.

Dieses Gerät ist nur für den Anschluss an das/die Carbolite Gero Produkt(e) bestimmt, mit dem/denen es geliefert wurde.

Es darf nur von geschultem Personal gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen installiert, in Betrieb genommen und betrieben werden.



Hinweis: Wenn dieses Gerät für einen anderen als den von Carbolite Gero angegebenen Verwendungszweck eingesetzt wird, kann der von diesem Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

Hinweis: Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen stellt eine missbräuchliche Verwendung dar und führt zum Erlöschen jeglicher von Carbolite Gero gewährten Garantie.

2.01 Verantwortlichkeiten

Der Kunde ist für die Durchführung eigener Risikobewertungen verantwortlich und muss sicherstellen, dass alle im Gerät zu verarbeitenden Materialien geeignet sind, um sicher auf die erforderliche Temperatur erhitzt zu werden, und dass beim Umgang mit diesen Materialien angemessene Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden:

- Es dürfen keine Materialien verarbeitet werden, die brennbar sind oder Explosionen verursachen oder brennbare Gase erzeugen können, es sei denn, das Gerät wird mit spezieller Ausrüstung geliefert, die für solche Reaktionen ausgelegt ist.
- Der Kunde muss für eine angemessene Belüftung und Rauchabsaugung sorgen, um die bei der Verarbeitung der Materialien freigesetzten Dämpfe sicher abzuführen.

Dieses Gerät darf nicht verändert oder für einen anderen als den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Hinweis: Um die Erstickungsgefahr durch Schutzgas im Falle eines Lecks zu vermindern, ist der Kunde für die ausreichende Belüftung des Einsatzbereichs dieses Geräts verantwortlich.

2.1 Voraussetzungen für die Verwendung

Vor der Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts müssen alle Personen, die mit der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Produkts zu tun haben, nachweislich über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen und die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Sie haben die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen gelesen und verstanden.
- Sie haben eine entsprechende Schulung zu Sicherheit und Betrieb des Geräts erhalten.
- Sie wurden mit der entsprechenden PSA (persönliche Schutzausrüstung) ausgestattet, die für den sicheren Betrieb dieses Geräts erforderlich ist.

Hinweis: Der Kunde ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass alle oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind, bevor das Gerät zur Verwendung in Betrieb genommen wird.



Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, ist der Kunde selbst für die Installation dieses Geräts sowie für den sicheren Anschluss von Zusatzgeräten und Gas- oder Flüssigkeitszuleitungen verantwortlich.



Hinweis: Die schriftlichen Anweisungen in diesem Handbuch werden durch Abbildungen ergänzt. Die in den Abbildungen zur Hervorhebung verwendeten Farben entsprechen nicht der tatsächlichen Farbgebung des Geräts.

Teile, die bewegt werden sollen, sind **GELB** hervorgehoben und sollen an den **BLAU** hervorgehobenen Flächen befestigt oder von diesen entfernt werden. Gegebenenfalls wird die Bewegungsrichtung durch Pfeile angezeigt.

3.0 Sicherheit


3.1 Anwendersicherheit

Hinweis: Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass alle Personen, die dieses Gerät bedienen müssen, umfassend geschult und mit der entsprechenden PSA (persönliche Schutzausrüstung) ausgestattet sind.



Carbolite Gero empfiehlt, bei der Arbeit mit und in der Nähe dieses Geräts jederzeit die entsprechende PSA zu tragen.


Hinweis: Beachten Sie die folgenden Warnsymbole auf diesem Gerät oder in Ihrer Arbeitsumgebung und treffen Sie die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen.

	Vor der Bedienung oder Wartung des Geräts die Bedienungsanleitung lesen		Vor Wartungsarbeiten das Gerät von der Stromversorgung trennen
	Augenschutz tragen		Hitzebeständigen Gesichtsschutz tragen
	Hitzebeständige Handschuhe tragen		Atemschutzgerät tragen
	Sicherheitsschuhe tragen		Schutzkleidung tragen
	Mindestens 2 Personen zum Heben erforderlich		GEFAHR: Schwere Last. Spezialausrüstung erforderlich!
	WARNUNG!		GEFAHR: Stromschlaggefahr!
	GEFAHR: Brandgefahr!		GEFAHR: Heiße Oberfläche!

	VORSICHT: Allpolige Absicherung!		GEFAHR: Rutschgefahr!
	GEFAHR: Schwebende Lasten!		WARNUNG: Angemessene Belüftung erforderlich!
	VORSICHT: Rotierende Teile		GEFAHR: Quetschgefahr!
	GEFAHR: Explosionsgefährliche Stoffe/explosionsfähige Atmosphäre!		Die neben diesem Symbol aufgeführten Handlungen sind strengstens untersagt!
	Das Gerät NICHT zum Kochen oder Erhitzen von Speisen oder Getränken verwenden!		NICHT im Hausmüll entsorgen! Gemäß den Richtlinien der WEEE-Verordnung der Wiederverwertung zuführen!

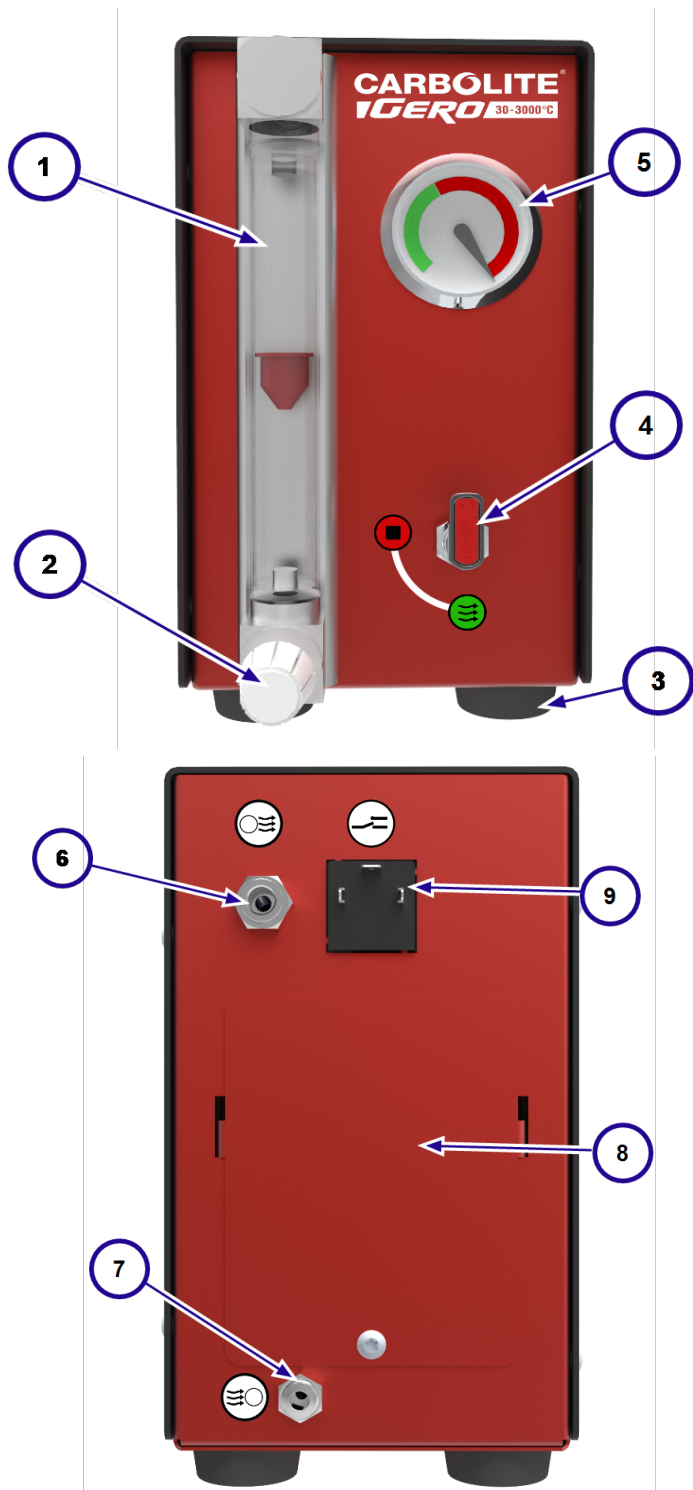
3.2 Risikoprävention und Minderung von Restrisiken

Risiko		Präventionsmaßnahmen
	Heiße Oberfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Geeignete PSA tragen, z. B. hitzebeständige Handschuhe • Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen • Sicherstellen, dass das Gerät auf einer nicht brennbaren Oberfläche steht und dass auch alle angrenzenden Oberflächen nicht brennbar sind
	Belüftung erforderlich	<ul style="list-style-type: none"> • Nur in gut belüfteten Bereichen arbeiten • Falls erforderlich, nur unter einem Abzug arbeiten

	Brand/Explosion	<ul style="list-style-type: none">• Das Gerät darf nur von geschultem Personal benutzt werden• Nur Materialien verarbeiten, für die eine entsprechende Risikobewertung durchgeführt wurde
---	-----------------	--

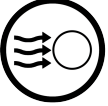




4.0 Geräteübersicht

4.1 Teileidentifizierung



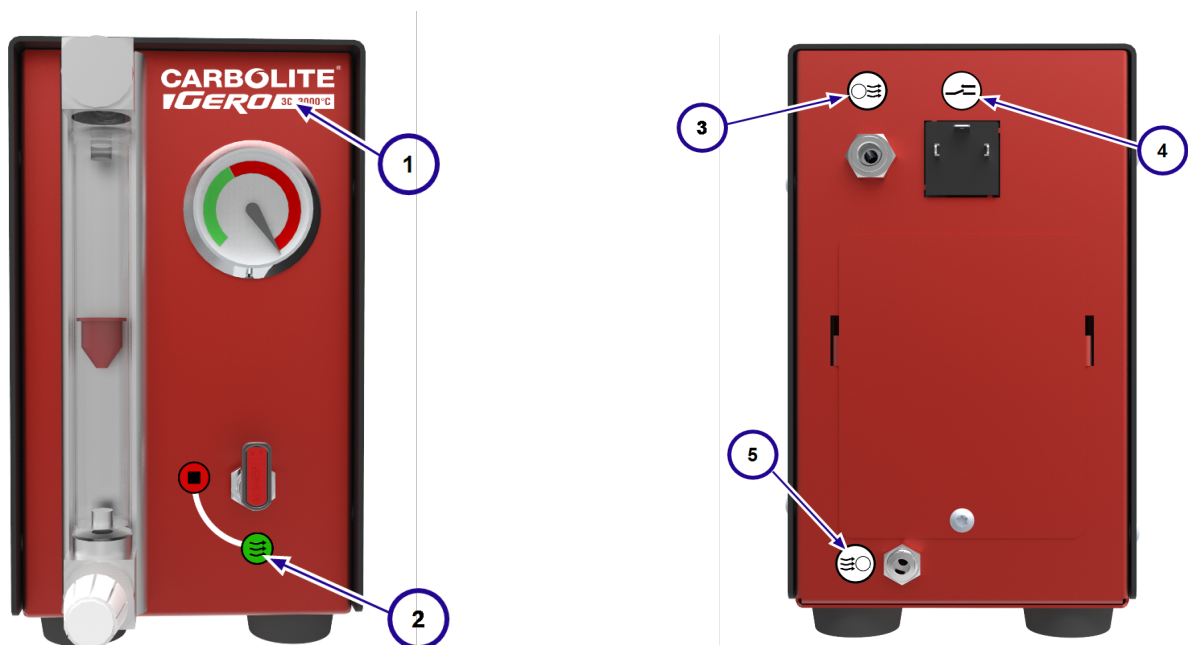
1	Durchflussmesser
2	Einstellknopf des Durchflussmessers
3	Standfuß
4	Gasregelventil
5	Druckanzeiger
6	Gasauslass
7	Gaseinlass
8	Rückwand
9	Magnetventil-Relaisanschluss (nur erweitertes Schutzgas-Paket)

4.2 Identifizierung der Ein- und Ausgänge

	Gaseinlass
	Gasauslass
	Magnetventil-Relaisanschluss (nur erweitertes Schutzgas-Paket)
	Gasfluss aktiviert
	Gasfluss deaktiviert

4.3 Geräteaufkleber

Bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Produktinformationen und Warnschilder an den unten angegebenen Stellen angebracht sind:



1	Logo von Carbolite Gero
2	Markierung der Gasschalterstellungen
3	Markierung des Gasauslasses
4	Markierung des Magnetventil-Relaisanschlusses (nur erweitertes Schutzgas-Paket)

5	Markierung des Gaseinlasses
---	-----------------------------

4.4 Technische Daten

Schutzgas-Paket (Einzel-Box)	
Höhe x Breite x Tiefe (mm)	240 x 135 x 215
Ungefähres Gewicht (kg)	3,2

4.5 Elektrische Spezifikationen (nur erweitertes Schutzgas-Paket)

Das erweiterte Gaspaket verfügt über einen 24-Volt-Gleichstromanschluss über das Magnetventilrelais.

5.0 Installation

5.1 Austausch der Durchflussmesserskalen

Die Schutzgas-Boxen werden mit einem Satz austauschbarer Gasskaleneinsätze geliefert, um die Durchflussmessmodule mit verschiedenen Gasen verwenden zu können.

Hinweis: Der Kunde ist für Auswahl und Installation der korrekten Skala für das vorgesehene Gas verantwortlich.

So wird eine Gasskala im Durchflussmesser installiert:

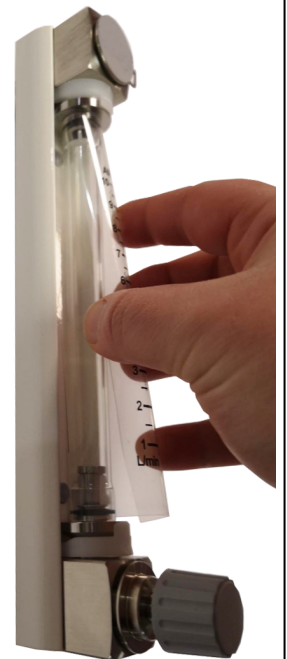
- Das Glasgehäuse wird von zwei kleinen Metalllaschen an der Ober- und Unterseite des Durchflussmessers gehalten. Drehen Sie die Laschen um 90°, um das Glasgehäuse zu lösen.



- Nehmen Sie das Glasgehäuse vorsichtig wie abgebildet heraus.



- Wählen Sie den richtigen Gasskaleneinsatz für das Durchflussmessermodul und falten Sie ihn wie abgebildet um das Glasröhrchen. Setzen Sie die Skala in den Durchflussmesser ein und befestigen Sie anschließend das Glasgehäuse, um sie in Position zu halten.



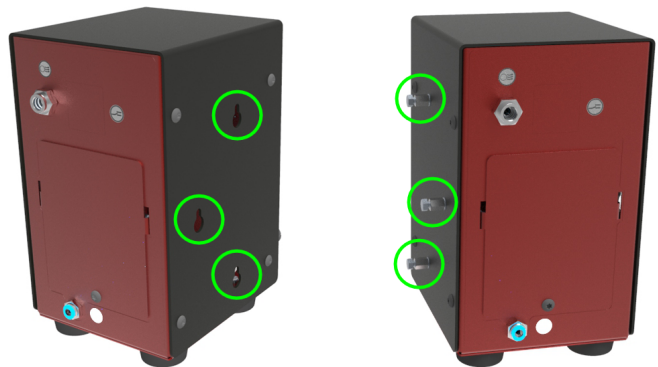
- Sichern Sie das Glasgehäuse, indem Sie die Metalllaschen an beiden Enden des Durchflussmessers um 90° drehen und in ihre ursprüngliche Position zurückbringen.



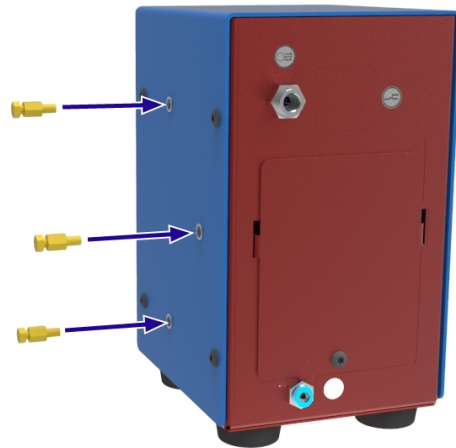
5.2 Anschließen von Durchflussmessmodulen

Wenn Sie mehr als eine Gas-Box verwenden, wird empfohlen, die Boxen untereinander zu fixieren. So vermeiden Sie, dass die Gasleitungen zwischen den Boxen abgezogen werden können.

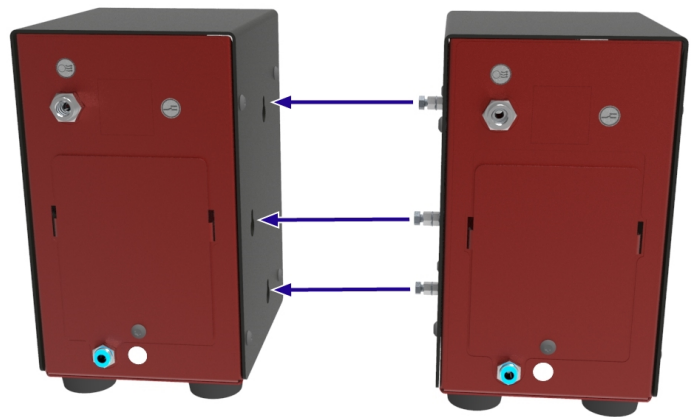
- Jedes Durchflussmessmodul hat drei Schlüssellochschlitze und drei Schraubgewinde im Außengehäuse.



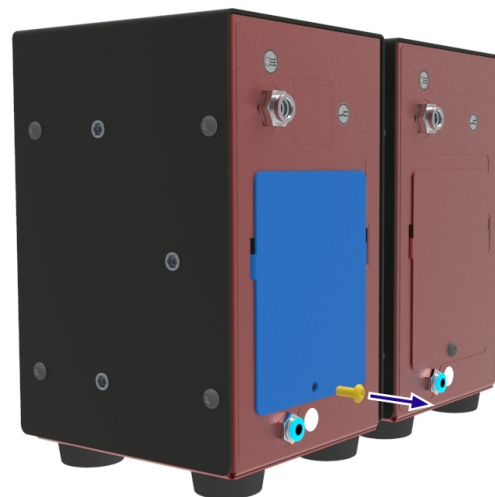
- Setzen Sie die drei mitgelieferten Abstandshalter und Schrauben in die Gewinde des Außengehäuses ein.



- Schieben Sie die beiden Durchflussmessmodule zusammen, bis die Schrauben an der Seite des einen Moduls in die Schlüssellochschlitzlöcher des anderen Moduls greifen.



- Entfernen Sie die Schraube, mit der die Rückwand des Durchflussmessmoduls auf der linken Seite (von der Rückseite aus gesehen) befestigt ist.



<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie die Rückwand ab. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ziehen Sie die drei Sechskantschrauben, die durch die Schlüssellochschlitzte führen, fest, um die beiden Durchflussmessmodule miteinander zu verbinden. Achten Sie dabei darauf, keine internen Röhren oder Anschlüsse zu beschädigen. • Bringen Sie die Rückwand wieder an. 	

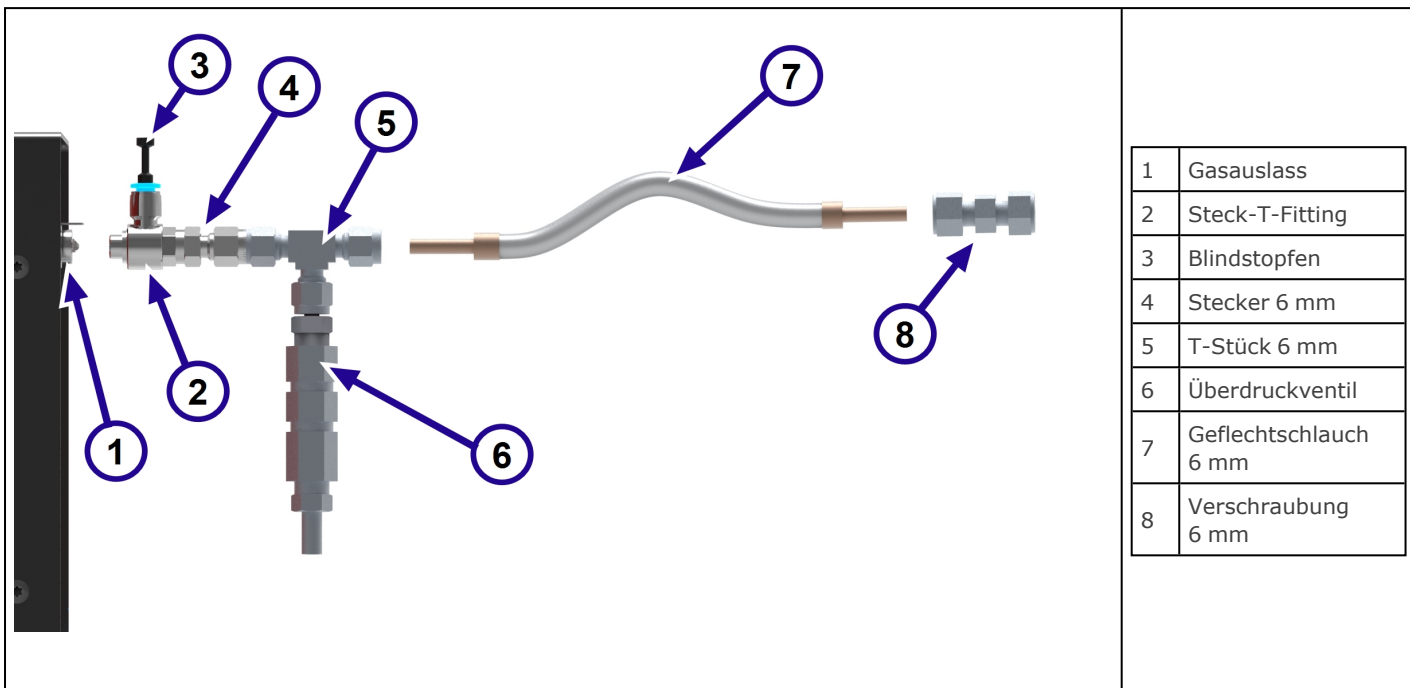
5.3 Gasanschlüsse

5.31 Gaseinlass

<ul style="list-style-type: none"> • Der Gaseinlass besteht aus einem Fitting mit 6 mm Außendurchmesser, in das ein entsprechend dimensionierter Schlauch geschoben werden kann. • Führen Sie den Schlauch vollständig in das Fitting ein, um eine sichere Verbindung herzustellen. • Das andere Ende des Schlauchs sollte an eine (kundenseitig bereitgestellte) externe Gasversorgung angeschlossen werden. 	
--	--

Hinweis: Um die Schläuche von den Gaseinlass- und Steckfittings zu trennen, drücken Sie den blauen Ring und halten Sie ihn gedrückt, während Sie den Schlauch herausziehen.

5.32 Gasauslass zum Gefäß



Hinweis: Die Teile 2, 3, 4, 5 und 6 werden als Baugruppe geliefert.

- Falls noch nicht angeschlossen, schrauben Sie das T-Stück und die damit verbundene Baugruppe auf den Gasauslass an der Rückseite der Gas-Box und ziehen Sie es vorsichtig mit einem Schraubenschlüssel geeigneter Größe fest.
 - Wenn nur ein Gas verwendet werden soll, vergewissern Sie sich, dass der Blindstopfen bis zum Anschlag in das obere Ende des T-Stücks eingeführt ist.
 - Wenn mehrere Gase verwendet werden sollen, sollte ein Verbindungsrohr bis zum Anschlag in das obere Ende des T-Stücks eingeführt werden (siehe Kapitel 5.33).
- Stecken Sie das eine Ende des Geflechtschlauchs bis zum Anschlag in den Stecker und ziehen Sie die Mutter mit 1,25 Umdrehungen fest.
- Verbinden Sie das andere Ende des Geflechtschlauchs mit dem Gerät/Gefäß:
 - Wenn das Gerät/Gefäß, an das das Schutzgas-Paket angeschlossen werden soll, eine 6-mm-Schottverschraubung besitzt, kann das andere Ende des Geflechtschlauchs direkt an diese Verschraubung angeschlossen werden.
 - Wenn das Gerät/Gefäß, an das das Schutzgas-Paket angeschlossen werden soll, über ein 6-mm-Einlassrohr verfügt, kann die 6-mm-Verschraubung verwendet werden, um dieses mit dem Ende des Geflechtschlauchs zu verbinden.
 - Stecken Sie das Schaftende des Geflechtschlauchs bis zum Anschlag in die Verschraubung und ziehen Sie die Mutter mit 1,25 Umdrehungen fest.



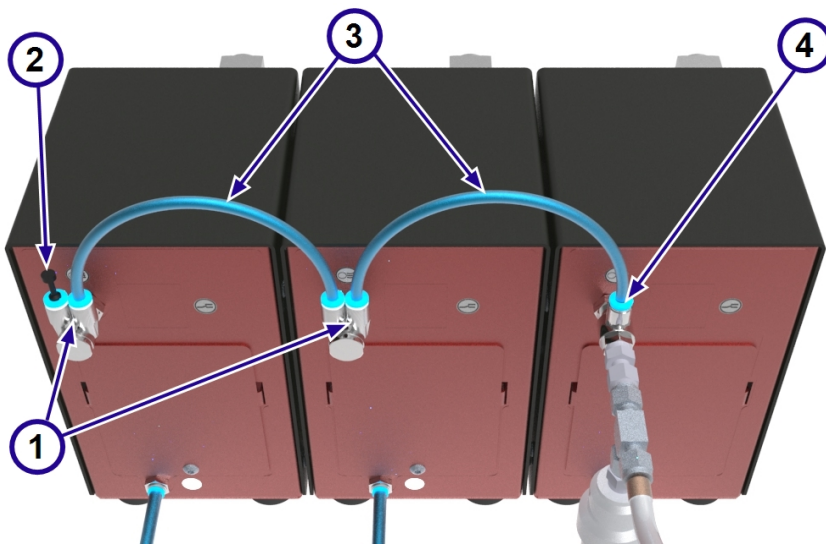
Hinweis: Um eine Erstickungsgefahr zu vermeiden, sollte das über das Überdruckventil entweichende Gas aus der Arbeitsumgebung des Bedieners abgeführt werden, z. B. in ein Belüftungssystem oder ins

Freie. Das Überdruckventil öffnet sich bei **1 psi (ca. 70 mbar)**.

5.33 Anschließen mehrerer Gas-Boxen

Es können bis zu 3 Gas-Boxen miteinander verbunden werden, um ein Gasgemisch in das Gefäß zu leiten. Zusätzliche Boxen werden mit einem Y-Stück (zwei Einlässe oben) versehen, um die Verbindungsleitungen zwischen den Boxen anzuschließen.

- Stecken Sie die Verbindungsleitungen bis zum Anschlag in den oberen Teil der Y- und T-Stücke, wie in der Abbildung unten gezeigt.
- Stellen Sie sicher, dass der Blindstopfen bis zum Anschlag in das obere Ende des ersten Y-Stücks eingesteckt ist (siehe Abbildung unten), damit kein Gas aus dem Y-Stück entweichen kann.



1	Y-Stück
2	Blindstopfen
3	Gasverbindungsleitung
4	T-Stück

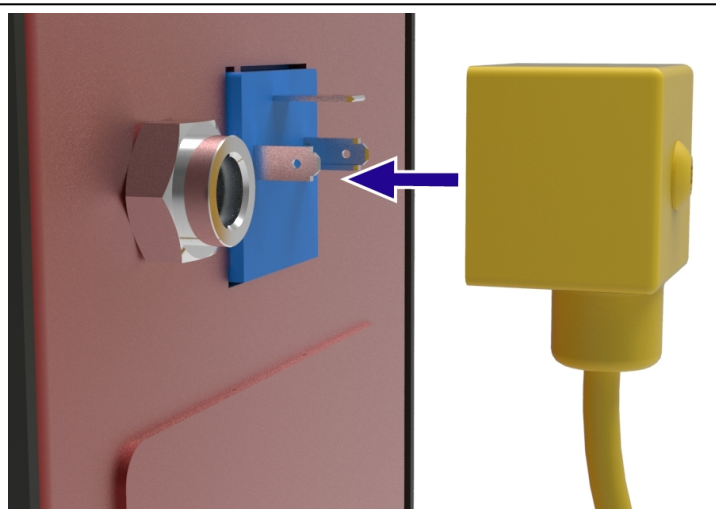
5.4 Elektrische Anschlüsse (erweitertes Schutzgas-Paket)

Das Magnetventil im erweiterten Schutzgas-Paket erfordert eine elektrische Verbindung zwischen der Gas-Box und der Bedieneinheit, damit das Relais des Temperaturreglers das elektrische Ventil aktivieren kann. Wenn das Ventil aktiviert ist, kann das Gas fließen. Je nach der bei der Bestellung des Ofens angegebenen Option ist das Relais des Temperaturreglers so konfiguriert, dass es entweder durch einen Programmsegmentausgang oder einen Temperaturalarm ausgelöst wird.

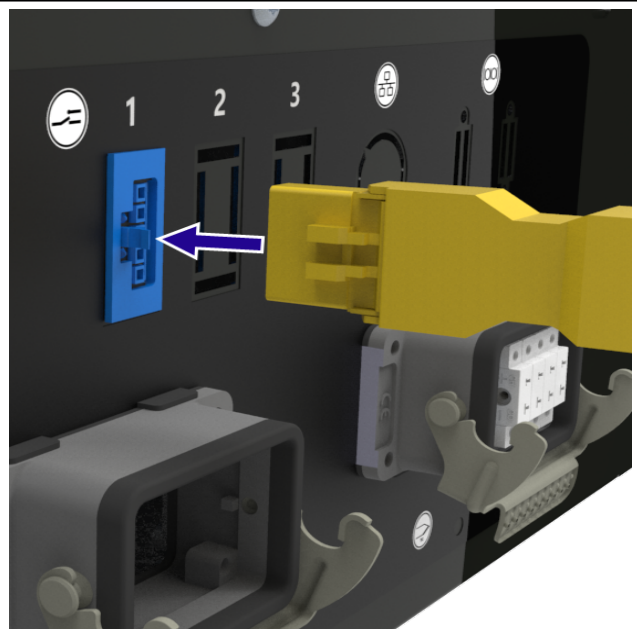
Das mitgelieferte Kabel besitzt an einem Ende eine Anschlussbuchse für das Magnetventil und am anderen Ende einen Anschluss für das Relais.

So schließen Sie die Gas-Boxen an die Bedieneinheit des Geräts an:

- Schieben Sie die Anschlussbuchse für das Magnetventil auf die Klemmen an der Rückseite der Gas-Box und befestigen Sie sie durch Anziehen der Schraube an der Rückseite der Buchse.



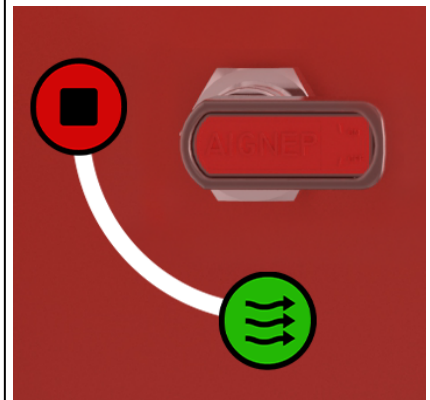
- Stecken Sie den Relaisstecker am anderen Ende des Kabels in den entsprechenden Relaisanschluss auf der Rückseite der Bedieneinheit des Geräts.



Hinweis: Wenn Sie mehr als ein Gas verwenden, stellen Sie sicher, dass die richtige Gas-Box an den richtigen Relaisanschluss angeschlossen ist.

6.0 Grundlagen der Bedienung

- Bevor Sie die Gaszufuhr über die Gas-Box einleiten, vergewissern Sie sich, dass das Gasregelventil an der Vorderseite der Gas-Box abgesperrt ist; das Gasregelventil sollte sich in der horizontalen Position befinden.



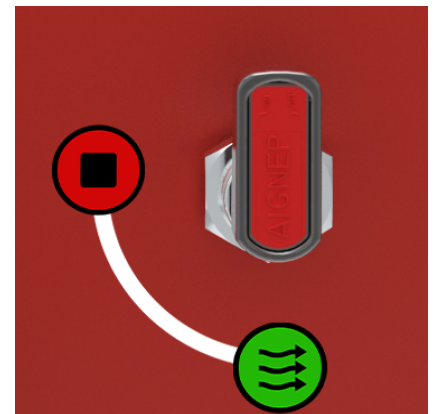
Hinweis: Der Gasdruck wird direkt an der Gasquelle und nicht über die Gas-Box geregelt.

- Sobald die Gas-Box an die Gaszufuhr angeschlossen ist, stellen Sie den gewünschten Gasdruck ein. Dieser sollte **nicht mehr als 1,5 bar** (22 psi) betragen.



WARNUNG: Wenn das Schutzgas-Paket mit einem Arbeitsrohr-Endstopfen verbunden wird, darf der Druck **NICHT auf mehr als 0,07 bar (70 mbar) eingestellt werden!**

- Drehen Sie das Gasregelventil vorsichtig in die vertikale Position.
 - **Standard**-Gas-Box: Das Gas wird in das Gefäß eingeleitet.
 - **Erweiterte** Gas-Box: Der Gasfluss zum Ofen wird von den Ausgängen der Ofensteuerung über das Magnetventil geregelt, vorausgesetzt, der Ofen ist an eine Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet.

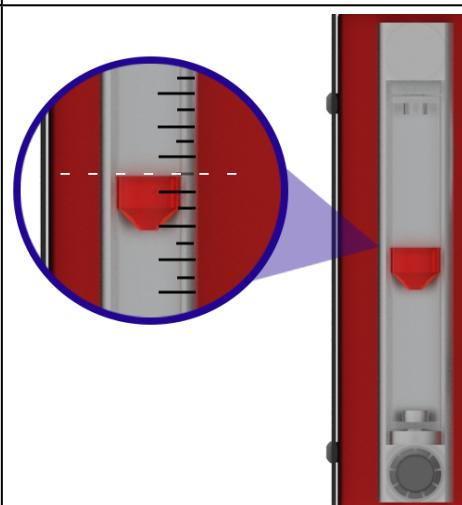


- Wenn das Gas fließt, drehen Sie den Einstellknopf am Durchflussmesser, um die gewünschte Gasdurchflussrate einzustellen.

Hinweis: Bei Verwendung der erweiterten Gas-Box fließt das Gas nur, wenn das Magnetventil aktiviert ist.



- Prüfen Sie, ob die richtigen Gasdurchflussraten eingestellt sind. Die Ablesung sollte an der Oberseite des Schwimmers erfolgen, so dass die flache Kante mit den Inkrementen auf der Gasskala bündig ist.



Hinweis: Um den Anstieg des Staudrucks zu minimieren, sollte beim Anschluss an den Abgasauslass des Geräts immer der Rohrdurchmesser der Entlüftungsleitungen vergrößert werden. So sollten z. B. 6-mm-Auslassanschlüsse bei Raumleitungen mit einer Länge von 5 bis 10 Metern auf einen Durchmesser von 10 mm oder mehr vergrößert werden.



Hinweis: Gasleitungen immer sauber halten. Entlüftungsleitungen, die an den Abgasauslass angeschlossen sind, sind regelmäßig zu überprüfen, da Ablagerungen den Staudruck im Gefäß/Arbeitsrohr erhöhen können.

6.1 Gase und Durchflussraten

Gas	Durchflussratenbereich (Liter/Minute)
Luft	1 – 10
Stickstoff (N ₂)	1 – 10

Argon (Ar)	1 – 8
95 % Stickstoff (N ₂) / Wasserstoff 5 % (H ₂)	1,2 – 11
98 % Argon (Ar) / 2 % Wasserstoff (H ₂)	1 – 9
Kohlendioxid (CO ₂)	1 – 8,5
Helium (H ₂)	2 – 20






7.0 Wartung

7.1 Grundsätzliches zur Instandhaltung

Eine vorbeugende Instandhaltung ist einer schadensabhängigen Instandhaltung vorzuziehen. Art und Häufigkeit der Instandhaltungsarbeiten hängen von der Verwendung des Geräts ab. Empfohlen werden folgende Maßnahmen.

7.2 Wartungsplan

 KUNDE
 FACHPERSONAL

Wartungs- maßnahme	Vorgehensweise	Häufigkeit				
		Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Halb- Jährlich	Jährlich
Sicherheit						
Sauberhalten der Gas- leitungen	Gasleitungen auf Feuchtigkeit, Verstopfungen oder Leckagen überprüfen.					
Elektrische Sicherheit (außen)	Sichtprüfung externer Kabel und Stecker					
Funktion						
Funktionsprüfung	Funktionsfähigkeit aller Funk- tionen überprüfen.					
Funktionsprüfung	Gründliche Inspektion und Bericht einschließlich Prüfung aller Funktionen					
Dichtheitsprüfung von Gasanschlüssen	Alle Gasanschlüsse auf mögliche Undichtigkeiten überprüfen.					

8.0 Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung

8.1 Außerbetriebnahme

1. Sperren Sie alle Gasleitungen ab.
2. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Geräts (nur erweiterte Version).
3. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung (nur erweiterte Version).
4. Trennen Sie alle zusätzlichen Geräte und externen Anschlüsse, z. B. Gasleitungen.

8.2 Lagerung (langfristig)

Lagern Sie das Gerät an einem kühlen und trockenen Ort.



Hinweis: Wenn das Gerät während der Lagerung einer feuchten Umgebung ausgesetzt ist, muss es vor der Wiederinbetriebnahme vollständig getrocknet werden. Bei sichtbaren Anzeichen von Feuchtigkeit sollte das Gerät von der Stromversorgung getrennt und mindestens 24 Stunden lang bei Umgebungstemperatur getrocknet werden. Weitere Informationen erhalten Sie vom Carbolite Gero Service.

8.3 Entsorgung (erweitertes Schutzgas-Paket)



Hinweis: Dieses Gerät darf nur gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen für elektrische Geräte entsorgt werden.

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft ist die Entsorgung von elektrisch betriebenen Geräten durch Vorschriften geregelt, die auf der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren. Weltweit können unterschiedliche Entsorgungsvorschriften gelten.

Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Carbolite Gero, um Hinweise zur Entsorgung zu erhalten.

Typenschild

Die im vorliegenden Handbuch behandelten Geräte stellen nur einen kleinen Ausschnitt des umfangreichen Sortiments an Wärmeschränken sowie Kammer- und Rohröfen dar, die von Carbolite Gero für Labor- und Industrieanwendungen hergestellt werden. Für weitere Einzelheiten zu unseren Standard- oder kundenspezifischen Produkten setzen Sie sich bitte mit uns unter der unten angegebenen Adresse in Verbindung, oder wenden Sie sich an Ihren nächstgelegenen Händler.

Bezüglich vorbeugender Instandhaltung, Reparatur und Kalibrierung aller Ofen- und Wärmeschrankprodukte wenden Sie sich bitte an:

Carbolite Gero Service

Telefon: +49 (0) 7234 9522-71

Fax: +49 (0) 7234 9522-66

E-Mail: ServiceDE@carbolite-gero.de

Carbolite Gero Ltd,

Hesselbachstraße 15, 75242
Neuhausen, Deutschland.

Telefon: +49 (0) 7234 9522-0

Fax: +49 (0) 7234 9522-66

E-Mail: info@carbolite-gero.de

www.carbolite-gero.de

CARBOLITE
IGERO 30-3000°C