

BINDER

GAS SUPPLY SERVICE

Automatisches Gasflaschen-Umschaltgerät, extern

Automatic Gas Cylinder Changeover Device, external

Dispositif de commutation automatique des bouteilles de gaz, externe

Dispositivo de conmutación automática de bombonas de gas, externo

Art No. 8012-2344 (E3)

D	Montage- und Betriebsanleitung
GB / US	Mounting and Operating Instructions
F	Manuel de montage / Mode d'emploi
ES	Manual de montaje y de funcionamiento

BINDER GmbH

- ▶ Address: Post office box 102, 78502 Tuttlingen, Germany
- ▶ Phone: +49 7462 2005 0
- ▶ Fax: +49 7462 2005 100
- ▶ Internet: <http://www.binder-world.com>
- ▶ Service Hotline: +49 7462 2005 555
- ▶ Service Fax: +49 7462 2005 93 555
- ▶ Service Hotline USA: +1 866 885 9794 or +1 631 224 4340 x3
- ▶ Service Hotline Asia Pacific: +852 390 705 04 or +852 390 705 03

EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE



CE EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE / Dichiarazione di conformità UE / Декларация соответствия EU

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbicante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Externer Flaschenwechsler External Gas Cylinder Changer Echangeur de bouteilles externe Cambiador de bombonas externo Scambiatore di bottiglie esterno Внешнее устройство переключения газовых баллонов
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	BINDER Gas Supply Service
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № apr.	8012-2344

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden EU-Richtlinien:
The products described above are in conformity with the following EU Directives:
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux directives UE suivantes:
Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes directivas de la UE:
I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti direttive UE:
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим EU руководствам:

- **2014/35/EU**
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU / Low voltage directive 2014/35/EU / Directive basse tension 2014/35/UE / Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE / Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE / Директива по низкому напряжению 2014/35/EU
- **2014/30/EU**
EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

1 / 2

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

Die oben beschriebenen Produkte tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.
The products described above, corresponding to this, bear the CE-mark.
Les produits décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.
Los productos descritos arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.
I prodotti sopra descritti, conformi a quanto sopra, portano il marchio CE.
Данные продукты в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:
The products described above are in conformity with the following harmonized standards:
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:
Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes normas:
I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti normative armonizzate:
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
• EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019 • EN 60204-1:2018
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• EN 61326-1:2013
RoHS
• EN IEC 63000:2018

78532 Tuttlingen, 10.01.2024

BINDER GmbH



P. Wimmer
Vice President
Vice President
Vice président
Vicepresidente
vicepresidente
Вице-президент



J. Bollaender
Leiter F & E
Director R & D
Chef de service R&D
Responsable I & D
Direttore R & D
Глава департамента R&D

2 / 2

BINDER GmbH
Im Mittleren Osch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

UKCA-Konformitätserklärung / UKCA Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UKCA / Declaración de conformidad UKCA



UK CA UKCA Declaration of Conformity

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	External Gas Cylinder Changer
Type Designation	BINDER Gas Supply Service
BINDER Art. No.	8012-2344

The Objects of the Declaration described above are in conformity with the relevant UK Regulations and UK Guidelines:

- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**
Statutory Instruments 2016 No. 1101 – Consumer Protection Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

References of standards and/or technical specifications applied for this Declaration of Conformity, or parts thereof:

S.I. 2016 No. 1101:	EN 61010-1:2010 EN 60204-1:2018
S.I. 2016 No. 1091:	EN 61326-1:2013
S.I. 2012 No. 3032:	EN IEC 63000:2018

This Declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Tuttlingen	10.01.2024			
Place	Date	P. Wimmer Vice President	J. Bollaender Director R & D	BINDER GmbH

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 51TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 55653

BINDER Gas Supply Service (E3)

Automatisches Gasflaschen-Umschaltgerät, extern

Inhalt

EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE	2
UKCA-Konformitätserklärung / UKCA Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UKCA / Declaración de conformidad UKCA.....	4
1. Sicherheit	7
1.1. Personalqualifikation	7
1.2. Montage- und Betriebsanleitung	7
1.3. Rechtliche Hinweise	7
1.3.1. IP / Geistiges Eigentum	8
1.4. Struktur der Sicherheitshinweise	8
1.4.1. Warnstufen.....	8
1.4.2. Gefahrenzeichen.....	9
1.4.3. Piktogramme	9
1.4.4. Textstruktur des Sicherheitshinweises	9
1.5. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gasflaschen-Umschaltgerätes	10
1.6. Zur Beachtung beim Umgang mit Gasen.....	10
1.7. Zur Beachtung beim Umgang mit Gasflaschen	12
1.8. Bestimmungsgemäße Verwendung	13
1.9. Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	14
1.10. Restrisiken.....	15
1.11. Betriebsanweisung des Betreibers	16
2. Lieferumfang, Transport, Lagerung und Aufstellung	16
2.1. Lieferumfang	16
2.2. Transport und Lagerung.....	16
2.3. Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen	16
3. Beschreibung	17
3.1. Geräteübersicht.....	18
3.2. Technische Daten	19
4. Installation und Anschlüsse	20
4.1. Anschlussprinzip	20
4.2. Anschluss von BINDER Gas Supply Service an die Gasflaschen.....	22
4.2.1. Schlauchanschluss der Gasflaschen und Einstellen des Gasversorgungsdrucks	22
4.2.2. Gasflaschen Anschlusssets (Option).....	23

4.2.3.	Schlauchanschluss an BINDER Gas Supply Service.....	23
4.2.4.	Umrechnungstabelle für Gasanschlussdrücke bar – psi	23
4.3.	Anschluss von BINDER Gas Supply Service an den CO ₂ Inkubator.....	24
4.3.1.	Anschluss des Gasschlauchs an den CO ₂ Inkubator	24
4.3.2.	Einbau des Y-Stücks für Einsatz bei zwei CO ₂ Inkubatoren	27
4.3.3.	Schlauchanschluss an BINDER Gas Supply Service.....	27
4.4.	Dichtigkeitsprüfung.....	27
4.5.	Elektrischer Anschluss von BINDER Gas Supply Service.....	27
5.	Betrieb BINDER Gas Supply Service	28
5.1.	Inbetriebnahme	28
5.2.	Umschaltfunktion.....	28
5.3.	Betriebsanzeigen und Warnmeldungen.....	29
6.	Service / Kontakt.....	31
7.	Außerbetriebnahme	31
8.	Entsorgung.....	31
8.1.	Entsorgung der Transportverpackung	31
8.2.	Entsorgung von BINDER Gas Supply Service und des Netzgerätes in der Bundesrepublik Deutschland	32
8.3.	Entsorgung von BINDER Gas Supply Service und des Netzgerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland	32
8.4.	Entsorgung von BINDER Gas Supply Service und des Netzgerätes in Nicht-EU-Staaten	33

1. Sicherheit

1.1. Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes vertraut ist, installiert, geprüft und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal sind Personen, die durch ihre fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und ausüben und mögliche Gefahren erkennen können. Sie müssen eine Ausbildung, Unterweisung und Berechtigung zum Arbeiten am Gerät haben.

Benutzung des Gerätes nur durch Laborpersonal, das zu diesem Zweck geschult wurde und mit allen Sicherheitsmaßnahmen zur Arbeit in einem Labor vertraut ist. Beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften zum Mindestalter des Laborpersonals (in Deutschland: 14 Jahre).

1.2. Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Teil des Lieferumfangs. Bewahren Sie sie immer griffbereit in der Nähe des Gerätes auf. Geben Sie die Anleitung bei Veräußerung des Gerätes an den nächsten Käufer weiter.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie die Sicherheitshinweise der Anleitung. Werden Anweisungen und Sicherheitshinweise nicht beachtet, kann dies zu erheblichen Gefährdungen führen.

	GEFAHR Gefahren bei Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen und Anweisungen. Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr. ➤ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung. ➤ Befolgen Sie die Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung. ➤ Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung des Gerätes vor der Installation und Verwendung des Gerätes vollständig und aufmerksam durch. ➤ Bewahren Sie die Montage- und Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.
---	--



Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät und zugehörige Arbeitsmittel verwenden, die Montage- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Diese Montage- und Betriebsanleitung wird bei Bedarf ergänzt und aktualisiert. Verwenden Sie stets die aktuellste Version der Anleitung. Informieren Sie sich im Zweifelsfall bei der BINDER Service-Hotline über die Aktualität und Gültigkeit der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung.

1.3. Rechtliche Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für die bestimmungsgemäße Verwendung, die korrekte und sichere Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung und Außerbetriebnahme des Gerätes.

Die Kenntnis und das Befolgen der in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen sind Voraussetzung für die gefahrlose Verwendung sowie für Sicherheit bei Betrieb und Wartung. Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis. Sie können von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes abweichen. Der tatsächliche Lieferumfang kann bei optionalen oder Sonderausführungen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den Informationen und Darstellungen in dieser Anleitung abweichen.

Diese Montage- und Betriebsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Betriebsanleitung für Sie nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns an, z.B. über die auf der ersten Seite dieser Anleitung genannte Telefonnummer.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Montage- und Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändert. Sämtliche Verpflichtungen der BINDER GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung und die Allgemeinen Geschäftsbedingungen enthält, sowie den zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch eingeschränkt.

1.3.1. IP / Geistiges Eigentum

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die unautorisierte Anfertigung von Kopien und die Weitergabe an Dritte sind strikt untersagt. Wir behalten uns die Rechtsverfolgung und ggf. Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen bei Zuwiderhandlung vor.

Informationen zum Markenschutz: BINDER-Marken zu Produkten oder Dienstleistungen, sowie Handelsnamen, Logos und Produktnamen, die auf der Website, auf Produkten und Dokumenten der Firma BINDER verwendet werden, sind Marken oder eingetragene Marken der Firma BINDER (einschließlich BINDER GmbH, BINDER Inc.) in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften. Hierzu gehören Wortmarken, Positionsmarken, Wort-/Bildmarken, Formmarken, Bildmarken und Geschmacksmuster.

Informationen zum Patentschutz: BINDER Produkte, Produktkategorien und Zubehör können durch ein oder mehrere Patente und/oder Gebrauchsmuster in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften geschützt sein. Weitere Patentanmeldungen können in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften anhängig sein.

Weitere Informationen finden Sie auf www.binder-world.com.

1.4. Struktur der Sicherheitshinweise

In der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung werden die folgenden Benennungen und Symbole für gefährliche Situationen in Anlehnung an die Harmonisierung von ISO 3864-2 und ANSI Z535.6 verwendet.

1.4.1. Warnstufen

Nach Schwere und Wahrscheinlichkeit der Folgen werden Gefahren mit einem Signalwort, der zugehörigen Warnfarbe und ggf. dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet.



GEFAHR

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, unmittelbar zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.



WARNUNG

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu mittleren oder leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Beschädigungen des Produktes und / oder seiner Funktionen oder eine Sache in seiner Umgebung führen kann.

1.4.2. Gefahrenzeichen



Die Verwendung des Gefahrenzeichens warnt vor **Verletzungsgefahren**.

Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Gefahrenzeichens gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

1.4.3. Piktogramme

Warnungen			
			
Gefahr durch elektrischen Schlag	Explosive Atmosphäre	Gasflaschen	Erstickungsgefahr
			
CO ₂ Erstickungs- und Vergiftungsgefahr	Explosionsgefährliche Stoffe	Brandfördernde Stoffe	
Gebote			Verbote
			
Gebot	Anleitung lesen	Umweltschutz befolgen	Nicht mit Wasser besprühen
	Hinweise, die Sie zur optimalen Funktion des Gerätes beachten sollten.		

1.4.4. Textstruktur des Sicherheitshinweises

Gefahrenart /Ursache.

Mögliche Folgen.

Ø Handlungsanweisung: Verbot.

➤ Handlungsanweisung: Gebot.

Beachten Sie ebenfalls die nicht besonders hervorgehobenen anderen Hinweise und Informationen, um Störungen zu vermeiden, die mittelbar oder unmittelbar Personen- und Sachschäden bewirken können.

1.5. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gasflaschen-Umschaltgerätes

BINDER Gas Supply Service darf NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.

	 GEFAHR Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck. - Ø Betreiben Sie das Gerät NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen. - Ø Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes befinden.
---	---

Es dürfen keine Flüssigkeiten ins Innere des Gasflaschen-Umschaltgerätes gelangen. Sorgen Sie für eine trockene Aufstellungsumgebung.

	 GEFAHR Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät. Tödlicher Stromschlag. Beschädigung des Gerätes. - Ø Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung NICHT nass wird. - Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in feuchten Räumen oder in Pfützen auf. ➤ Stellen Sie das Gerät spritzwassergeschützt auf.
---	---

	 VORSICHT Gefahr von Beschädigungen durch gewaltsames Öffnen oder Beschädigung des Gasflaschen-Umschaltgerätes. Beschädigung von BINDER Gas Supply Service. Ø Öffnen Sie NICHT das Gasflaschen-Umschaltgerät.
---	--

1.6. Zur Beachtung beim Umgang mit Gasen

Hinweise zum Umgang mit CO₂

Kohlendioxid (CO₂) in hoher Konzentration ist gesundheitsgefährdend. Es ist farblos und weitgehend geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Eventuell entweichendes Gas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.



Die Installation einer CO₂ Warnanlage ist erforderlich!

	 GEFAHR Erstickungs- und Vergiftungsgefahr durch CO₂ in hoher Konzentration (> 4 Vol.-%). Tod durch Erstickten. - Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf. ➤ Stellen Sie Lüftungstechnische Maßnahmen sicher. ➤ Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsbereich mit einer funktionsfähigen CO₂ Warnanlage ausgestattet ist. ➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO₂. ➤ Stellen Sie die CO₂-Zufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.
---	---

Hinweise zum Umgang mit Sauerstoff

Sauerstoff (O₂) ist farblos und weitgehend geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Es fördert Verbrennungen, die explosionsartig verlaufen können. Brandgefahr besteht für sauerstoffangereicherte brennbare Materialien, z.B. Kleidung und Haare. O₂ ist schwerer als Luft und kann sich daher in tieferliegenden Bereichen sammeln.

	 GEFAHR Brand- und Explosionsgefahr durch Kontakt brennbarer Materialien mit O₂ bei hoher Konzentration von O₂ (> 21 % O₂) Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck - Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf. ➤ Stellen Sie Lüftungstechnische Maßnahmen sicher. ➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit O₂. ➤ Stellen Sie die O₂-Zufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.
--	--

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um Sauerstoffanreicherung zu vermeiden und Brand- und Explosionsgefahren in Bereichen, wo Sauerstoffanreicherung möglich ist, auszuschließen.

	Generelle Hinweise zum sicheren Umgang mit Sauerstoff: • Unterweisung des Personals zu Gefahren durch Sauerstoffanreicherung und notwendigen Sicherheitsmaßnahmen sicherstellen • Kennzeichnung aller für Sauerstoff genutzten Geräte und Einrichtungen sicherstellen. • Gasdichtheit aller Gasverbindungen durch Dichtheitsprüfungen sicherstellen (z.B. mit Leckspray oder verdünnter Seifenlösung) • Hauptventil der Sauerstoffquelle nach der Arbeit schließen, solange das Gerät nicht benutzt wird • O₂ Ausrüstung niemals mit Öl oder Fett schmieren. Nur Materialien und Ersatzteile verwenden, die für den Betrieb mit Sauerstoff zugelassen sind [...]
---	--

	Generelle Hinweise zum sicheren Umgang mit Sauerstoff: [...] • Feuerlöscheinrichtungen regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen • Notduschen in Bereichen einrichten, wo Sauerstoffanreicherung möglich ist • Strengstes Rauchverbot und keinerlei Zündquellen in Bereichen, wo Sauerstoffanreicherung möglich ist • Gute Belüftung von Räumen, wo Sauerstoffanreicherung möglich ist (Standort des Gerätes und/oder von O₂ Flaschen) • Nach Aufenthalt in möglicherweise sauerstoffangereicherter Atmosphäre von Zündquellen (Flammen, Zigaretten usw.) fernhalten und Kleidung mindestens 15 Minuten lüften • Fluchtwege jederzeit freihalten
---	--

Hinweise zum Umgang mit Stickstoff

Stickstoff (N₂) in hoher Konzentration ist gesundheitsgefährdend. Es ist farblos und weitgehend geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Eventuell entweichendes Gas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.

	 GEFAHR Erstickungsgefahr durch N₂ in hoher Konzentration. Tod durch Erstickten. ⊗ Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf. ➤ Stellen Sie Lüftungstechnische Maßnahmen sicher. ➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit N₂. ➤ Stellen Sie die N₂-Zufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.
--	--

1.7. Zur Beachtung beim Umgang mit Gasflaschen

	Generelle Hinweise zum sicheren Umgang mit Gasflaschen: • Gasflaschen nur in gut belüfteten Räumen lagern und verwenden. • Gasflaschenventile langsam öffnen, um Druckstöße zu vermeiden • Gasflaschen bei Lagerung und Verwendung gegen Umfallen sichern (anketten). • Gasflaschen mit Flaschenkarren transportieren, nicht tragen, rollen oder werfen. • Ventile bei Arbeitsende schließen, auch bei scheinbar leeren Flaschen; Aufschrauben der Verschlusskappe bei Nichtbenutzung. Gasflaschen mit geschlossenem Ventil zurückgeben • Gasflaschen nicht gewaltsam öffnen und bei Schaden kennzeichnen • Schutz der Gasflaschen gegen Brandgefahr, z.B. nicht gemeinsam mit brennbaren Flüssigkeiten lagern • Einschlägige Vorschriften für den Umgang mit Gasflaschen einhalten.
---	--

Sichern Sie die Gasflaschen gegen Umfallen und andere mechanische Beschädigungen.

	 WARNUNG Verletzungsgefahr durch Freisetzen der gespeicherten Druckenergie beim Abreißen des Sicherheitsventils. Verletzungen. ➤ Sichern sie die Gasflasche gegen Umfallen (anketten). ➤ Transportieren Sie Gasflaschen mit einem Flaschenkarren.
---	---

Vor An- oder Abschrauben des Gasschlauchs muss das Ventil der Gasflasche **immer** geschlossen sein.

	 WARNUNG Verletzungsgefahr durch Freisetzen der gespeicherten Druckenergie beim Öffnen des Flaschenventils einer nicht angeschlossenen Flasche. Verletzungen. ➤ Schließen Sie das Ventil der Gasflasche vor Anschluss oder Entfernung des Gasschlauchs.
---	--

1.8. Bestimmungsgemäße Verwendung

	Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung zu befolgen.
---	--

Eine Verwendung der Geräte ohne Einhaltung der in dieser Montage- und Betriebsanleitung vorgeschriebenen Anforderungen gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Andere Anwendungen als die in diesem Kapitel beschriebenen sind nicht erlaubt.

Einsatz

Das externe automatische Gasflaschen-Umschaltgerätes BINDER Gas Supply Service dient zur automatischen Gasversorgung von einem oder zwei CO₂-Inkubatoren. Er ermöglicht das automatische Umschalten auf eine zweite Gasflasche, sobald die erste Gasflasche leer ist.

BINDER Gas Supply Service ist nur geeignet für nicht aggressive, nicht korrosive, nicht brennbare Gase.

Bei vorhersehbarer Benutzung des Gerätes besteht für den Nutzer keine Gefährdung durch die Integration des Geräts in Systeme oder durch besondere Umgebungs- oder Anwendungsbedingungen i. S. der Norm EN 61010-1. Hierzu sind der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes und all seiner Anschlüsse einzuhalten.

Das Gerät verfügt über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.

Eine Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material muss sicher verhindert werden.

Medizinprodukte

Die Geräte sind keine Medizinprodukte im Sinne der der Verordnung (EU) 2017/745.

Personalanforderungen

Nur geschultes Personal mit Kenntnis der Montage- und Betriebsanleitung darf das Gerät aufstellen und installieren, in Betrieb nehmen, betreiben, reinigen und außer Betrieb setzen. Für Wartung und Reparaturen sind weitere fachliche Anforderungen (z.B. elektrotechnische Kenntnisse) erforderlich.

Anforderungen an den Aufstellungsort

Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebenen Anforderungen an den Aufstellungsort und die Umgebungsbedingungen sind einzuhalten.

Die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Gasen sowie mit Gasflaschen sind unbedingt einzuhalten.

Die Installation einer CO₂ Warnanlage ist erforderlich.

1.9. Vorhersehbare Fehlanwendungen

Andere Anwendungen des Gerätes als die in Kap. 1.8 beschriebenen sind nicht erlaubt.

Dies schließt ausdrücklich die folgenden Fehlanwendungen ein (Aufzählung ist nicht abschließend), die trotz der inhärent sicheren Konstruktion und vorhandener technischer Schutzeinrichtungen ein Risiko darstellen:

- Nichtbeachtung der Montage- und Betriebsanleitung
- Nichtbeachten der Informations- und Warneinrichtungen am Gerät
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes durch ungeschultes, nicht ausreichend qualifiziertes oder nicht autorisiertes Personal
- Fehlende oder verzögerte Wartung und Prüfungen
- Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren
- Anschluss an ungeeignete Gase
- Nichtbeachtung des maximalen Anschlussdrucks von 2,5 bar
- Nichteinhaltung der einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Gasflaschen
- Nichteinhaltung der einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO₂ / O₂ / N₂
- Betrieb des Gerätes ohne Belüftungsmaßnahmen
- Betrieb des Gerätes ohne Vorhandensein einer funktionsfähigen CO₂ Warnanlage
- Installations-, Prüfungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Gegenwart von Lösungsmitteln
- Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller spezifiziert und genehmigt sind
- Überbrücken oder Verändern der Schutzeinrichtungen, Betreiben des Gerätes ohne die vorgesehenen Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachtung der Hinweise zu Reinigung und Desinfektion des Gerätes.
- Überschütten des Gerätes mit Wasser oder Reinigungsmittel, Eindringen von Wasser ins Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung.
- Reinigungsarbeiten bei eingeschaltetem Gerät.
- Betreiben des Gerätes bei beschädigtem Gehäuse oder beschädigter Netzzuleitung
- Weiterbetreiben des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion
- Menschliches Fehlverhalten (z. B. mangelnde Erfahrung, Qualifikation, Stress, Ermüdung, Bequemlichkeit)

Zur Vermeidung dieser und anderer Risiken durch fehlerhafte Bedienung wird die Erstellung von Betriebsanweisungen und die Anlage von Arbeitsanweisungen (SOPs) durch den Betreiber empfohlen.

1.10. Restrisiken

Unvermeidbare konstruktive Merkmale eines Gerätes sowie der bestimmungsgemäße Anwendungsbereich können auch bei korrekter Bedienung ein Gefährdungspotenzial für den Anwender beinhalten. Zu solchen Restrisiken zählen Gefährdungen, die trotz der inhärent sicheren Konstruktion, vorhandener technischer Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorkehrungen und ergänzender Schutzmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können.

Hinweise am Gerät und in der Montage- und Betriebsanleitung warnen vor Restrisiken. Folgen dieser Restrisiken und erforderliche Maßnahmen zu deren Vermeidung sind in der Betriebsanleitung genannt. Zudem sind betreiberseitige Maßnahmen zu ergreifen, um die Gefährdungen durch unvermeidliche Restrisiken zu minimieren. Hierzu zählt insbesondere die Erstellung von Betriebsanweisungen durch den Betreiber.

Die folgende Aufzählung nennt zusammenfassend die Gefährdungen, vor denen in dieser Montage- und Betriebsanleitung an geeigneter Stelle gewarnt und Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden:

Auspacken, Transport, Installation

- Aufstellung des Gerätes in nicht zulässigen Bereichen
- Installation eines beschädigten Gerätes
- Installation eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung
- Ungeeigneter Aufstellungsort
- Fehlender Schutzleiteranschluss

Normalbetrieb

- Montagefehler
- Berühren spannungsführender Teile im Normalzustand

Reinigung und Dekontamination

- Eindringen von Wasser ins Gerät
- Ungeeignete Reinigungs- und Dekontaminationsmitteln

Fehlfunktion und Beschädigungen

- Weiterbetrieb des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion
- Berühren spannungsführender Teile im Fehlerzustand
- Betreiben eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung

Wartung

- Wartungsarbeiten unter Spannung.
- Durchführung von Wartungsarbeiten durch ungeschultes / nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Nicht durchgeführte elektrische Sicherheitsprüfung bei der jährlichen Wartung

Fehlersuche und Reparatur

- Fehlersuche unter Spannung ohne vorgeschriebene Sicherheitsmaßnahmen
- Fehlende Plausibilitätsprüfung, um mögliche fehlerhafte Beschriftung elektrischer Komponenten auszuschließen
- Durchführung von Reparaturarbeiten durch ungeschultes / nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Unsachgemäße Reparaturen, die nicht dem BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard entsprechen
- Verwendung anderer als die Original-Ersatzteile von BINDER
- Nicht durchgeführte elektrische Sicherheitsprüfung nach Reparaturen

1.11. Betriebsanweisung des Betreibers

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort wird empfohlen, dass der Unternehmer (Betreiber des Gerätes) in einer Betriebsanweisung die Angaben für den sicheren Betrieb des Gerätes festlegt.



Betriebsanweisung in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten am Aufstellungsort sichtbar und dauerhaft anbringen.

2. Lieferumfang, Transport, Lagerung und Aufstellung

2.1. Lieferumfang

Das externe Gasflaschen-Umschaltgerät BINDER Gas Supply Service (Art. Nr. 8012-0408) besteht aus:

- Umschaltgerät (Steuereinheit mit Anschlüssen)
- Steckernetzteil 100V-240V mit Steckdosenadaptern
- Y-Stück
- 4 Schlauchschellen
- Montageanleitung (Art. Nr. 7001-0451)

2.2. Transport und Lagerung

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Transport und Lagerung: 0 °C bis 55 °C.
- Zulässige Umgebungsfeuchte: max. 70% r.F., nicht kondensierend

Zwischenlagerung des Gerätes in einem geschlossenen und trockenen Raum.

2.3. Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: 0 °C bis +55 °C (CO₂-Inkubator: +18 °C bis +30 °C)
- Zulässige Umgebungsfeuchte: max. 70% r.F., nicht kondensierend.
- Aufstellungshöhe max. 2000 m über NN.

Zur vollständigen Trennung von BINDER Gas Supply Service vom Strom-Versorgungsnetz müssen Sie den Stecker des Netzteils ziehen. Installieren Sie das System so, dass das Netzteil gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht gezogen werden kann.

BINDER Gas Supply Service darf NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes.

Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

- Ø Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes befinden.
- Stellen Sie das Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche auf.

Es dürfen keine Flüssigkeiten ins Innere des Gasflaschen-Umschaltgerätes gelangen. Sorgen Sie für eine trockene Aufstellungsumgebung.

	 GEFAHR Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät. Tödlicher Stromschlag. - Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in feuchten Räumen oder in Pfützen auf. ➤ Stellen Sie das Gerät spritzwassergeschützt auf.
---	--

CO₂ sowie O₂ und N₂ in hoher Konzentration sind Gesundheitsgefährdende Gase. Eventuell entweichendes Gas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kap. 1.6 und die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO₂, O₂ und N₂.

3. Beschreibung

Das automatische Gasflaschen-Umschaltgerät BINDER Gas Supply Service ermöglicht die gesicherte Gasversorgung von einem oder zwei CO₂ Inkubatoren durch automatisches Umschalten auf eine zweite Gasflasche, sobald die erste Gasflasche leer ist. Ist z. B. der Druck in Gasflasche A kleiner als 0,5 +/- 0,1 bar, wird durch das Gasflaschen-Umschaltgerät ein Alarm ausgelöst und nach einer Verzögerungszeit von 2 Minuten automatisch auf Gasflasche B umgeschaltet.

Zum Betrieb benötigt das Gasflaschen-Umschaltgerät eine Spannungsversorgung, welche durch ein Netzteil sichergestellt wird.

BINDER Gas Supply Service verfügt über akustischen und optischen Alarm.

BINDER Gas Supply Service ist für maximal zwei CO₂ Inkubatoren einsetzbar und für CO₂, O₂ und N₂ Gasflaschen geeignet.

Funktionalität:

- Manuelle Umschaltung zur gewünschten Flasche. Dies ist nur möglich, wenn dort mindestens 0,5 +/- 0,1 bar Druck (Überdruck über Umgebungsdruck) anliegen.
- Automatische Umschaltung zur anderen Flasche. Diese erfolgt 2 Minuten nach Abfall des Flaschendrucks unter 0,5 +/- 0,1 bar und ist nur möglich, wenn an der zweiten Flasche mindestens 0,5 +/- 0,1 bar Druck anliegen (Druckangaben Überdruck über Umgebungsdruck)

Das Gerät ist mit Magnetfüßen ausgestattet und kann an einer Seitenwand eines BINDER CO₂ Inkubators befestigt werden.

3.1. Geräteübersicht

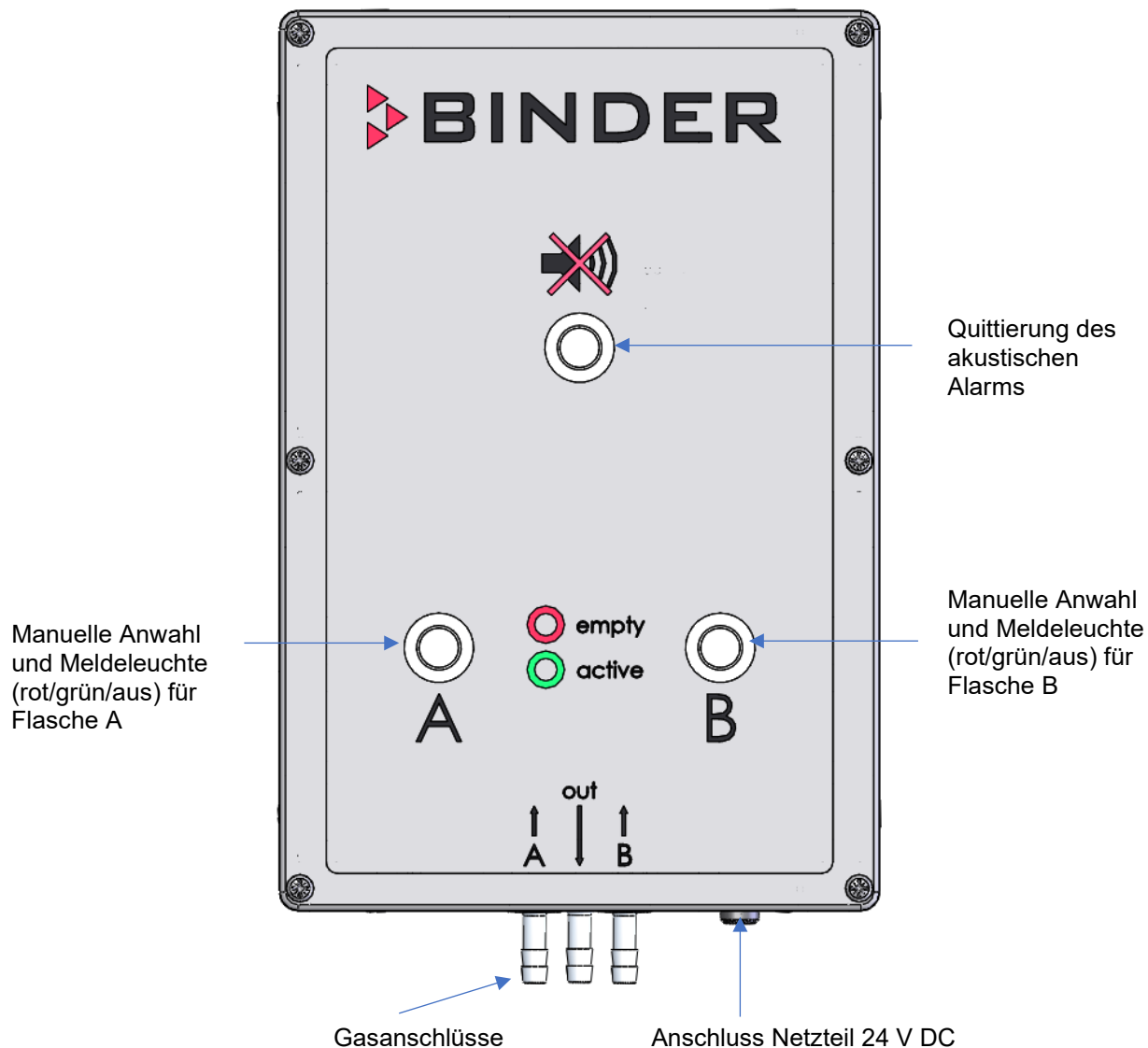


Abbildung 1: Frontseite des automatischen Gasflaschen-Umschaltgerätes

Meldeleuchten A und B (Ringbeleuchtung)	
	Anzeigeleuchte grün: Flasche wird verwendet, Flaschendruck > 0,5 +/- 0,1 bar (Flasche voll)
	Anzeigeleuchte aus: Flasche wird nicht verwendet, Flaschendruck > 0,5 +/- 0,1 bar (Flasche voll)
	Anzeigeleuchte rot: Flasche leer oder geschlossen oder nicht angeschlossen (Flaschendruck < 0,5 +/- 0,1 bar)

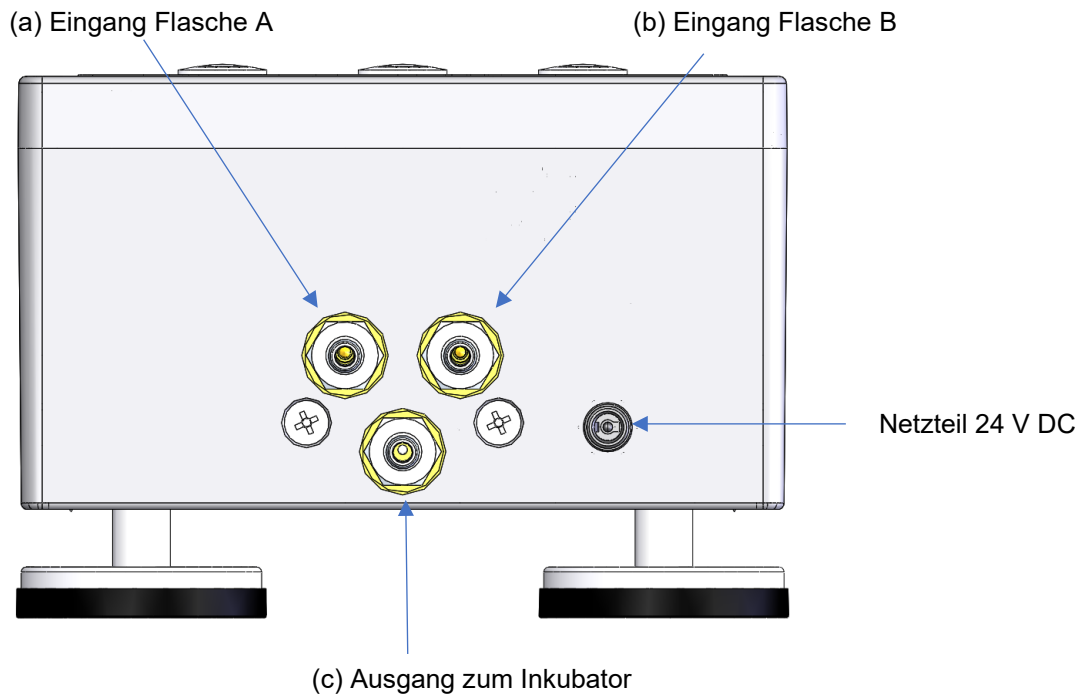


Abbildung 2: Anschlüsse an der unteren Seite des Gasflaschen-Umschaltgerätes

Die Knöpfe A und B dienen zum manuellen Anwählen einer der beiden angeschlossenen Flaschen A und B. Der Knopf mit dem Hupensymbol dient zum Rücksetzen des Alarms. Zur detaillierten Funktion der Betriebs- und Warnanzeigen vgl. Kap. 5.3.

3.2. Technische Daten

Abmessungen L x B x H: ca. 240 mm x 165 mm x 120 mm

Gewicht Gas Supply Service: ca. 2,3 kg

Eingangsdruck: 0,5 bar bis 2,0 bar

Zulässiger Überdruck: max. 2,5 bar

Betriebsspannung per Netzteil 24 V DC

Anschlussspannung Steckernetzteil: 100 V-240 V

Schutzart: IP20

4. Installation und Anschlüsse

4.1. Anschlussprinzip

Sie können einen oder zwei CO₂ Inkubatoren an den Ausgang (c) von BINDER Gas Supply Service anschließen. Zum Anschluss eines zweiten Gerätes wird ein Y-Stück mit 3 Schlaucholiven zum Einsetzen in den abgehenden Schlauch mitgeliefert, sowie 4 Schlauchschellen.

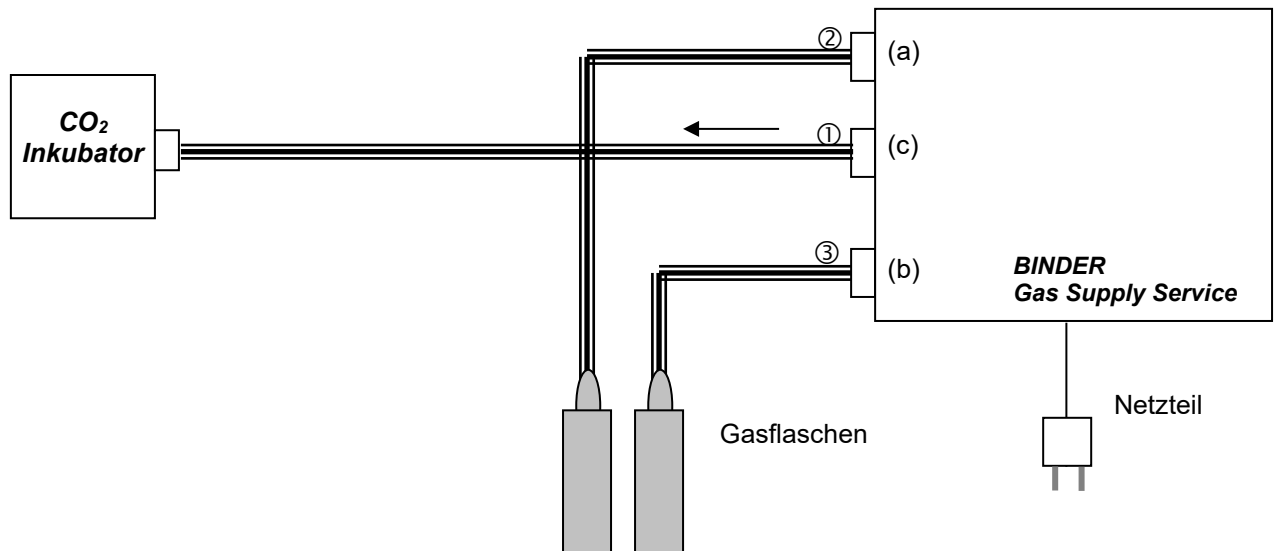


Abbildung 3: Anschlussdiagramm für einen CO₂ Inkubator

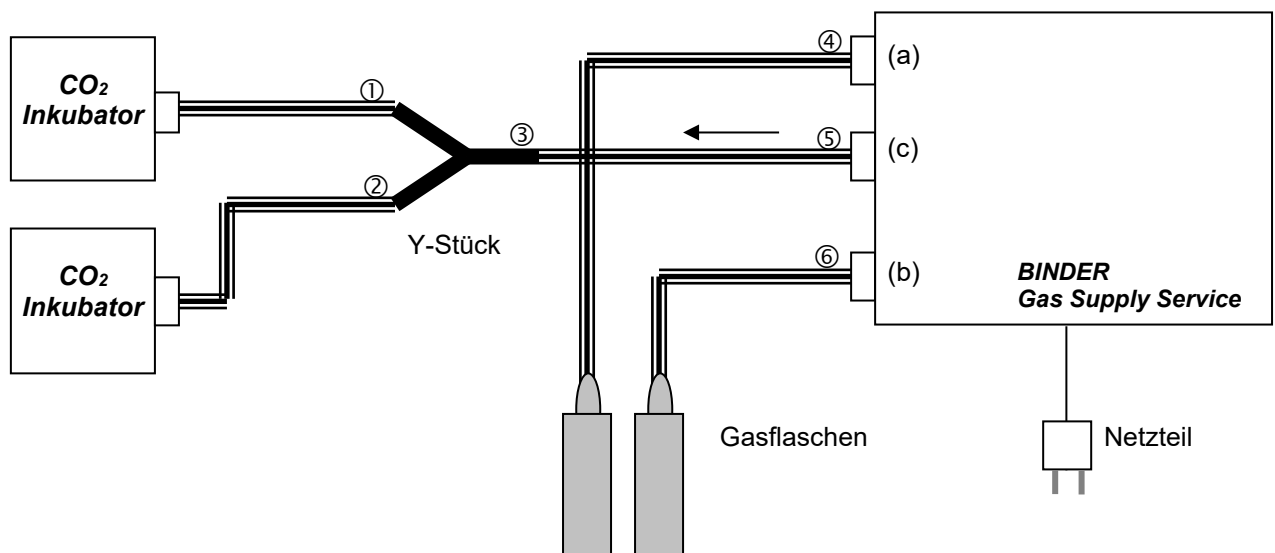


Abbildung 4: Anschlussdiagramm für zwei CO₂ Inkubatoren

Schlauchschellen ① + ② aus Lieferumfang CO₂-Inkubator

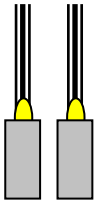
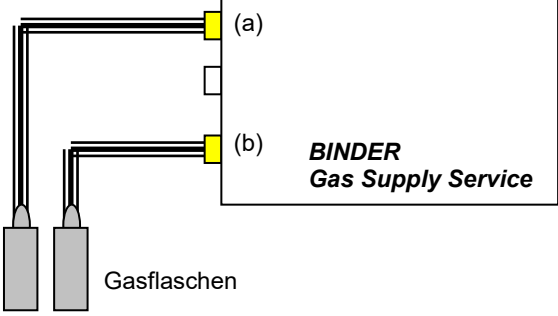
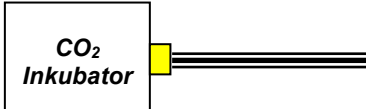
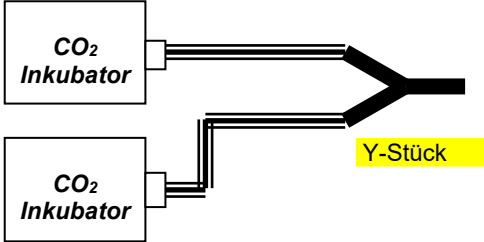
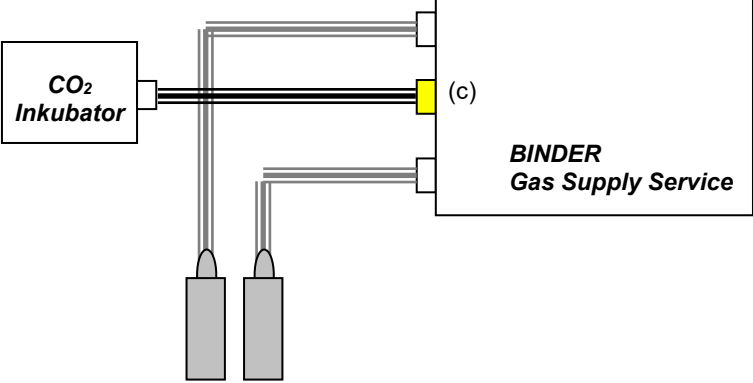
Schlauchschellen ③ bis ⑥ aus Lieferumfang BINDER Gas Supply Service

===== Gewebe-Gasschlauch



Empfehlung: Gasflaschen-Anschlusssets (Kap. 4.2.2)

Überblick der einzelnen Schritte beim Gasanschluss

 Gasflaschen	Kap. 4.2.1 Schlauchanschluss der Gasflaschen und Einstellen des Gasversorgungsdrucks Kap. 4.2.2 Gasflaschen Anschlusssets (Option)
 (a) (b) BINDER Gas Supply Service Gasflaschen	Kap. 4.2.3 Schlauchanschluss an BINDER Gas Supply Service
 CO₂ Inkubator	Kap. 4.3.1 Anschluss des Gasschlauchs an den CO₂ Inkubator
 CO₂ Inkubator CO₂ Inkubator Y-Stück	Kap. 4.3.2 Einbau des Y-Stücks für Einsatz bei zwei CO₂ Inkubatoren
 CO₂ Inkubator (c) BINDER Gas Supply Service Gasflaschen	Kap. 4.3.3 Schlauchanschluss an BINDER Gas Supply Service

4.2. Anschluss von BINDER Gas Supply Service an die Gasflaschen



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kap. 1.6 und die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO₂, O₂ und N₂.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kap. 1.7 zum Umgang mit Gasflaschen.



Die Herstellung der Gasverbindungen muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das für den Umgang mit den betreffenden Gasen geschult und mit den notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

4.2.1. Schlauchanschluss der Gasflaschen und Einstellen des Gasversorgungsdrucks



Das für den Betrieb nötige CO₂, O₂ oder N₂ Gas sollte eine technische Reinheit von 99,5 % haben.

Folgende Schritte sind notwendig:

Sicherstellen des korrekten Ausgangsdrucks



Gasversorgungsdrücke über 2,5 bar führen zu Beschädigungen des CO₂-Inkubators und von BINDER Gas Supply Service.

Verwenden Sie einen Druckminderer für jede Flasche und stellen Sie sicher, dass bei Anschluss des Gasschlauchs kein zu hoher Ausgangsdruck vorliegen kann.

Der tatsächlich vorhandene Ausgangsdruck von Gasflaschen, Flaschenbatterien oder zentralen Gasversorgungen am zweiten Manometer darf 2,5 bar **nicht** überschreiten. **Der Ausgangsdruck beider Gasflaschen muss jeweils 2,0 bar über dem Umgebungsdruck betragen.**



HINWEIS

Gefahr der Beschädigung bei zu hohem Ausgangsdruck > 2,5 bar.

Beschädigung des CO₂-Inkubators und von BINDER Gas Supply Service.

- Ø Stellen Sie sicher, dass der Ausgangsdruck den angegebenen Wert von 2,5 bar NICHT überschreitet.
- Prüfen Sie vor dem Anschluss des Gerätes den Flaschendruck jeder Flasche am Druckminderer.
- Stellen Sie den Ausgangsdruck auf 2,0 bar über Umgebungsdruck ein.

Hinweis für CO₂-Inkubatoren CB vor 2007: Die Gas-Anschlusswerte der CO₂-Inkubatoren CB wurden geändert. Falls über dem Gasanschluss auf Ihrem Gerät ein maximaler Ausgangsdruck von 2,0 bar angegeben ist, so ist dieser Wert weiterhin maßgeblich. Stellen Sie in diesem Fall den Ausgangsdruck auf 1 bis 1,5 bar über Umgebungsdruck ein. Falls Geräte mit unterschiedlichen Werten an ein gemeinsames Leitungsnetz angeschlossen sind, verwenden Sie gesonderte Druckminderer für die Geräte mit niedrigerem maximalem Versorgungsdruck.

Beachten Sie den korrekten Ausgangsdruck auch beim Wechsel von Gasflaschen.

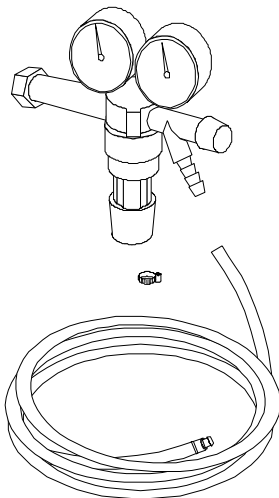
Schlauchanschluss an die Gasflaschen

Verbinden Sie die Gasschläuche mit den Anschlüssen der Druckminder der Gasflaschen und sichern Sie die Verbindungen mit Schlauchklemmen. Anschluss DN 6 für Schlauch mit Innendurchmesser 6 mm.

Dichtigkeitsprüfung

Überprüfen Sie nach dem Anschluss die Dichtigkeit aller Verbindungen, z.B. mit Lecksuchspray oder verdünnter Seifenlösung.

4.2.2. Gasflaschen Anschlussets (Option)



Gasflaschen Anschlussets sind erhältlich für CO₂ (Art. Nr. 8012-0014), O₂ (Art. Nr. 8012-0015) und N₂ (Art. Nr. 8012-0016).

Das Anschlusset beinhaltet die folgenden Teile zur Verbindung einer Gasflasche mit dem CO₂-Inkubator:

- Druckminderer mit Manometern für Flaschendruck (Hochdruckmanometer) und Anschlussdruck (Niederdruckmanometer)
- 5 m Druckschlauch mit vormontierter Schlauchtülle für Schnellverschluss-Kupplung
- 1 Schlauchklemme für Schlauchanschluss an den Druckminderer

Abbildung 5: Gasflaschen Anschlusset

	HINWEIS
	Gefahr der Beschädigung bei zu hohem Ausgangsdruck > 2,5 bar. Beschädigung des Gerätes. ⊘ Stellen Sie sicher, dass der Ausgangsdruck den angegebenen Wert von 2,5 bar NICHT überschreitet. ➤ Prüfen Sie vor dem Anschluss des Gerätes den Flaschendruck am Druckminderer. ➤ Stellen Sie den Ausgangsdruck auf 2,0 bar über Umgebungsdruck ein.
	Die Herstellung der Gasverbindung muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das für den Umgang mit den betreffenden Gasen geschult und mit den notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

4.2.3. Schlauchanschluss an BINDER Gas Supply Service

Verbinden Sie die Eingänge für Flasche A und Flasche B am Gasflaschen-Umschaltgerät mit den beiden Gasschläuchen. Anschluss DN 6 für Schlauch mit Innendurchmesser 6 mm.

4.2.4. Umrechnungstabelle für Gasanschlussdrücke bar – psi

bar	psi	bar	psi	bar	psi
1	14,5	3	43,5	5	72,5
1,5	21,7	3,5	50,7	5,5	79,7
2	29,0	4	58,0	6	87,0
2,5	36,3	4,5	65,2		

4.3. Anschluss von BINDER Gas Supply Service an den CO₂ Inkubator



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kap. 1.6 und die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO₂, O₂ und N₂.



Die Herstellung der Gasverbindung muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das für den Umgang mit den betreffenden Gasen geschult und mit den notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

4.3.1. Anschluss des Gasschlauchs an den CO₂ Inkubator

Der Anschluss des Gasschlauchs ans Gerät ist für alle Gassorten gleich. Alle Schnellverschluss-Kupplungen (CO₂, N₂ und O₂) sind entfettet und mit Dichtungen aus FKM versehen.

Hinweis für Geräte mit O₂ Regelung: Die Schnellverschluss-Kupplung und die Schlauchtülle für den O₂ Anschluss müssen fettfrei sein.



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch Kontakt von Fetten mit O₂.

Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

➤ Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungsteile für den O₂ Anschluss fettfrei sind.

Der Gasschlauch zum Anschluss von BINDER Gas Supply Service ist bereits auf die Schlauchtülle aufgesteckt und mit einer Schlauchschelle gesichert. Die Schlauchtülle muss in die entsprechende Schnellverschluss-Kupplung an der Rückseite des CO₂-Inkubators gesteckt werden.

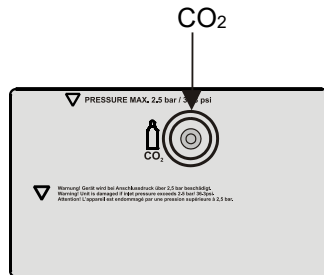


Schließen Sie nur die mitgelieferte Schlauchtülle an die Schnellverschluss-Kupplung des CO₂-Inkubators an. Andernfalls kann die Schnellverschluss-Kupplung undicht werden, und/oder die Original-Schlauchtülle lässt sich nicht mehr anschließen. Kontaktieren Sie in diesem Fall den BINDER Service.

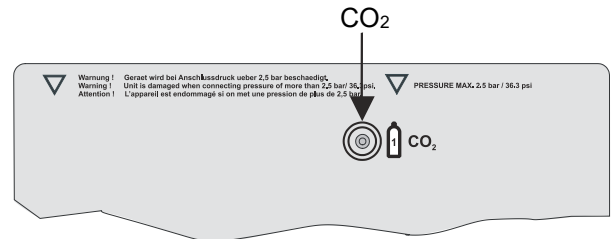
Nun lässt sich die Schlauchtülle in die Schnellverschluss-Kupplung einstecken. Zur Demontage lässt sich die Schlauchtülle jederzeit wieder aus der Schnellverschluss-Kupplung ziehen.

Position der Schnellverschluss-Kupplungen der Gasanschlüsse im rückseitigen Anschlussfeld der BINDER CO₂-Inkubatoren

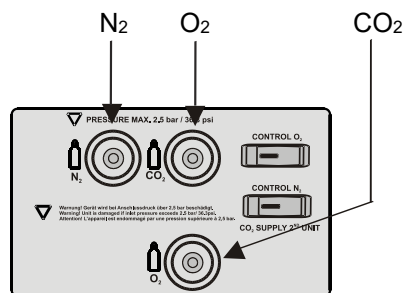
CB (E2, E3)



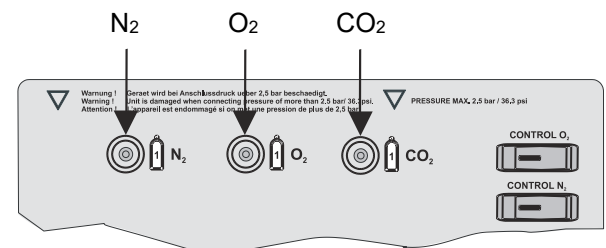
CB 53 ohne O₂ Regelung



CB 150 / CB 210 ohne O₂ Regelung



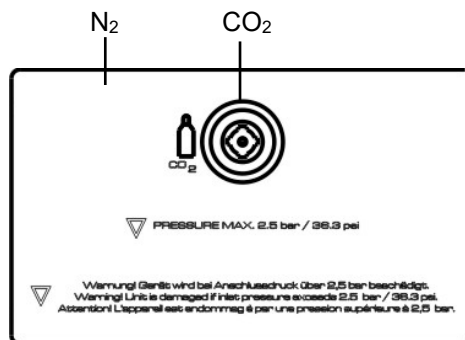
CB 53 mit O₂ Regelung



CB 150 / CB 210 mit O₂ Regelung

Abbildung 6: Gasanschlüsse auf dem rückseitigen Anschlussfeld CB (E2, E3)

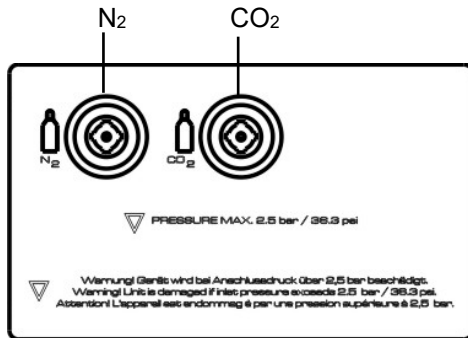
CB / CBF (E6, E7)



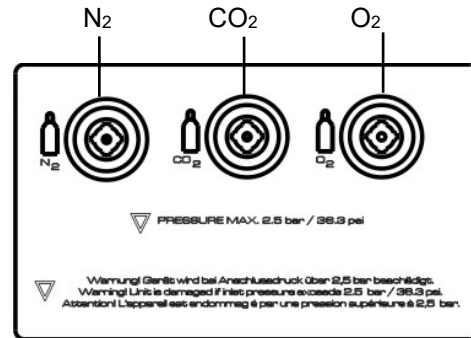
CB / CBF (E6, E7) ohne O₂ Regelung

CB / CBF (E6, E7) mit O₂ Regelung

- Standardausführung: Hypoxischer Regelbereich **0,2 bis 20 Vol.-% O₂** : Nur Anschlüsse CO₂, N₂
- Alternativer Regelbereich **10 bis 95 Vol.-% O₂** (Option). Der hohe Regelbereich ist insbesondere für hyperoxische Anwendungen (> 21 Vol.-% O₂) gedacht, eignet sich aber auch für leicht hypoxische Anwendungen zwischen 10 und 20 Vol.-% O₂. Nur Anschlüsse CO₂, O₂

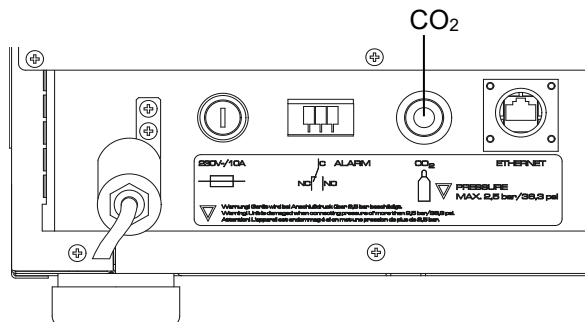


CB / CBF (E6, E7), mit O₂ Regelung,
Standardausführung

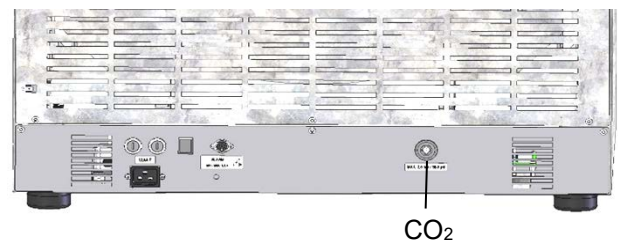


CB / CBF (E6, E7), mit O₂ Regelung,
Option Alternativer Regelbereich

Abbildung 7: Gasanschlüsse auf dem rückseitigen Anschlussfeld CB / CBF (E6, E7)

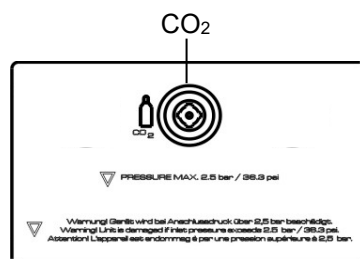
C (E1, E2)


C (E1, E2)



C (E3)

Abbildung 8: CO₂ Gasanschluss auf dem rückseitigen Anschlussfeld C (E1, E2, E3)

C / CB-S (E7)


C / CB-S (E7)

Abbildung 9: CO₂ Gasanschluss auf dem rückseitigen Anschlussfeld (rechts) C / CB-S (E7)

4.3.2. Einbau des Y-Stücks für Einsatz bei zwei CO₂ Inkubatoren



Abbildung 10: Anschlussdiagramm für zwei CO₂ Inkubatoren

① + ② + ③ Schlauchschellen (zwei aus Lieferumfang CO₂-Inkubator, eine aus Lieferumfang BINDER Gas Supply Service)

 Gewebe-Gasschlauch

4.3.3. Schlauchanschluss an BINDER Gas Supply Service

Verbinden Sie den Ausgang Inkubator (c) am Gasflaschen-Umschaltgerät mit dem Gasschlauch. Anschluss DN 6 für Schlauch mit Innendurchmesser 6 mm.

4.4. Dichtigkeitsprüfung

Überprüfen Sie nach dem Anschluss der Gasverbindungen die Dichtigkeit aller Verbindungen, z.B. mit Lecksuchspray oder verdünnter Seifenlösung.

4.5. Elektrischer Anschluss von BINDER Gas Supply Service

- Prüfen Sie die Netzspannung vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme. Anschlussspannung des Steckernetzteils: 100 V -240 V.

	HINWEIS
	Gefahr falscher Netzspannung durch unsachgemäßen Anschluss. Beschädigung des Gerätes. ➤ Prüfen Sie vor Anschluss und Inbetriebnahme die Netzspannung. ➤ Vergleichen Sie die Netzspannung mit der Anschlussspannung 100 V -240 V.

- Verbinden Sie das Netzteil mit BINDER Gas Supply Service.
- Verwenden Sie nur das original Netzteil entsprechend der obigen Spezifikation.
- Montieren Sie den zur Steckdose passenden Steckdosenadapter
- Stellen Sie die Stromversorgung des Netzteils her.
- Beachten Sie beim Anschluss die von den örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen angegebenen Bestimmungen sowie die lokalen bzw. nationalen Elektrovorschriften (Deutschland: VDE-Vorschriften)
- Beachten Sie eine ausreichende Stromabsicherung entsprechend der Anzahl der Geräte, die betrieben werden sollen. Wir empfehlen die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.

- Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 61010-1: II

Vgl. auch elektrische Daten (Kap. 3.1).



Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz müssen Sie den Stecker des Netzteils ziehen. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Stecker gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht gezogen werden kann.

5. Betrieb BINDER Gas Supply Service

5.1. Inbetriebnahme

Ausgangszustand: Beide Gasflaschen sind geschlossen. Die Verbindung der Schlauchanschlüsse mit den Gasflaschen und dem Inkubator wurde hergestellt und auf Dichtigkeit geprüft. Die Druckminderer sind auf den korrekten Ausgangsdruck eingestellt. Bei Verwendung von CO₂ ist die CO₂-Warnanlage in Betrieb.

- Stellen Sie die Spannungsversorgung des Gerätes her (Kap. 4.5).

Die Anzeigeleuchte A leuchtet zunächst grün.

Nach 2 Minuten leuchten die roten Anzeigeleuchten, da der Eingangsdruck der angeschlossenen Gasflaschen noch unter 0,5 +/- 0,1 bar liegt.

- Quittieren Sie den akustischen Alarm.
- Öffnen Sie die Ventile beider Gasflaschen.

Sofern beide Flaschen befüllt und geöffnet sind:

- Die Anzeigeleuchte der ausgewählten Gasflasche leuchtet grün.
- Die Anzeigeleuchte der nicht ausgewählten Gasflasche ist aus.

Durch manuelle Anwahl kann mit den Knöpfen A und B die gewünschte Gasflasche A oder B angewählt werden.



Die Gasversorgung wird so lange garantiert, wie mindestens eine der beiden Flaschen einen Druck von über 0,5 +/- 0,1 bar aufweist.

Details zu den Anzeigen und Meldungen siehe Kap. 5.3

5.2. Umschaltfunktion

- Fällt der Druck der angewählten Flasche länger als 2 Minuten < 0,5 +/- 0,1 bar, leuchtet die rote Anzeigeleuchte dieser leeren Gasflasche. Der Summer ertönt.
- Anschließend erfolgt die automatische Umschaltung auf die andere, volle Gasflasche.
- Der akustische Alarm lässt sich durch Betätigen der Taste mit dem Hupensymbol ausschalten.
- Steigt nach dem Umschalten der Druck in der „leeren“ Gasflasche wieder auf über 0,5 +/- 0,1 bar an (z. B. durch Wiederöffnen einer versehentlich geschlossenen Gasflasche), erfolgt keine Rückschaltung auf diese Gasflasche. Jedoch erlöscht die rote Anzeigeleuchte dieser Gasflasche wieder,
- Nach dem Auswechseln der jeweils leeren (Druck < 0,5 +/- 0,1 bar) Gasflasche erlischt die rote Beleuchtung A oder B.

- Wird nach dem Quittieren des Alarms die leere Gasflasche nicht gegen eine volle Gasflasche ausgewechselt, erfolgt nach dem Entleeren der vollen Gasflasche eine erneute akustische Alarmmeldung. In diesem Fall kann kein Umschaltprozess von einer Flasche auf die andere erfolgen.



Die in den technischen Daten des CO₂-Inkubators angegebenen Erholzeiten der Gaskonzentration im Innenraum nach Türöffnung beziehen sich auf einen Anschlussdruck von 2,0 bar. Bei Absinken des Versorgungsdrucks bis zum Schaltpunkt (Alarmpunkt) von BINDER Gas Supply Service von 0,5 +/- 0,1 bar verlängern sich die Erholzeiten. Kontrollieren Sie die Druckanzeigen Ihrer Gasversorgung. Bei Bedarf sehr kurzer Gaserholzeiten oder sehr häufigen Türöffnungen sollten Sie die Gasflaschen rechtzeitig bei Druckabfall unter 2,0 bar auswechseln.

Sperren Sie die Gaszufuhr zu BINDER Gas Supply Service nach Gebrauch des Gerätes ab: Schließen Sie die Ventile der Gasflaschen.

5.3. Betriebsanzeigen und Warnmeldungen

Zustand bei Inbetriebnahme nach Herstellen der Spannungsversorgung			
A  grün	B  aus	Zustand unmittelbar nach Herstellen der Spannungsversorgung: • Die Spannungsversorgung besteht. Anliegen des erforderlichen Gasdrucks wird geprüft	
A  rot	B  rot	Zustand 2 Minuten nach Herstellen der Spannungsversorgung: • Beide Flaschen leer oder geschlossen oder nicht angeschlossen (Flaschendruck < 0,5 +/- 0,1 bar) • Der akustische Alarm (Summer) ist an Maßnahmen: • Quittieren Sie den Alarm. • Stellen Sie sicher, dass beide Gasflaschen befüllt und angeschlossen sind. • Öffnen Sie beide angeschlossenen Gasflaschen. Kontrollieren Sie den Druck an den Druckminderern der Gasflaschen: Der Druck muss bei der Gasentnahme 1,5 bis 2,0 bar betragen.	  an

Normalzustand bei Betrieb (Beispiel)			
A  grün	B  aus	Zustand: • Flasche A wird verwendet, Flaschendruck > 0,5 +/- 0,1 bar (Flasche voll) • Flasche B wird nicht verwendet, Flaschendruck > 0,5 +/- 0,1 bar (Flasche voll)	

Zustand mit einer leeren Flasche bei Betrieb (Beispiel) ⇒ Keine Umschaltfunktion möglich!			
A  grün	B  rot	Zustand: - Flasche A wird verwendet, Flaschendruck > 0,5 +/- 0,1 bar (Flasche voll) - Flasche B ist leer oder geschlossen oder nicht angeschlossen (Flaschendruck < 0,5 +/- 0,1 bar) - Der akustische Alarm (Summer) ist an	  an
		Maßnahme: - Quittieren Sie den Alarm. - Stellen Sie sicher, dass Flasche B befüllt und angeschlossen und geöffnet ist. Ersetzen Sie ggf. die leere Gasflasche. - Kontrollieren Sie den Druck am Druckminderer der Gasflasche B: Der Druck muss bei der Gasentnahme 1,5 bis 2,0 bar betragen.	

Zustand mit zwei leeren Flaschen bei Betrieb ⇒ Keine Umschaltfunktion und keine Gasversorgung möglich!			
A  rot	B  rot	Zustand: - Beide Flaschen leer oder geschlossen oder nicht angeschlossen (Flaschendruck < 0,5 +/- 0,1 bar) - Der akustische Alarm (Summer) ist an	  an
		Maßnahmen: - Quittieren Sie den Alarm. - Ersetzen Sie schnellstmöglich beide leeren Gasflaschen und führen Sie die Inbetriebnahme wieder durch. - Stellen Sie sicher, dass die Flaschen befüllt und angeschlossen und geöffnet sind. - Kontrollieren Sie den Druck an den Druckminderern beider Gasflaschen: Der Druck muss bei der Gasentnahme 1,5 bis 2,0 bar betragen	

Verhalten bei / nach Stromausfall:

Es erfolgt keine Umschaltung der Gasflaschen. Die Gasversorgung bleibt bestehen.

6. Service / Kontakt

BINDER Telefon-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Fax-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER Service Hotline USA:	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3 (in den USA gebührenfrei)
BINDER Service Hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 oder +852 39070503
BINDER Internet Homepage	http://www.binder-world.com
BINDER Postanschrift	BINDER GmbH, Postfach 102, 78502 Tuttlingen

Internationale Kunden wenden sich bitte an Ihren lokalen BINDER Händler.

7. Außerbetriebnahme

- Schalten Sie den CO₂ Inkubator am Hauptschalter aus und trennen Sie ihn vom Stromnetz.
- Trennen Sie BINDER Gas Supply Service vom Stromnetz
- Schließen Sie die Ventile der Gasflaschen. Entfernen Sie die Gasanschlüsse von BINDER Gas Supply Service.
- Entfernen Sie die Schlauchverbindungen zwischen dem CO₂ Inkubator und BINDER Gas Supply Service.
- Vorübergehende Außerbetriebnahme: Beachten Sie die Hinweise zur geeigneten Lagerung, Kap. 2.2.
- Endgültige Außerbetriebnahme: Entsorgen Sie das Gerät gemäß Kap. 8.

Beachten Sie bei erneuter Inbetriebnahme die entsprechenden Hinweise in Kap. 5 sowie die Sicherheitshinweise in Kap. 1.6 und 1.7.

8. Entsorgung

8.1. Entsorgung der Transportverpackung

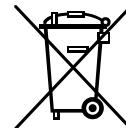
Verpackungselement	Material	Entsorgung
Umverpackung mit Metallklammern	Karton	Papier-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Tüte für Montageanleitung	PE-Folie	Kunststoff-Recycling
Luftpolyesterfolie	PE-Folie	Kunststoff-Recycling

Falls Recycling nicht möglich ist, können alle Verpackungselemente auch im Restmüll (Hausmüll) entsorgt werden.

8.2. Entsorgung von BINDER Gas Supply Service und des Netzgerätes in der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“ (Kategorie 9) eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.

BINDER Gas Supply Service und das Netzgerät tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU und ElektroG getrennt zu entsorgen sind. Ein hoher Anteil der Materialien muss aus Umweltschutzgründen wiederverwertet werden.



Lassen Sie nach Nutzungsbeendigung das Gerät gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) entsorgen oder kontaktieren Sie den BINDER Service, damit dieser die Rücknahme und Entsorgung des Gerätes gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) organisiert.

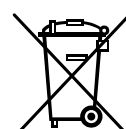
	HINWEIS Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts. ✗ Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab. ➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifiziert ist <i>oder</i> ➤ Beauftragen Sie den BINDER Service mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der BINDER GmbH.
---	---

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.

8.3. Entsorgung von BINDER Gas Supply Service und des Netzgerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente“ (Kategorie 9) für ausschließlich gewerbliche Nutzung eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.

BINDER Gas Supply Service und das Netzgerät tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU getrennt zu entsorgen sind.



Benachrichtigen Sie nach Nutzungsbeendigung den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, damit dieser gemäß Richtlinie 2012/19/EU das Gerät zurücknimmt und entsorgt.

	HINWEIS Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts. - Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab. ➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das gemäß nationaler Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU zertifiziert ist <i>oder</i> ➤ Beauftragen Sie den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes mit dem Händler geschlossenen Vereinbarungen (z.B. dessen AGB). ➤ Sollte Ihr Händler nicht in der Lage sein, das Gerät zurückzunehmen und zu entsorgen, benachrichtigen Sie bitte den BINDER-Service.
---	---

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.

8.4. Entsorgung von BINDER Gas Supply Service und des Netzgerätes in Nicht-EU-Staaten

 	HINWEIS Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts. Umweltschäden. ➤ Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes kontaktieren Sie bitte den BINDER Service. ➤ Beachten Sie bei der Entsorgung zum Schutz der Umwelt die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbestimmungen.
--	--

BINDER Gas Supply Service (E2)

Automatic Gas Cylinder Changeover Device, external

Content

EU–Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE	2
UKCA-Konformitätserklärung / UKCA Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UKCA / Declaración de conformidad UKCA.....	4
1. Safety	36
1.1. Personnel Qualification	36
1.2. Mounting and Operating Instructions	36
1.3. Legal considerations	36
1.3.1. Intellectual property.....	37
1.4. Structure of the safety instructions.....	37
1.4.1. Signal word panel	37
1.4.2. Safety alert symbol	38
1.4.3. Pictograms	38
1.4.4. Word message panel structure	38
1.5. General safety instructions on installing and operating BINDER Gas Supply Service.....	39
1.6. Precautions when working with gases	39
1.7. Precautions when handling gas cylinders.....	41
1.8. Intended use	42
1.9. Foreseeable Misuse	43
1.10. Residual Risks	44
1.11. Operating instructions by the operator	45
2. Scope of delivery, transportation, storage, and installation.....	45
2.1. Scope of delivery.....	45
2.2. Transport and storage.....	45
2.3. Installation and ambient conditions.....	45
3. Description	46
3.1. Unit overview.....	47
3.2. Technical data	48
4. Installation and connections.....	49
4.1. Connection overview.....	49
4.2. Connecting BINDER Gas Supply Service to the gas cylinders	51
4.2.1. Hose connection at the gas cylinders and setting the gas supply pressure.....	51
4.2.2. Gas cylinder connection kits (option).....	52

4.2.3.	Hose connection at BINDER Gas Supply Service.....	52
4.2.4.	Conversion table for gas inlet pressures, bar – psi	52
4.3.	Connecting BINDER Gas Supply Service to the CO ₂ incubator	53
4.3.1.	Connecting the gas hose to the CO ₂ incubator	53
4.3.2.	Mounting the Y-piece when connecting two CO ₂ incubators.....	56
4.3.3.	Hose connection at BINDER Gas Supply Service.....	56
4.4.	Leak test.....	56
4.5.	Electrical connection of BINDER Gas Supply Service.....	56
5.	Operating BINDER Gas Supply Service.....	57
5.1.	Start up.....	57
5.2.	Changeover function	57
5.3.	Operating and alert indications	58
6.	Service / contact	60
7.	Decommissioning	60
8.	Disposal.....	60
8.1.	Disposal of the transport packing.....	60
8.2.	Disposal of BINDER Gas Supply Service and the power supply unit in the Federal Republic of Germany.....	61
8.3.	Disposal of BINDER Gas Supply Service and the power supply unit in the member states of the EU except for the Federal Republic of Germany	61
8.4.	Disposal of the BINDER Gas Supply Service and the power supply unit in non-member states of the EU	62

1. Safety

1.1. Personnel Qualification

The device must only be installed, tested, and started up by personnel qualified for assembly, startup, and operation of the device. Qualified personnel are persons whose professional education, knowledge, experience and knowledge of relevant standards allow them to assess, carry out, and identify any potential hazards in the work assigned to them. They must have been trained and instructed, and be authorized, to work on the device.

The device should only be operated by laboratory personnel especially trained for this purpose and familiar with all precautionary measures required for working in a laboratory. Observe the national regulations on minimum age of laboratory personnel.

1.2. Mounting and Operating Instructions

These mounting and operating instructions are part of the components of delivery. Always keep them handy for reference in the vicinity of the device. If selling the unit, hand over the mounting and operating Instructions to the purchaser.

To avoid injuries and damage observe the safety instructions of this manual. Failure to follow instructions and safety precautions can lead to significant risks.

	 DANGER
Dangers due to failure to observe the instructions and safety precautions. Serious injuries and device damage. Risk of death. ➤ Observe the safety instructions in these mounting and operating instructions. ➤ Follow the operating procedures in these mounting and operating instructions. ➤ Carefully read the complete mounting and operating instructions of the device prior to installing and using the device. ➤ Keep the mounting and operating instructions for future reference	



Make sure that all persons who use the device and its associated work equipment have read and understood the mounting and operating instructions.

These mounting and operating instructions are supplemented and updated as needed. Always use the most recent version of the instructions. When in doubt, call the BINDER Service Hotline for information on the up-to-dateness and validity of these mounting and operating instructions.

1.3. Legal considerations

These mounting and operating instructions are for informational purposes only. They contain information for correct and safe installing, start-up, operation, and decommissioning of the product. Note: the contents and the product described are subject to change without notice.

Understanding and observing the instructions in these mounting and operating instructions are prerequisites for hazard-free use and safety during operation and maintenance. Images are to provide basic understanding. They may deviate from the actual version of the device. The actual scope of delivery can, due to optional or special design, or due to recent technical changes, deviate from the information and illustrations in these instructions. In no event shall BINDER be held liable for any damages, direct or incidental arising out of or related to the use of this manual.

These mounting and operating instructions cannot cover all conceivable applications. If you would like additional information, or if special problems arise that are not sufficiently addressed in this manual, please ask your dealer or contact us directly, e.g. by phone at the number located on page one of this manual

Furthermore, we emphasize that the contents of these mounting and operating instructions are not part of an earlier or existing agreement, description, or legal relationship, nor do they modify such a relationship. All obligations on the part of BINDER derive from the respective purchase contract, which also contains the entire and exclusively valid statement of warranty administration and the general terms and conditions, as well as the legal regulations valid at the time the contract is concluded. The statements in this manual neither augment nor restrict the contractual warranty provisions.

1.3.1. Intellectual property

These mounting and operating instructions are protected by copyright. Any unauthorized copying or disclosure to third parties is strictly prohibited. We reserve the right to take legal action and, if necessary, to assert claims for damages in the event of infringement.

Trademark Information: All BINDER trademarks relating to products or service, as well as trade names, logos and product names used on the website, products and documents of BINDER company are trademarks or registered trademarks of BINDER company (including BINDER GmbH, BINDER Inc.) in the U.S. and other countries and communities of states. This includes word marks, position marks, word/figurative marks, design configurations, figurative marks, and design patents.

Patent Information: BINDER products, categories of products, and accessories may be covered by one or more patents and/or utility models in the U.S. and other countries and communities of states. This information is provided to satisfy the virtual patent marking provisions of various jurisdictions, in particular it is intended to serve as notice under 35 U.S.C. § 287(a). Products and services listed on the BINDER website may be sold individually or as part of a combination product. Additional patent applications may also be pending in the U.S. and other countries and communities of states.

Please visit www.binder-world.com for more information.

1.4. Structure of the safety instructions

In these mounting and operating instructions, the following harmonized denominations and symbols indicate dangerous situations following the harmonization of ISO 3864-2 and ANSI Z535.6.

1.4.1. Signal word panel

Depending on the seriousness and probability of the consequences, dangers are identified with a signal word, the corresponding safety color, and if appropriate, the safety alert symbol.

 DANGER
Indicates an imminently hazardous situation that, if not avoided, will result in death or serious (irreversible) injury.

 WARNING
Indicates an imminently hazardous situation that, if not avoided, will result in death or serious (irreversible) injury.

**CAUTION**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in moderate or minor (reversible) injury.

NOTICE

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in damage to the product and/or its functions or of a property in its proximity.

1.4.2. Safety alert symbol

Use of the safety alert symbol indicates **risk of injury**.

Observe all measures that are marked with the safety alert symbol in order to avoid death or injury.

1.4.3. Pictograms

Warning signs			
 Electrical hazard	 Explosive atmosphere	 Gas cylinders	 Suffocation hazard
 CO ₂ suffocation and poisoning hazard	 Explosive substances	 Fire promoting agents	
Mandatory action signs			Prohibition signs
 Mandatory regulation	 Read instructions	 Environment protection	 Do NOT spray with water
	Information to be observed in order to ensure optimum function of the product.		

1.4.4. Word message panel structure

Type / cause of hazard.

Possible consequences.

- Ø Instruction how to avoid the hazard: prohibition
- Instruction how to avoid the hazard: mandatory action

Observe all other notes and information not necessarily emphasized in the same way, in order to avoid disruptions which could result in direct or indirect injury or property damage.

1.5. General safety instructions on installing and operating BINDER Gas Supply Service

Do not install or operate BINDER Gas Supply Service in potentially explosive areas.

	 DANGER
	Danger of explosion due to introduction of flammable or explosive substances in the device. Serious injury or death from burns and / or explosion pressure. - Ø Do NOT operate the device in potentially explosive areas. ➤ KEEP explosive dust or air-solvent mixtures AWAY from the vicinity of the device.

NO liquid must pass into the inside of the gas cylinder changeover device. Make sure that the installation site is dry.

	 DANGER
	Electrical hazard by water entering the device. Deadly electric shock. Damage to the equipment. - Ø The device must NOT become wet during operation, cleaning, or maintenance. - Ø Do NOT install the device in damp areas or in puddles. ➤ Set up the device in a way that it is splash-proof.

	 CAUTION
	Risk of damage caused by opening by force or damage to the gas cylinder changeover device. Damage to BINDER Gas Supply Service. Ø Do NOT open the gas cylinder changeover device.

1.6. Precautions when working with gases

Notes on handling carbon dioxide (CO₂)

Carbon dioxide (CO₂) in high concentrations is hazardous to health. It is colorless and almost odorless and therefore practically imperceptible. Vent out any CO₂ gas that may escape via good room ventilation or a suitable connection to an exhaust system.

	The installation of a CO₂ warning system is required!
---	---

	 DANGER Danger of suffocation and poisoning by high concentration of CO₂ (> 4 Vol.-%). Death by suffocation. ⊘ Do NOT set up the device in non-ventilated recesses ➤ Ensure technical ventilation measures. ➤ Make sure that the installation area is equipped with a functioning CO₂ warning system. ➤ Observe the relevant regulations for handling CO₂. ➤ Close the CO₂ supply when decommissioning the device.
---	---

Notes on handling oxygen (O₂)

Oxygen (O₂) is colorless and almost odorless and therefore practically imperceptible. It promotes burns, which can proceed explosively. There is a fire hazard for flammable oxygenated materials, e.g. clothes and hair. O₂ is heavier than air and may accumulate in low-lying areas.

 	 DANGER Danger of fire and explosion through contact of combustible materials with O₂ with high concentration of O₂ (> 21 % O₂). Serious injury or death from burns and / or explosion pressure. ⊘ Do NOT set up units in non-ventilated recesses ➤ Ensure technical ventilation measures ➤ Observe the relevant regulations for handling O₂. ➤ Close the O₂ supply when decommissioning the device.
---	---

Take appropriate measures to prevent oxygen enrichment and fire and explosion hazards in areas where oxygen enrichment is possible.

	General information for safe handling of oxygen: • Make sure training of personnel on hazards of oxygen enrichment and necessary safety measures • Make sure adequate labeling of all oxygen equipment and facilities • Make sure gas tightness of all gas connections by checking them for leaks (e.g. with leak spray or diluted soap solution) • Close the main valve of the source of oxygen after work when not using the device • Never lubricate O₂ equipment with oil or fat. Use only materials and spare parts which are approved for use with oxygen. • Regularly inspect fire extinguishers for proper condition • Set up emergency showers where oxygen enrichment is possible • Strictest smoking ban and no ignition sources in areas where oxygen enrichment is possible • Make sure good ventilation of areas where oxygen enrichment is possible (location of the device and/or O₂ cylinders) • Persons who may have been in a possibly oxygen-enriched atmosphere must keep away from ignition sources (flames, cigarettes, etc.) and ventilate their clothes at least 15 minutes • Always keep emergency routes free
---	---

Notes on handling nitrogen (N₂)

Nitrogen (N₂) in high concentrations is hazardous to health. It is colorless and almost odorless and therefore practically imperceptible. Any N₂ gas that may escape must be safely led out via good room ventilation or a suitable connection to an exhaust system.

	 DANGER
	Risk of suffocation through high concentration of N₂. Death by suffocation. - Ø Do NOT set up units in non-ventilated recesses ➤ Ensure technical ventilation measures ➤ Observe the relevant regulations for handling N₂. ➤ Close the N₂ supply when decommissioning the device.

1.7. Precautions when handling gas cylinders

	General information for safe handling of gas cylinders: • Store and use gas cylinders only in well-ventilated locations. • Open the gas cylinder valve slowly to avoid pressure surges • Secure gas cylinders during storage and use against falling (chaining). • Transport gas cylinders with a cylinder cart, do not carry, roll, or throw them. • Always close the valve even with apparently empty cylinders; screw on the cap when not in use. Return gas cylinders with the valve closed. • Do not open gas cylinders by force. Mark them when damaged • Protect gas cylinders against fire, e.g. do not store together with flammable liquids • Observe relevant regulations for dealing with gas cylinders.
---	--

Secure the gas cylinders against falling and other mechanical damage.

	 WARNING
	Risk of injury through sudden release of the stored pressure energy when the valve safety is torn off. Injuries. ➤ Secure gas cylinders against falling (chaining). ➤ Transport gas cylinders with a cylinder cart.

The valve of the gas cylinder **always** must be closed before screwing on or unscrewing the gas hose.

	 WARNING Risk of injury through sudden release of the stored pressure energy when opening the cylinder valve of a not connected cylinder. Injuries. ➤ Close the gas cylinder valve before connecting or removing the gas hose.
---	---

1.8. Intended use

	Following the instructions in this mounting and operating instructions is part of the intended use.
---	---

Any use of the devices that does not comply with the requirements specified in these mounting and operating instructions shall be considered improper use.

Other applications than those described in this chapter are not approved.

Use

The external gas cylinder changeover device BINDER Gas Supply Service serves to automatically supply one or two CO₂ incubators with gas. It permits automatic switching to a second gas cylinder as soon as the first gas cylinder is empty.

BINDER Gas Supply Service is suitable only for non-aggressive, non-corrosive, and not inflammable gases.

In case of foreseeable use of the device there is no risk for the user through the integration of the device into systems or by special environmental or operating conditions in the sense of EN 61010-1. For this, the intended use of the device and all its connections must be observed.

The device does not dispose of any measures of explosion protection.

Contamination of the device by toxic, infectious or radioactive substances must be prevented

Medical devices

The device is not classified as a medical device as defined by Regulation (EU) No 2017/745.

Personnel Requirements

Only trained personnel with knowledge of the mounting and operating instructions can set up and install the device, start it up, operate, clean, and take it out of operation. Service and repairs call for further technical requirements (e.g. electrical know-how).

Installation site requirements

The devices are designed for setting up inside a building (indoor use).

The requirements described in the mounting and operating instructions for installation site and ambient conditions must be met.

Relevant regulations for dealing with CO₂ / O₂ / N₂ and gas cylinders must be observed.

The installation of a CO₂ warning system is required.

1.9. Foreseeable Misuse

Other applications than those described in chap. 1.8 are not approved.

This expressly includes the following misuses (the list is not exhaustive), which pose risks despite the inherently safe construction and existing technical safety equipment:

- Non-observance of the mounting and operating instructions
- Non-observance of information and warnings on the device
- Installation, startup, operation, maintenance and repair by untrained, insufficiently qualified, or unauthorized personnel
- Missed or delayed maintenance and testing
- Non-observance of traces of wear and tear
- Connection to unsuitable gases
- Failure to observe the maximum connection pressure of 2.5 bar / 36.3 *psi*
- Failure to comply with the relevant regulations for handling gas cylinders
- Failure to comply with the relevant regulations for handling CO₂ / O₂ / N₂
- Operation of the device without ventilation measures
- Operation of the device without a functioning CO₂ warning system.
- Installation, testing, service or repair in the presence of solvents
- Installation of replacement parts and use of accessories and operating resources not specified and authorized by the manufacturer
- Bypassing or changing protective systems, operation of the device without the designated protective systems
- Non-observance of messages regarding cleaning and disinfection of the device.
- Spilling water or cleaning agent on the device, water penetrating into the device during operation, cleaning or maintenance.
- Cleaning activity while device is turned on.
- Operation of the device with a damaged housing or damaged power cord.
- Continued operation of the device during an obvious malfunction
- Human error (e.g. insufficient experience, qualification, stress, exhaustion, laziness)

To prevent these and other risks from incorrect operation, it is recommended the operator issue operating instructions and standard operating procedures (SOPs).

1.10. Residual Risks

The unavoidable design features of a device, as well as its proper field of application, can also pose risks, even during correct operation. These residual risks include hazards which, despite the inherently safe design, existing technical protective equipment, safety precautions and supplementary protective measures, cannot be ruled out.

Messages on the device and in the mounting and operating instructions warn of residual risks. The consequences of these residual risks and the measures required to prevent them are listed in the mounting and operating instructions. Moreover, the operator must take measures to minimize hazards from unavoidable residual risks. This includes, in particular, issuing operating instructions.

The following list summarizes the hazards against which these mounting and operating instructions warn, and specifies protective measures at the appropriate spots:

Unpacking, Transport, Installation

- Setup of the device in unauthorized areas
- Installation of a damaged device
- Installation of a device with damaged power cord
- Inappropriate site of installation
- Missing protective conductor connection

Normal operation

- Assembly errors
- Contact with live parts in normal state

Cleaning and Decontamination

- Penetration of water into the device
- Inappropriate cleaning and decontamination agents

Malfunction and Damage

- Continued operation of the device during an obvious malfunction
- Contact with live parts during error status
- Operation of a unit with damaged power cord

Maintenance

- Maintenance work on live parts.
- Execution of maintenance work by untrained/insufficiently qualified personnel
- Electrical safety analysis during annual maintenance not performed

Trouble-shooting and Repairs

- Trouble-shooting of live parts without specified safety measures
- Absence of a plausibility check to rule out erroneous inscription of electrical components
- Performance of repair work by untrained/insufficiently qualified personnel
- Inappropriate repairs which do not meet the quality standard specified by BINDER
- Use of replacement parts other than BINDER original replacement parts
- Electrical safety analysis not performed after repairs

1.11. Operating instructions by the operator

Depending on the application and location of the device, it is recommended that the operator of the device provides the relevant information for safe operation of the device in a set of operating instructions.



Keep the operating instructions with the device at all times in a place where they are clearly visible. They must be comprehensible and written in the language of the employees.

2. Scope of delivery, transportation, storage, and installation

2.1. Scope of delivery

The external gas cylinder changeover device with monitoring system BINDER Gas Supply Service (Art. no. 8012-0408) consists of:

- Changeover device (control unit with connections)
- Power supply unit 100V-240V with socket adapters
- Y-piece
- 4 hose clamps
- Mounting instructions (Art. no. 7001-0451)

2.2. Transport and storage

- Permissible ambient temperature range during transport and storage: 0°C / 32°F up to +55°C / 131°F.
- Permissible ambient humidity: 70 % r.H. max., non-condensing

Intermediate storage in a closed and dry room.

2.3. Installation and ambient conditions

- Permissible ambient temperature range during operation: 0°C / 32°F up to +55°C / 131°F (CO₂ incubator: +18°C / 64.4°F to +30°C / 86°F.)
- Permissible ambient humidity: 70 % r.H. max., non-condensing.
- Installation height: max. 2000 m above sea level.

To completely isolate BINDER Gas Supply Service from the power supply, you must disconnect the plug of the power supply unit. Install the unit in a way that the power supply unit is easily accessible and can be easily disconnected in case of danger.

Do not install or operate the device in potentially explosive areas.



DANGER

Danger of explosion due to combustible dusts or explosive mixtures in the vicinity of the device.

Serious injury or death from burns and / or explosion pressure.

⊘ Do NOT operate the device in potentially explosive areas.

➤ KEEP explosive dust or air-solvent mixtures AWAY from the vicinity of the device.

NO liquid must pass into the inside of the gas cylinder changeover device. Make sure that the installation site is dry.

	 DANGER
Electrical hazard by water entering the device. Deadly electric shock. Damage to the equipment. - Ø Do NOT install the device in damp areas or in puddles. ➤ Set up the device in a way that it is splash-proof.	

CO₂, as well as O₂, and N₂ are harmful in high concentrations. Any gas that may escape has to be led out via good room ventilation or by connection to a suitable exhaust system.

	Observe the safety instructions in chap. 1.6 and the relevant regulations for handling CO₂, O₂, and N₂.
---	---

5,8 8,7

3. Description

The automatic gas cylinder changeover device BINDER Gas Supply Service permits safe gas supply of one or two CO₂ incubators by automatic switching to a second gas cylinder as soon as the first gas cylinder is empty. If e.g. the pressure of gas cylinder A lies below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi, the gas cylinder changeover device triggers an alarm and automatically switches to gas cylinder B after a delay time of 2 minutes.

To operate, the gas cylinder changeover device requires a power supply, which is ensured by a power supply.

BINDER Gas Supply Service provides acoustical and optical alarms.

BINDER Gas Supply Service can be used for two CO₂ incubators max. and is suitable for cylinders of CO₂, O₂, and N₂ gas.

Functionality:

- Manual selection of the connected gas cylinder. This is only possible if the cylinder pressure (overpressure against ambient) is at least 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi.
- Automatic switching to the other gas cylinder. This takes place 2 minutes after a pressure drop below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi and is possible only if the other gas cylinder has at least a pressure of 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi (pressure meaning overpressure against ambient).

The device is equipped with magnetic feet and can be attached to the side wall of a BINDER CO₂ incubator.

3.1. Unit overview

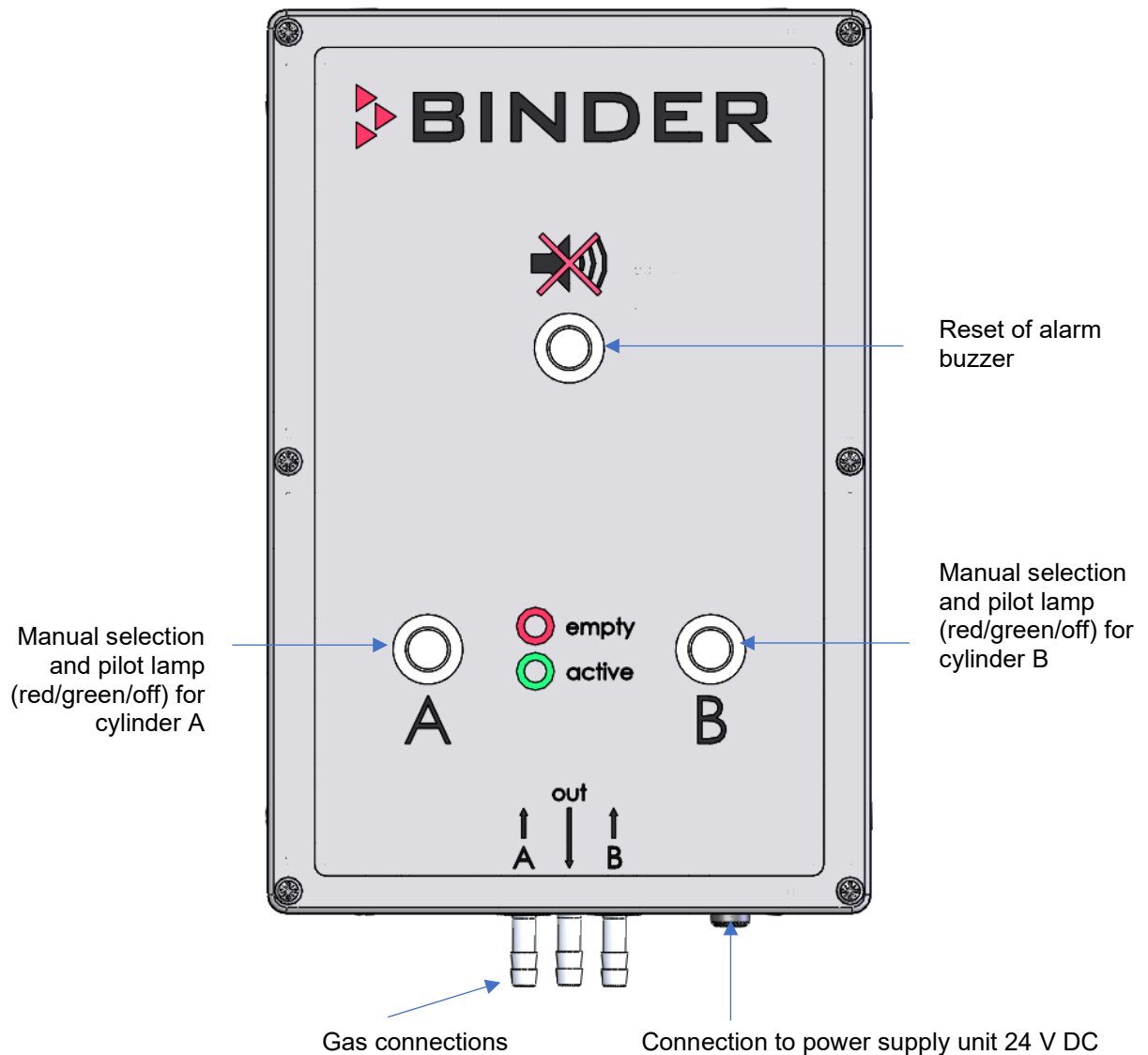


Figure 1: Unit front of the automatic gas cylinder changeover device

Pilot lamps A and B (ring illumination)	
	Green pilot lamp: Cylinder is in use, cylinder pressure > 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi (cylinder full)
	Pilot lamp off: Cylinder is not in use, cylinder pressure > 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi (cylinder full)
	Red pilot lamp: Cylinder is empty or closed or not connected (cylinder pressure < 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi)

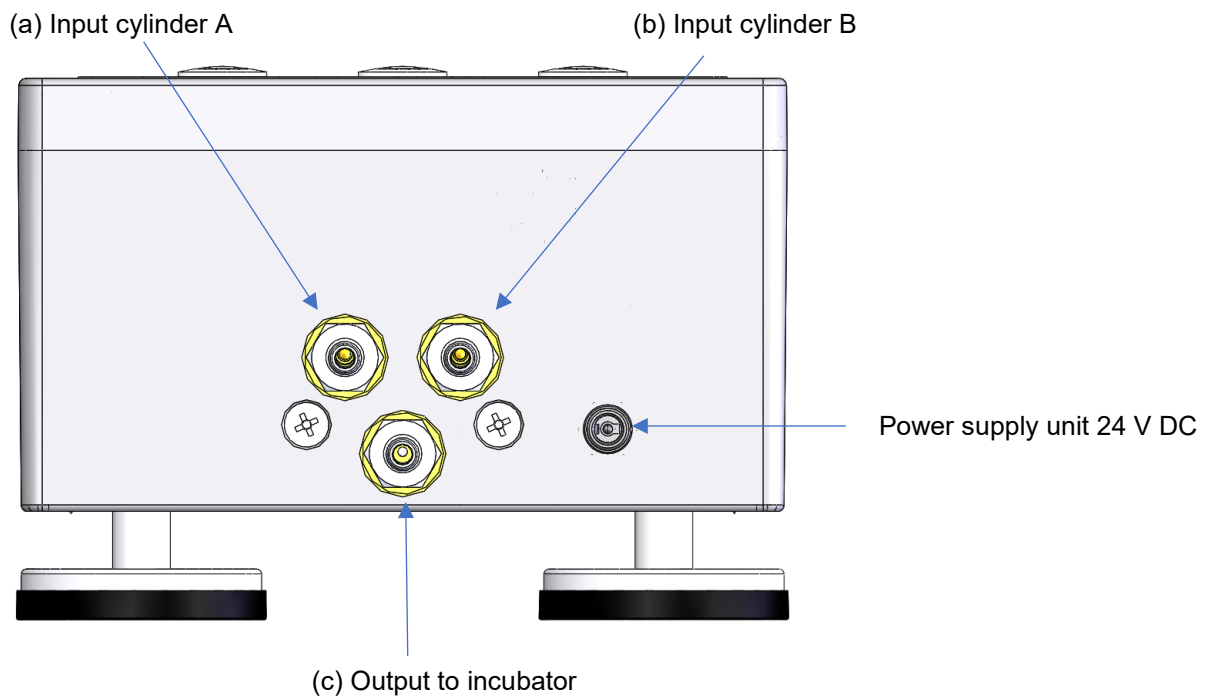


Figure 2: Connections at the bottom of the gas cylinder changer control unit

The functional buttons A and B serve to manually select one of the two connected gas cylinders A and B. The button with the horn symbol serves to reset the alarm. For detailed explanation of the operating and warning indications, please see chap. 5.3.

3.2. Technical data

Dimensions: L x W x D: ca. 240 mm / 9.45 in x 165 mm / 6.50 in x 120 mm / 4.72 in

Weight Gas Supply Service: approx. 2.3 kg / 5.1 lb

Supply pressure: 0.5 bar / 7.25 psi up to 2.0 bar / 29 psi

Permissible overpressure: max. 2.5 bar / 36.3 psi

Operating voltage through power supply unit 24 V DC

Connection voltage power supply unit: 100 V-240 V

Type of protection: IP20

4. Installation and connections

4.1. Connection overview

You can connect one or two CO₂ incubators to the output (c) of BINDER Gas Supply Service. To connect a second unit, a Y-piece is delivered, providing 3 connections and to be mounted into the descending tube. 4 hose clamps are included.

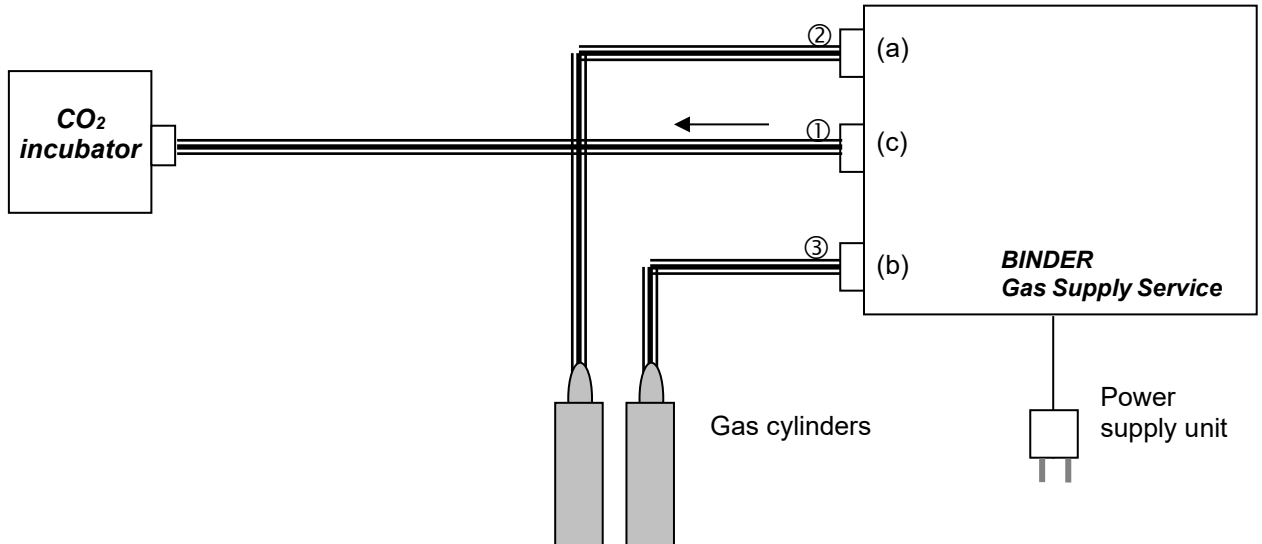


Figure 3: Connection diagram for one CO₂ incubator

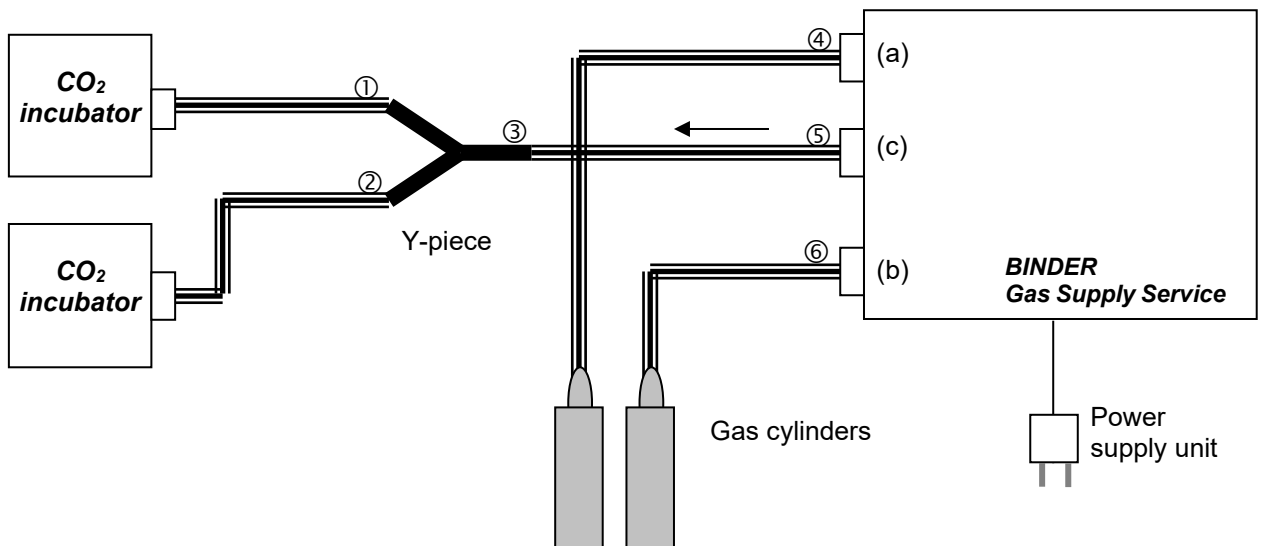


Figure 4: Connection diagram for two CO₂ incubators

Hose clamps ① + ② supplied with CO₂-incubator

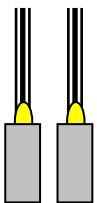
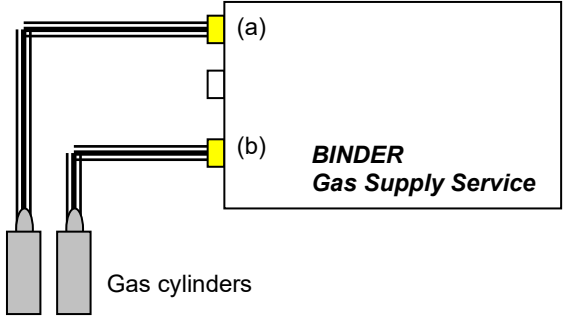
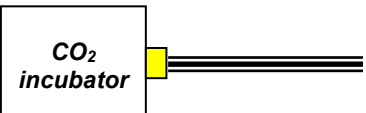
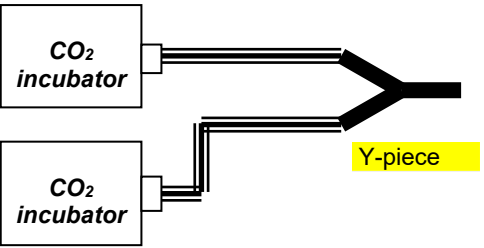
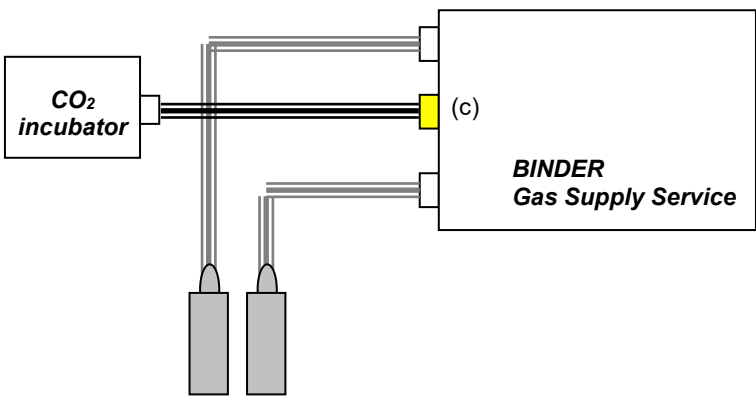
Hose clamps ③ to ⑥ supplied with BINDER Gas Supply Service

 Gas hose with textile insert



Recommendation: gas cylinder connecting kits (chap. 4.2.2)

Overview of the connecting procedure

 Gas cylinders	Chap. 4.2.1 Hose connection at the gas cylinders and setting the gas supply pressure Chap. 4.2.2 Gas cylinder connection kits (option)
 Gas cylinders (a) (b) BINDER Gas Supply Service	Chap. 4.2.3 Hose connection at BINDER Gas Supply Service
 CO₂ incubator	Chap. 4.3.1 Connecting the gas hose to the CO₂ incubator
 CO₂ incubator CO₂ incubator Y-piece	Chap. 4.3.2 Mounting the Y-piece when connecting two CO₂ incubators
 CO₂ incubator (c) BINDER Gas Supply Service	Chap. 4.3.3 Hose connection at BINDER Gas Supply Service

4.2. Connecting BINDER Gas Supply Service to the gas cylinders



Observe the safety instructions in chap. 1.6 and the relevant regulations for handling CO₂, O₂, and N₂.



Observe the safety instructions on handling gas cylinders given in chap. 1.7.



The gas connections must be established by qualified personnel who are trained in handling the respective gases and familiar with the required safety measures.

4.2.1. Hose connection at the gas cylinders and setting the gas supply pressure



The CO₂, O₂ or N₂ gas necessary for operation must have a technical grade of 99.5 %.

The following steps are required:

Ensuring the correct output pressure



A gas supply pressure above 2.5 bar / 36 *psi* will result in unit damage to the CO₂ incubator and BINDER Gas Supply Service.

Use a pressure reducer for each cylinder and make sure to avoid any excessive outlet pressure when connecting the gas hose.

The real outlet pressure of the gas cylinders on the second manometer must **not** exceed 2.5 bar / 36 *psi*. The outlet pressure of each gas cylinder must be 2.0 bar / 29 *psi* above the ambient pressure.



NOTICE

Danger of damage by excessive outlet pressure > 2.5 bar / 36 *psi*.

Damage to the CO₂ incubator and BINDER Gas Supply Service.

- ⊘ The outlet pressure must NOT exceed the indicated value of 2.5 bar / 36 *psi*.
- Before connecting, check the outlet pressure on the pressure reducer of each cylinder.
- Adjust the outlet pressure of each cylinder to 2.0 bar / 29 *psi* above the ambient pressure.

Remark for CB CO₂ incubators before 2007: The gas connection values of the CB CO₂ incubators have been modified. If a maximum value of 2.0 bar / 29 *psi* is indicated above the gas socket of your incubator, this value will remain valid. In this case, set the gas admission pressure between 1 bar to 1.5 bar / 14 *psi* to 22 *psi* above the ambient pressure. If you connect several units with different maximum values of gas admission pressure to a common supply net, use pressure reducers for units with a lower maximum gas admission pressure.

Observe the correct outlet pressure also when replacing the gas cylinders.

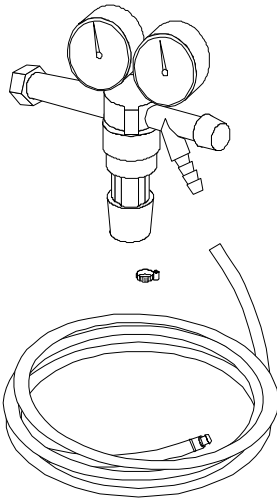
Establishing the connection to the gas cylinders

Connect the gas hoses to the pressure reducers of the gas cylinders and secure the connections with hose clamps. Socket DN 6 for hose with internal diameter 6 mm / 0.24 *inches*.

Leak test

After connecting the gas cylinder, check all gas connections for leaks (e.g. with leak spray or diluted soap solution).

4.2.2. Gas cylinder connection kits (option)



Gas cylinder connection kits are available for CO₂ (Art. No. 8012-0014), O₂ (Art. No. 8012-0015) and N₂ (Art. No. 8012-0016).

The connection kit includes the following parts for connecting a gas cylinder to the CO₂ incubator:

- Pressure reducer with manometers for cylinder pressure (high pressure gauge) and outlet pressure (low pressure gauge)
- 5 m pressure hose with pre-assembled hose nozzle for quick acting closure socket
- 1 hose clamp to connect the gas hose to the pressure reducer

Figure 5: Gas cylinder connection kit

	NOTICE
	Danger of damage by excessive outlet pressure > 2.5 bar / 36 psi. Damage to the CO₂ incubator and BINDER Gas Supply Service. ⚠ The outlet pressure must NOT exceed the indicated value of 2.5 bar / 36 psi. ➤ Before connecting, check the outlet pressure on the pressure reducer of each cylinder. ➤ Adjust the outlet pressure of each cylinder to 2.0 bar / 29 psi above the ambient pressure.

	The gas connections must be established by qualified personnel who are trained in handling the respective gases and familiar with the required safety measures.
---	--

4.2.3. Hose connection at BINDER Gas Supply Service

Connect the inputs for cylinder A and for cylinder B on the gas cylinder changer control unit with both gas hoses. Socket DN 6 for hose with internal diameter 6 mm / 0.24 inches.

4.2.4. Conversion table for gas inlet pressures, bar – psi

bar	psi	bar	psi	bar	psi
1	14.5	3	43.5	5	72.5
1.5	21.7	3.5	50.7	5.5	79.7
2	29.0	4	58.0	6	87.0
2.5	36.3	4.5	65.2		

4.3. Connecting BINDER Gas Supply Service to the CO₂ incubator



Observe the safety instructions in chap. 1.6 and the relevant regulations for handling CO₂, O₂, and N₂.



The gas connections must be established by qualified personnel who are trained in handling the respective gases and familiar with the required safety measures.

4.3.1. Connecting the gas hose to the CO₂ incubator

The procedure of connecting the gas hose to the unit rear is the same for any gas connection. All quick acting closure sockets (CO₂, and N₂ and O₂ on unit with O₂ control) are degreased and supplied with a FKM gasket.

Note for units with O₂ control: The quick acting closure socket and the hose nozzle for the O₂ connection (unit with O₂ control) must be degreased.

 	 DANGER Fire and explosion hazard through contact of fat with O₂. Serious injury or death from burns and / or explosion pressure. ➤ All connection parts for the O₂ connection must be degreased.
---	--

The gas hose for connection to BINDER Gas Supply Service is already attached to the hose nozzle and secured by a hose clamp. Plug the hose nozzle into the corresponding quick acting closure socket (a) located at the rear of the CO₂ incubator.



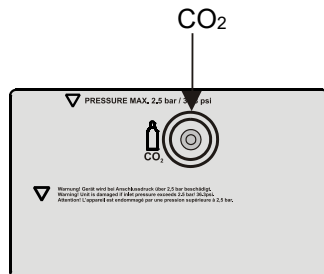
Connect only the supplied hose nozzle to the quick acting closure socket of the CO₂ incubator.

Otherwise, the quick acting closure socket may leak, and/or it may become impossible to connect the original hose nozzle. In this case, please contact BINDER Service.

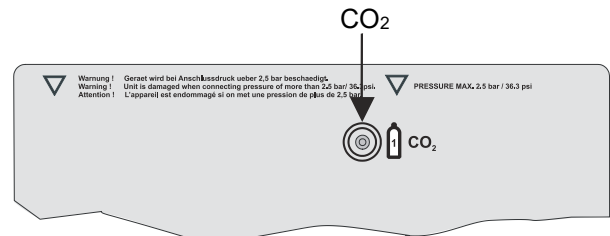
Now fit the hose nozzle in the quick acting closure socket. To remove the connection, you can pull the hose nozzle off the quick acting closure socket.

Position of the quick acting closure sockets for the gas connections in the rear control panels of BINDER CO₂ incubators

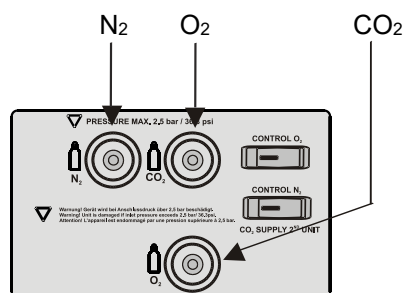
CB (E2, E3)



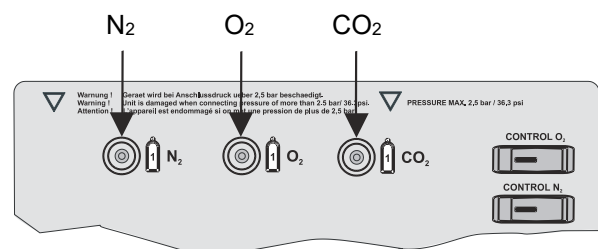
CB 53 without O₂ control



CB 150 / CB 210 without O₂ control



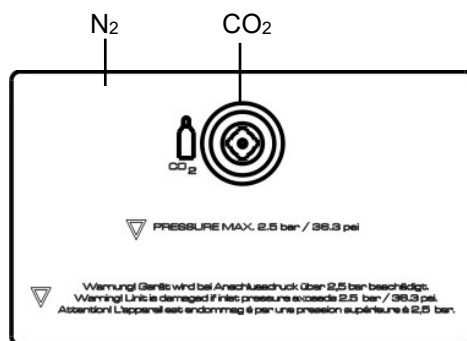
CB 53 with O₂ control



CB 150 / CB 210 with O₂ control

Figure 6: Gas connections in the rear control panel CB (E2, E3)

CB / CBF (E6, E7)



CB / CBF (E6, E7) without O₂ control

CB / CBF (E6, E7) with O₂ control

- Regular equipment: Hypoxic control range **0.2 to 20 vol. % O₂**: Only connections for CO₂, N₂
- Alternative control range **10 to 95 vol. % O₂** (option). Although the high control range is intended in particular for hyperoxic applications (> 21 vol. % O₂), it is also suitable for slightly hypoxic applications between 10 and 20 vol. % O₂. Only connections for CO₂, O₂

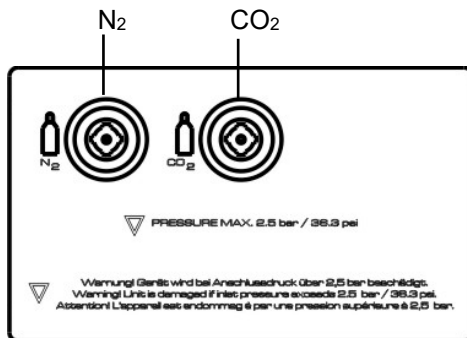
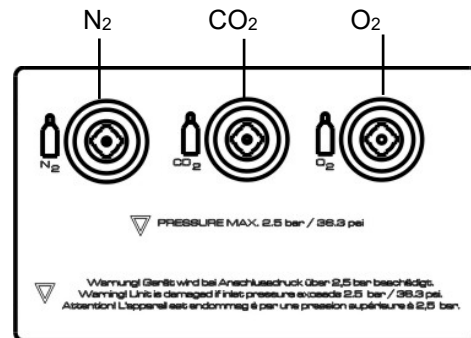
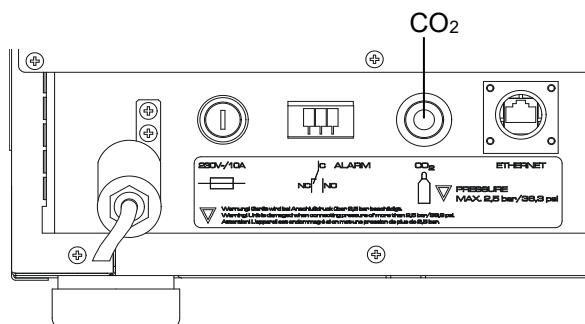
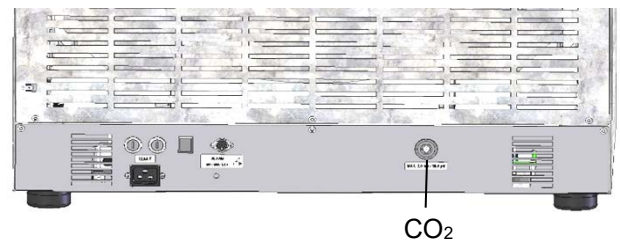
CB / CBF (E6, E7), without O₂ control,
regular equipmentCB / CBF (E6, E7), without O₂ control,
optional alternative control range

Figure 7: Gas connections in the rear control panel CB / CBF (E6, E7)

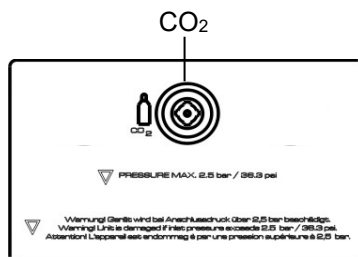
C (E1, E2)

C (E1, E2)



C (E3)

Figure 8: Gas connection in the rear control panel C (E1, E2, E3)

C / CB-S (E7)

C / CB-S (E7)

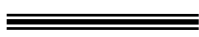
Figure 9: Gas connection in the rear control panel (right) C / CB-S (E7)

4.3.2. Mounting the Y-piece when connecting two CO₂ incubators



Figure 10: Connection diagram for two CO₂ incubators

① + ② + ③ Hose clamps (two supplied with CO₂ incubator, one supplied with BINDER Gas Supply Service)

 Gas hose with textile insert

4.3.3. Hose connection at BINDER Gas Supply Service

Connect the output for the incubator (c) on the gas cylinder changer control unit with the gas hose. Socket DN 6 for hose with internal diameter 6 mm / 0.24 inches.

4.4. Leak test

After establishing the gas connections, check all gas connections for leaks (e.g. with leak spray or diluted soap solution).

4.5. Electrical connection of BINDER Gas Supply Service

- Prior to connection and start-up, check the power supply voltage. Connection voltage for power supply unit: 100 V-240 V.

	NOTICE
	Danger of incorrect power supply voltage due to improper connection. Damage to the device. ➤ Check the power supply voltage before connection and start-up. ➤ Compare the power supply voltage with the connection voltage 100 V to 240 V.

- Connect the power supply unit to BINDER Gas Supply Service.
- Use only the original power supply unit according to the above specification.
- Install the socket adapter that matches the socket
- Connect the power supply unit to the power supply.
- When connecting the device, please observe the regulations specified by the local electricity supply company as well as the local and national regulations (VDE directives for Germany).
- Make sure that there is sufficient current protection in accordance with the number of devices that are to be operated. We recommend the use of a residual current circuit breaker.

- Pollution degree (acc. to IEC 61010-1): 2
- Over-voltage category (acc. to IEC 61010-1): II

See also electrical data (chap. 3.2).



To completely separate the unit from the power supply, you must disconnect the power plug. Install the unit in a way that the power plug is easily accessible and can be easily pulled in case of danger.

5. Operating BINDER Gas Supply Service

5.1. Start up

Initial state: Both gas cylinders are closed. The hose connections have been connected to the gas cylinders and to the incubator and checked for leaks. The pressure reducers are set to the correct output pressure. When CO₂ will be used, the CO₂ warning system is in operation

- Connect BINDER Gas Supply to the power supply (chap. 4.5),

The pilot lamp "A" is initially lit in green.

After 2 minutes the red pilot lamps are lit, because the supply pressure of the connected gas cylinders is still below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi.

- Reset the alarm buzzer.
- Open the valves of both gas cylinders.

If both gas cylinders are full and open:

- The pilot lamp of the selected gas cylinder is lit in green.
- The pilot lamp of the not selected gas cylinder is off.

You can manually select gas cylinder A or B with the buttons A and B.



Gas supply is guaranteed as long as at least one of the gas cylinders delivers an output pressure higher than 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi above the ambient pressure

For details on the indications and alerts, please refer to chap. 5.3

5.2. Changeover function

- If the pressure of the selected cylinder falls below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi for more than 2 minutes, the red pilot lamp of this empty cylinder lights up. The buzzer sounds.
- Then there is automatic switching to the other, full gas cylinder.
- You can mute the acoustical alarm by hitting the button with the horn symbol.
- If following switching to the other gas cylinder the pressure of the (probably empty) cylinder increases again to a value above 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi (e.g. when re-opening an accidentally closed gas cylinder), BINDER gas supply service will not switch back to this cylinder. But the red pilot lamp of this gas cylinder goes out.
- Having replaced the empty gas cylinder (pressure < 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi), the red pilot lamp A or B go out.
- If following alarm buzzer reset the empty gas cylinder is not replaced by a full one, then there will be a new acoustical alarm after emptying the other gas cylinder. Changeover to another cylinder is no longer possible.

	The recovery times of the gas concentrations inside the incubator following the door being opened, which are indicated in the technical data of the CO₂ incubator refer to a connection pressure of 2.0 bar / 29 <i>psi</i>. Decreasing supply pressure down to the shift point (alarm point) of the built-in gas cylinder changer of 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 <i>psi</i> results in longer recovery times. Check the pressure displays of your gas supply. If very short recovery times are required or the door is opened frequently, replace the gas cylinders promptly when the pressure decreases below 2.0 bar / 29 <i>psi</i>.
---	---

After using the equipment, close off the gas supply to BINDER Gas Supply Service (close the valves of the gas cylinders).

5.3. Operating and alert indications

Status during commissioning after connecting to the power supply			
A  green	B  off	Status immediately after connecting to the power supply: The power supply is present. The presence of the required gas pressure is checked	
A  red	B  red	Status 2 minutes after connecting to the power supply: - Both gas cylinders are empty or closed or not connected (cylinder pressure below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 <i>psi</i>) - The audible alarm (buzzer) sounds Actions: - Acknowledge the alarm. - Make sure that both cylinders are full and connected. - Open both connected gas cylinders. Check the pressure at the pressure reducers of both cylinders: The pressure must be 1.5 bar / 21.8 <i>psi</i> to 2.0 bar / 29 <i>psi</i> during gas consumption.	  on

Normal state during operation (example)			
A  green	B  off	Status: - Gas cylinder A in use, cylinder pressure above 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 <i>psi</i> (full cylinder) - Gas cylinder B not in use, cylinder pressure above 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 <i>psi</i> (full cylinder)	

Condition with an empty gas cylinder during operation (example)

⇒ No changeover function possible!

A  green	B  red	Status: - Gas cylinder A in use, cylinder pressure above 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi (full cylinder) - Gas cylinder B is empty or closed or not connected (cylinder pressure below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi) - The audible alarm (buzzer) sounds Actions: - Acknowledge the alarm. - Make sure that cylinder B is full, connected, and open. If necessary, replace the empty cylinder. - Check the pressure at the pressure reducer of cylinder B: The pressure must be 1.5 bar / 21.8 psi to 2.0 bar / 29 psi during gas consumption.	  on
--	--	---	--

Condition with two empty gas cylinders during operation

⇒ No changeover function and no gas supply possible!

A  red	B  red	Status: - Both gas cylinders are empty or closed or not connected (cylinder pressure below 0.5 +/- 0.1 bar / 7.25 +/- 1.5 psi) - The audible alarm (buzzer) sounds Actions: - Acknowledge the alarm. - Replace both gas cylinders as quickly as possible and carry out the commissioning again. - Make sure that both cylinders are full, connected, and open. - Check the pressure at the pressure reducers of both cylinders: The pressure must be 1.5 bar / 21.8 psi to 2.0 bar / 29 psi during gas consumption	  on
--	--	--	--

Behavior during / after power failure:

There is no changeover between the gas cylinders. Gas supply is given.

6. Service / contact

BINDER telephone hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER fax hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER service hotline USA:	+1 866 885 9794 or +1 631 224 4340 x3 (toll-free in the USA)
BINDER service hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 or +852 390 705 03
BINDER Internet website	http://www.binder-world.com
BINDER address	BINDER GmbH, post office box 102, 78502 Tuttlingen, Germany

International customers, please contact your local BINDER distributor.

7. Decommissioning

- Turn off the CO₂ incubator at its main power switch and disconnect it from the power supply.
- Disconnect BINDER Gas Supply Service from the power supply.
- Close the valves of the gas cylinders. Remove the gas connections from BINDER Gas Supply Service.
- Remove the hose connections between the CO₂ incubator and BINDER Gas Supply Service.
- Temporal decommissioning: See indications for appropriate storage, chap. 2.2
- Final decommissioning: Dispose of the unit as described in chap. 8.

When taking into operation the system again, please observe the indications given in chap. 5 as well as the safety instructions in chap. 1.6 and 1.7.

8. Disposal

8.1. Disposal of the transport packing

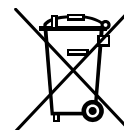
Packing element	Material	Disposal
Transport box with metal clamps	Cardboard	Paper recycling
	Metal	Metal recycling
Bag for instructions manual	PE foil	Plastic recycling
Insulating air cushion foil	PE foil	Plastic recycling

If recycling is impossible, all packing parts can also be disposed of with normal waste.

8.2. Disposal of BINDER Gas Supply Service and the power supply unit in the Federal Republic of Germany

According to Annex I of Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE), BINDER devices are classified as “monitoring and control instruments” (category 9) only intended for professional use“. They must not be disposed of at public collecting points.

BINDER Gas Supply Service and the power supply unit bear the symbol for the marking of electrical and electronic equipment manufactured / placed on the market in the EU after 13 August 2005 and be disposed of in separate collection according to Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE) and German national law for electrical and electronic equipment (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG). WEEE marking: crossed-out wheeled bin. A significant part of the materials must be recycled in order to protect the environment.



At the end of the device's service life, have the device disposed of according to the German national law for electrical and electronic equipment (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG from 20 October 2015, BGBl. I p. 1739) or contact BINDER service who will organize taking back and disposal of the device according to the German national law for electrical and electronic equipment (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG from 20 October 2015, BGBl. I p. 1739).

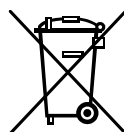
	NOTICE Danger of violation against existing law if not disposed of properly. Failure to comply with applicable law. - Ø Do NOT dispose of BINDER devices at public collecting points. ➤ Have the device disposed of professionally at a recycling company which is certified according to the German national law for electrical and electronic equipment (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG from 20 October 2015, BGBl. I p. 1739). <i>or</i> ➤ Instruct BINDER Service to dispose of the device. The general terms of payment and delivery of BINDER GmbH apply, which were valid at the time of purchasing the device.
--	---

Certified companies disassemble waste (used) BINDER equipment in primary substances for recycling according to Directive 2012/19/EU. The devices must be free from toxic, infectious or radioactive substances in order to eliminate any health hazards to the employees of the recycling companies.

8.3. Disposal of BINDER Gas Supply Service and the power supply unit in the member states of the EU except for the Federal Republic of Germany

According to Annex I of Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE), BINDER devices are classified as “monitoring and control instruments” (category 9) only intended for professional use“. They must not be disposed of at public collecting points.

BINDER Gas Supply Service and the power supply unit bear the symbol for the marking of electrical and electronic equipment manufactured / placed on the market in the EC after 13 August 2005 and be disposed of in separate collection according to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE). WEEE marking: crossed-out wheeled bin.



At the end of the device's service life, notify the distributor who sold you the device, who will take back and dispose of the device according to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

	NOTICE Danger of violation against existing law if not disposed of properly. Failure to comply with applicable law. - Ø Do NOT dispose of BINDER devices at public collecting points. ➤ Have the device disposed of professionally at a recycling company that is certified according to conversion of the Directive 2012/19/EU into national law. <i>or</i> ➤ Instruct the distributor who sold you the device to dispose of it. The agreements apply that were agreed with the distributor when purchasing the device (e.g. his general terms of payment and delivery). ➤ If your distributor is not able to take back and dispose of the device, please contact BINDER service.
---	--

Certified companies disassemble waste (used) BINDER equipment in primary substances for recycling according to Directive 2012/19/EU. The devices must be free from toxic, infectious or radioactive substances in order to eliminate any health hazards to the employees of the recycling companies.

8.4. Disposal of the BINDER Gas Supply Service and the power supply unit in non-member states of the EU

 	NOTICE Danger of violation against existing law if not disposed of properly. Failure to comply with applicable law. Alteration of the environment. ➤ For final decommissioning and disposal of the device, please contact BINDER service. ➤ Follow the statutory regulations for appropriate, environmentally friendly disposal.
--	---

BINDER Gas Supply Service (E2)

Dispositif de commutation automatique des bouteilles de gaz, externe

Table des matières

EU–Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE	2
UKCA-Konformitätserklärung / UKCA Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UKCA / Declaración de conformidad UKCA.....	4
1. Sécurité.....	65
1.1. Qualification du personnel.....	65
1.2. Manuel de montage / mode d'emploi.....	65
1.3. Remarques d'ordre juridique.....	65
1.3.1. IP / Propriété intellectuelle	66
1.4. Structure des consignes de sécurité.....	66
1.4.1. Degrés d'avertissement.....	66
1.4.2. Symbole de danger.....	67
1.4.3. Pictogrammes.....	67
1.4.4. Structure de texte de la consigne de sécurité	67
1.5. Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération du dispositif de commutation des bouteilles de gaz	68
1.6. Précautions lors de la manipulation des gaz	68
1.7. Précautions lors de la manipulation des bouteilles de gaz	70
1.8. Utilisation conforme aux dispositions.....	71
1.9. Erreurs d'utilisation prévisibles.....	72
1.10. Risques résiduels.....	73
1.11. Instructions d'utilisation et de service par l'exploitant	74
2. Etendue de livraison, transport, stockage et emplacement.....	74
2.1. Etendue de livraison.....	74
2.2. Transport et stockage	74
2.3. Emplacement et conditions d'environnement	74
3. Description	75
3.1. Vue d'ensemble	76
3.2. Données techniques	77
4. Installation et connexions.....	78
4.1. Principe de connexion.....	78
4.2. Connexion de BINDER Gas Supply Service aux bouteilles de gaz	80
4.2.1. Connexion de tuyaux des bouteilles de gaz et réglage de la pression d'alimentation	80
4.2.2. Kits de connexion pour bouteilles de gaz (option).....	81

4.2.3.	Connexion de tuyaux à BINDER Gas Supply Service.....	81
4.2.4.	Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi	81
4.3.	Connexion de BINDER Gas Supply Service à l'incubateur à CO ₂	82
4.3.1.	Connexion du tuyau à gaz à l'incubateur à CO ₂	82
4.3.2.	Montage de la pièce en Y pour l'emploi avec deux incubateurs à CO ₂	85
4.3.3.	Connexion de tuyaux à BINDER Gas Supply Service.....	85
4.4.	Test de fuite	85
4.5.	Branchement électrique de BINDER Gas Supply Service.....	85
5.	Opération de BINDER Gas Supply Service.....	86
5.1.	Mise en service	86
5.2.	Fonction de commutation.....	86
5.3.	Indications d'opération et d'avertissage	87
6.	Service / Contact.....	89
7.	Mise hors service.....	89
8.	Elimination.....	89
8.1.	Elimination de l'emballage de transport	89
8.2.	Elimination de BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation dans la République Fédérale d'Allemagne	90
8.3.	Elimination de BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne	90
8.4.	Elimination de BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation dans les états non appartenant à l'Union Européenne	91

1. Sécurité

1.1. Qualification du personnel

L'appareil doit uniquement être installé, contrôlé et mis en service par du personnel qualifié et expérimenté en montage, mise en service et exploitation de l'appareil. Le personnel qualifié désigne des personnes qui, grâce à leur formation, leurs connaissances et leur expérience techniques, ainsi qu'à leur connaissance des normes s'y rapportant, évaluent et exécutent les tâches qui leur sont confiées et savent reconnaître les risques possibles. Ces personnes doivent avoir suivi une formation, connaître les instructions d'utilisation de l'appareil et avoir l'autorisation d'y effectuer des travaux.

L'appareil soit utilisé uniquement par du personnel de laboratoire formé à cette fin et familier avec toutes les mesures de sécurité du travail dans un laboratoire. Respectez les réglementations nationales sur l'âge minimum du personnel de laboratoire.

1.2. Manuel de montage / mode d'emploi

Ce manuel de montage / mode d'emploi fait partie de l'étendue de livraison. Gardez-le toujours à portée de la main en proximité de l'appareil. En cas de revente de l'appareil, transmettez le manuel de montage / mode d'emploi à l'acheteur.

Pour éviter des blessures graves et des dommages au produit respectez les consignes de sécurité dans ce manuel de montage / mode d'emploi. Si les instructions et les consignes de sécurité ne sont pas observées, il peut s'ensuivre de graves mises en danger.

	 DANGER Dangers lors du non-respect des consignes de sécurité et des instructions. Possibilité de blessures graves et de dommages au produit. Danger de mort. ➤ Respectez les consignes de sécurité dans ce manuel de montage / mode d'emploi. ➤ Veuillez suivre les consignes d'utilisation figurant dans le présent manuel de montage / mode d'emploi. ➤ Lisez attentivement le manuel de montage / mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité avant l'installation et l'utilisation de l'appareil. ➤ Conservez le manuel de montage / mode d'emploi pour le consulter ultérieurement.
---	---



Assurez-vous que toutes les personnes qui utilisent l'appareil et ses équipements ont lu et compris le manuel de montage / mode d'emploi.

Le cas échéant, ce manuel de montage / mode d'emploi sera complété et mis à jour. Utilisez toujours sa version la plus récente. En cas de doute, demandez à la ligne d'assistance SAV de BINDER si le présent manuel de montage / mode d'emploi est toujours en vigueur et d'actualité.

1.3. Remarques d'ordre juridique

Ce manuel de montage / mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à l'installation, la mise en marche, l'opération et la mise hors service de l'appareil conformes et sûres.

Prenez connaissance de ce manuel de montage / mode d'emploi et respectez les instructions qui y sont données afin d'éviter tout danger pendant son utilisation, pendant sa mise en service et au moment de la maintenance. Les illustrations servent à la compréhension générale. Elles peuvent différer de la version réelle de l'appareil. L'étendue de livraison réelle peut également différer des informations et représentations figurant dans les présentes instructions, notamment si vous disposez de certaines options ou de modèles spéciaux, ou encore suite à des modifications techniques récentes.

Ce manuel de montage / mode d'emploi ne peut pas prendre en compte tous les cas possibles et imaginables pouvant survenir lors de son utilisation. Si vous désirez recevoir de plus amples informations, ou en cas de problèmes particuliers n'étant pas traités suffisamment en détails à vos yeux, veuillez vous adresser à votre agent concessionnaire ou nous joindre directement, p.ex. via le numéro de téléphone indiqué sur la première page de ce manuel de montage / mode d'emploi.

D'autre part, nous attirons votre attention sur le fait que le contenu de ce manuel de montage / mode d'emploi ne fait partie d'aucune convention, d'engagement ou de conditions juridiques quelconques établis par le passé ou présentement. Les engagements de BINDER se limitent à ceux indiqués dans le contrat de vente qui comprend également l'ensemble des seules clauses de garantie valables et les Conditions Générales, et aux dispositions légales en vigueur au moment de la conclusion du contrat. Ces dispositions contractuelles de garantie ne sont ni étendues ni limitées par les explications de ce mode d'emploi.

1.3.1. IP / Propriété intellectuelle

Ce manuel de montage / mode d'emploi est protégé par le droit d'auteur. Il est strictement interdit d'en faire des copies sans autorisation et de les transmettre à des tiers. Nous nous réservons le droit d'entreprendre des poursuites et, le cas échéant, de faire valoir nos droits à des dommages et intérêts en cas d'infraction.

Informations sur la protection des marques : Les marques BINDER relatives aux produits ou services, ainsi que les noms commerciaux, logos et noms de produits utilisés sur le site Internet, les produits et documents de la société BINDER sont des marques commerciales ou des marques déposées de la société BINDER (y compris BINDER GmbH, BINDER Inc.) aux États-Unis et dans d'autres pays et communautés d'États. Cela inclut les marques verbales, les marques de position, les marques verbales/figuratives, les marques de forme, les marques figuratives et les modèles d'agrément.

Informations relatives à la protection par brevet : Les produits, catégories de produits et accessoires BINDER peuvent être protégés par un ou plusieurs brevets et/ou modèles d'utilité aux États-Unis et dans d'autres pays et communautés d'États. Cette information est mise à disposition pour se conformer aux dispositions relatives au marquage virtuel des brevets de différentes juridictions, en particulier en tant qu'indication conformément à la Note 35 U.S.C. § 287(a). Les produits et services énumérés sur le site Internet de BINDER peuvent être vendus individuellement ou dans le cadre d'un produit combiné. D'autres demandes de brevets peuvent être en cours aux États-Unis et dans d'autres pays et communautés d'États.

Vous trouverez de plus amples informations sur www.binder-world.com.

1.4. Structure des consignes de sécurité

Dans ce manuel de montage / mode d'emploi, les dénominations et symboles harmonisés suivants sont utilisés indiquant des situations dangereuses sur le modèle de l'harmonisation des normes ISO 3864-2 et ANSI Z535.6.

1.4.1. Degrés d'avertissement

En fonction de la gravité et de la probabilité des conséquences, les dangers sont indiqués par un mot signalétique, par la couleur signalétique correspondante et, le cas échéant, par le symbole de sécurité.



DANGER

Indique une situation imminente et dangereuse qui, sinon évitée, va provoquer la mort ou des blessures sérieuses (irréversibles).



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, sinon évitée, pourrait provoquer la mort ou des blessures sérieuses (irréversibles).



PRECAUTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, sinon évitée, pourrait provoquer des blessures modérées ou mineures (réversibles).

AVIS

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, sinon évitée, pourrait provoquer des dommages au produit et/ou à ses fonctions ou à une propriété dans ses environs.

1.4.2. Symbole de danger



L'utilisation du symbole de danger sert à avertir des **blessures**.

Respectez toutes les consignes marquées de ce symbole pour éviter des blessures ou la mort.

1.4.3. Pictogrammes

Signaux de danger			
			
Danger électrique	Atmosphères explosives	Bouteilles de gaz	Danger d'étouffement
			
Danger d'étouffement et d'intoxication par CO ₂	Substances explosives	Agents oxydants	
Signaux d'obligation			Signaux d'interdiction
			
Obligation générale	Prendre connaissance du mode d'emploi	Respecter les mesures antipollution	Pas d'arrosage
 Consignes à respecter pour assurer le fonctionnement optimal de l'appareil.			

1.4.4. Structure de texte de la consigne de sécurité

Type / cause du danger.

Conséquences possibles.

Ø Instructions : interdictions.

➤ Instructions : obligations.

Respectez de même les autres avertissements et informations non particulièrement spécifiés pour éviter des anomalies pouvant provoquer directement ou indirectement des dommages personnels ou matériels.

1.5. Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération du dispositif de commutation des bouteilles de gaz

BINDER Gas Supply Service ne doit pas être installé ou opéré dans des locaux exposés aux explosions.

	 DANGER Danger d'explosion en raison de poussières combustibles ou de mélanges explosifs à proximité de l'appareil. Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion. - Ø NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions. - Ø PAS DE poussières combustibles ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.
---	--

Veillez que des liquides n'entrent pas à l'intérieur du dispositif de commutation des bouteilles de gaz. Assurez que l'environnement soit sec.

	 DANGER Danger de courant électrique par l'eau entrant dans l'appareil. Mort par choc électrique. - Ø NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération, de nettoyage ou de maintenance. - Ø NE PAS placer l'appareil dans des pièces humides ou dans des flaques d'eau. ➤ Installez l'appareil de façon protégé contre les éclaboussures.
---	--

	 PRECAUTION Risque d'endommagement par l'ouverture forcée ou endommagement du dispositif de commutation des bouteilles de gaz. Endommagement de BINDER Gas Supply Service. Ø NE PAS ouvrir le dispositif de commutation des bouteilles de gaz.
---	---

1.6. Précautions lors de la manipulation des gaz

Remarque pour la manipulation du dioxyde de carbone

Le dioxyde de carbone (CO₂) en concentration élevée a des effets nuisibles à la santé. Il est incolore et largement inodore et ainsi pratiquement imperceptible. Du gaz échappant éventuellement doit être évacué par ventilation suffisante ou par connexion appropriée à une installation d'aspiration.

	L'installation d'un système d'avertissement de CO₂ est obligatoire !
---	--

	 DANGER Danger d'étouffement et d'intoxication par de CO₂ en concentration élevée (> 4 vol.-%). Mort par étouffement. - Ø NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez des mesures techniques d'aération. ➤ Assurez-vous que la zone d'installation est équipée d'un système d'avertissement de CO₂ fonctionnel. ➤ Respectez les règlements applicables pour la manipulation de CO₂. ➤ Fermez l'alimentation en CO₂ quand vous mettez l'appareil hors service.
---	---

Remarque pour la manipulation de l'oxygène

L'oxygène (O₂) est incolore et largement inodore et ainsi pratiquement imperceptible. Il entretient la combustion qui peut procéder explosivement. Il y a risque d'incendie pour les matériaux inflammables oxygénés, p.ex. des vêtements et des cheveux. O₂ est plus lourd que l'air et peut donc s'accumuler dans les zones basses.

	 DANGER Danger d'incendie et d'explosion dû au contact des matériaux combustibles avec l'oxygène lors de concentration élevée d'O₂ (> 21 % O₂). Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion. - Ø NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez des mesures techniques d'aération. ➤ Respectez les règlements applicables pour la manipulation d'O₂. ➤ Fermez l'alimentation en O₂ quand vous mettez l'appareil hors service.
--	--

Prenez des mesures appropriées pour prévenir l'enrichissement en oxygène et d'exclure des risques d'incendie et d'explosion dans des zones où l'enrichissement en oxygène est possible.

	Informations générales pour la manipulation sûre de l'oxygène: • Assurer la formation du personnel sur les risques de l'enrichissement en oxygène et les mesures de sécurité nécessaires. • Assurer l'étiquetage de tous les équipements et les installations utilisé pour l'oxygène. • Assurer l'étanchéité au gaz de tous les raccords de gaz par des tests d'étanchéité (p.ex. avec une solution savonneuse ou un spray de détection de fuites). • Fermez la vanne principale de la source d'oxygène après le travail, pendant que l'appareil n'est pas utilisé. • Ne jamais lubrifier l'équipement à oxygène avec de l'huile ou de graisse. Utiliser uniquement des matériaux et des pièces de rechange qui sont approuvés pour une utilisation avec de l'oxygène. • Contrôlez régulièrement les extincteurs d'incendie sur bon état. • Mettez en place une douche d'urgence dans les zones où l'enrichissement en oxygène est possible. • Interdiction stricte de fumer et aucune source d'inflammation dans les zones où l'enrichissement en oxygène est possible. [...]
---	---

	[...] • Une bonne ventilation dans les pièces où l'enrichissement en oxygène est possible (emplacement de l'appareil et / ou des bouteilles d'O₂). • Après être resté dans une atmosphère éventuellement enrichie en oxygène, tenez-vous à l'écart de toute source d'ignition (flammes, cigarettes, etc.) et aérez vos vêtements au moins 15 minutes. • Les voies d'évacuation doivent toujours être libres.
---	--

Remarque pour la manipulation de l'azote

L'azote (N₂) en concentration élevée a des effets nuisibles à la santé. Il est incolore et largement inodore et ainsi pratiquement imperceptible. Du gaz échappant éventuellement doit être évacué par ventilation suffisante ou par connexion appropriée à une installation d'aspiration.

	 DANGER Danger d'étouffement par concentration élevée de N₂. Mort par étouffement. - Ø NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez des mesures techniques d'aération. ➤ Respectez les règlements applicables pour la manipulation de N₂. ➤ Fermez l'alimentation en N₂ quand vous mettez l'appareil hors service.
--	--

1.7. Précautions lors de la manipulation des bouteilles de gaz

	Informations générales pour la manipulation sûre des bouteilles de gaz: • Stocker et utiliser des bouteilles de gaz uniquement dans des zones bien ventilées. • Ouvrez lentement le robinet de la bouteille de gaz pour éviter des coups de pression. • Protégez les bouteilles de gaz contre la chute (enchaîner) pendant le stockage et l'utilisation. • Transportez des bouteilles de gaz avec un chariot porte bouteille de gaz; ne pas porter, rouler ou jeter. • Fermez le robinet des bouteilles apparemment vides, vissez le capuchon lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Retournez des bouteilles de gaz avec le robinet fermé. • Ne pas ouvrir de force les bouteilles de gaz et marquer les bouteilles endommagées • Protection des bouteilles de gaz contre les risques d'incendie, par exemple, ne pas stocker avec des liquides inflammables • Respectez les règles applicables pour le traitement des bouteilles de gaz.
---	---

Protégez les bouteilles de gaz contre la chute et d'autres dommages mécaniques.

	 AVERTISSEMENT Danger de blessure par le dégagement de l'énergie de pression accumulée lors d'un arrachement du robinet de sécurité. Blessures. ➤ Protégez la bouteille de gaz contre la chute (enchaîner). ➤ Transportez des bouteilles de gaz avec un chariot porte bouteille.
---	--

Avant de visser ou dévisser le tuyau de gaz, le robinet de la bouteille de gaz doit **toujours** être fermé.

	 AVERTISSEMENT Danger de blessure par le dégagement de l'énergie de pression accumulée lors de l'ouverture du robinet quand la bouteille n'est pas connectée. Blessures. ➤ Fermez le robinet de la bouteille de gaz avant de connecter ou débrancher le tuyau de gaz.
---	--

1.8. Utilisation conforme aux dispositions

	Le respect des instructions du manuel de montage / mode d'emploi fait partie de l'utilisation conforme aux dispositions.
---	---

Toute utilisation des appareils ne respectant pas les exigences indiquées dans le présent manuel de montage / mode d'emploi sera considérée comme non conforme.

D'autres applications que celles décrites dans ce chapitre ne sont pas admises.

Utilisation

Le dispositif de commutation automatique des bouteilles de gaz BINDER Gas Supply Service sert à l'alimentation automatique d'un ou de deux incubateurs à CO₂. Il permet la commutation automatique à une deuxième bouteille de gaz, dès que la première bouteille est vide.

BINDER Gas Supply Service est convenable uniquement pour des gaz non-agressifs, non-corrosifs et non inflammables.

Lors de l'utilisation prévisible de l'appareil, il n'existe pas de risque pour l'utilisateur en intégrant l'appareil dans des systèmes ou par des conditions spéciales d'environnement ou de fonctionnement en termes de la norme EN 61010-1. A cet effet, il faut observer l'utilisation prévue de l'appareil et de l'ensemble de ses connexions.

Les appareils ne possèdent aucun moyen de protection d'explosions.

La contamination de l'appareil par des matières toxiques, infectieuses ou radioactives doit être évitée.

Dispositifs médicaux

Les appareils ne sont pas considérés comme dispositifs médicaux au sens du règlement (UE) n° 2017/745.

Exigences de qualification du personnel

Seul le personnel formé et ayant pris connaissance du manuel de montage / mode d'emploi est autorisé à poser et installer l'appareil, à le mettre en service, l'exploiter, le nettoyer et le mettre hors service. La maintenance et les réparations sont soumises à d'autres exigences techniques (par ex. à des connaissances en électrotechnique).

Exigences sur le site d'installation

Les appareils sont destinés à être installés dans des endroits clos.

Les exigences figurant dans le manuel de montage / mode d'emploi et concernant le site d'installation et les conditions environnantes doivent être respectées.

Les réglementations en vigueur concernant la manipulation des gaz CO₂ / O₂ / N₂ et des bouteilles de gaz doivent être respectées.

L'installation d'un système d'avertissement de CO₂ est obligatoire.

1.9. Erreurs d'utilisation prévisibles

D'autres applications que celles décrites dans le chap. 1.8 ne sont pas admises.

Ceci inclut expressément les erreurs d'utilisation suivantes (liste non exhaustive), qui présentent un risque malgré la construction intrinsèque sécurisée et la présence de dispositifs techniques de sécurité :

- non-respect du manuel de montage / mode d'emploi
- non-respect des messages d'information et d'avertissement affichés sur l'appareil
- installation, mise en service, utilisation, maintenance ou réparation de l'appareil par du personnel non formé, insuffisamment qualifié ou non autorisé
- Oubli ou retard de maintenance et des contrôles
- non prise en compte des signes d'usure et d'endommagement
- Raccordement à des gaz inappropriés
- non-respect de la pression maximale de raccordement de 2,5 bar
- non-respect des réglementations applicables en matière de manipulation des bouteilles de gaz
- non-respect des consignes des réglementations applicables en matière de manipulation des gaz CO₂ / O₂ / N₂
- opération de l'appareil sans mesures de ventilation
- opération de l'appareil sans présence d'un système d'avertissement de CO₂ fonctionnel.
- travaux d'installation, de contrôle, de maintenance ou de réparation en présence de solvants
- pose de pièces de rechange et utilisation d'accessoires et d'équipement non spécifiés et non autorisés par le fabricant
- court-circuit ou modification des dispositifs de sécurité, utilisation de l'appareil sans les dispositifs de sécurité prévus
- non-respect des consignes de nettoyage et de désinfection de l'appareil
- recouvrement de l'appareil avec de l'eau ou un produit nettoyant, déversement d'eau dans l'appareil en service, en cours de nettoyage ou de maintenance
- réalisation de travaux de nettoyage sur l'appareil en marche
- utilisation de l'appareil lorsque le boîtier ou la ligne d'alimentation est endommagé
- poursuite d'utilisation de l'appareil malgré un dysfonctionnement évident
- erreur humaine (par ex. manque d'expérience, de qualification, stress, fatigue, commodité)

Pour éviter ces risques, ainsi que d'autres, par une utilisation erronée, il est recommandé à l'exploitant de rédiger des instructions d'utilisation et d'aménager des procédures opérationnelles (SOP).

1.10. Risques résiduels

Les caractéristiques de construction inévitables d'un appareil, ainsi que la conformité du domaine d'application aux fins prévues, peuvent aussi présenter une potentielle mise en danger pour l'utilisateur, malgré une utilisation correcte. Parmi ce type de risques résiduels, on compte les mises en danger qui ne peuvent être totalement écartées, malgré la construction intrinsèque sécurisée, la présence de dispositifs et de précautions techniques de sécurité et des mesures de protection supplémentaires.

Les consignes sur l'appareil et dans le manuel de montage / mode d'emploi avertissent des risques résiduels. Leurs conséquences et les mesures nécessaires pour les éviter figurent dans le mode d'emploi. Par ailleurs, l'exploitant devra prendre des mesures qui permettront de réduire les dangers que présentent les risques résiduels inévitables. Celles-ci incluent notamment la rédaction d'instructions d'utilisation par l'exploitant.

La liste suivante propose un résumé des dangers prévenus par les avertissements dans le présent manuel de montage / mode d'emploi, à l'emplacement approprié, et pour lesquels des mesures de sécurité sont indiquées :

Déballage, transport, installation

- mise en place de l'appareil dans des zones non autorisées
- installation d'un appareil endommagé
- Utilisation de l'appareil avec une ligne d'alimentation endommagée
- site d'installation inadéquat
- absence de raccordement à la terre

Fonctionnement normal

- erreurs de montage
- contact direct avec des pièces conductrices d'électricité en état normal

Nettoyage et décontamination

- déversement d'eau dans l'appareil
- produits de nettoyage et de décontamination inappropriés

Dysfonctionnements et endommagements

- poursuite de l'utilisation de l'appareil malgré un dysfonctionnement évident
- contact direct avec des pièces conductrices d'électricité en état de panne
- utilisation de l'appareil avec une ligne d'alimentation endommagée

Maintenance

- travaux de maintenance sous tension
- réalisation de travaux de maintenance par du personnel non formé / insuffisamment qualifié
- contrôle de sécurité électrique non réalisé lors de la maintenance annuelle

Recherche d'erreur et réparation

- recherche d'erreur sous tension et sans mise en place des mesures de sécurité prescrites
- absence de contrôle de plausibilité pour éviter les éventuelles erreurs d'étiquetage des composants électriques
- réalisation de travaux de réparation par du personnel non formé/ insuffisamment qualifié
- réparations inadéquates et non conformes aux normes de qualité prédéfinies par BINDER
- utilisation de pièces de rechange autres que les pièces BINDER originales
- contrôle de sécurité électrique non effectué après des travaux de réparation

1.11. Instructions d'utilisation et de service par l'exploitant

Suivant les applications et l'emplacement de l'appareil, il est recommandé que le responsable (l'exploitant de l'appareil) indique dans une instruction de service toutes les informations nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil.



Rédigez cette instruction de service de manière compréhensible dans la langue des employés et affichez-la en permanence d'une manière visible.

2. Etendue de livraison, transport, stockage et emplacement

2.1. Etendue de livraison

Les parts suivants sont compris dans l'étendue de livraison de du dispositif de commutation automatique externe (réf. 8012-0408) :

- Dispositif de commutation automatique (unité de commande avec connexions)
- Bloc d'alimentation avec des adaptateurs de prises
- Pièce en Y
- 4 colliers de serrage
- Manuel de montage (réf. 7001-0451)

2.2. Transport et stockage

Température ambiante permise pour le transport et le stockage: 0°C bis 55°C.

Humidité ambiante permise : max. 70 % r.H. non condensant.

Stockage temporaire dans un endroit clos et sec.

2.3. Emplacement et conditions d'environnement

- Température ambiante permise pour l'opération : 0°C à 55°C (l'incubateur à CO₂: +18°C à +32°C)
- Humidité ambiante permise : max. 70 % r.H. non condensant
- Niveau d'installation: max. 2000m au-dessus du niveau de la mer.

Pour achever la séparation totale de BINDER Gas Supply Service du réseau électrique, il faut tirer la fiche du bloc d'alimentation de secteur. Installez le système de façon que le bloc d'alimentation soit bien accessible et se fait retirer facilement en cas de danger.

BINDER Gas Supply Service ne doit pas être installé et opéré dans des locaux exposés aux explosions.



DANGER

Danger d'explosion en raison de poussières combustibles ou de mélanges explosifs à proximité de l'appareil

Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.

Ø NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions.

Ø PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.

Veillez que des liquides n'entrent pas à l'intérieur du dispositif de commutation des bouteilles de gaz. Assurez que l'environnement soit sec.

	 DANGER
Danger de courant électrique par l'eau entrant dans l'appareil. Mort par choc électrique. Ø NE PAS placer l'appareil dans des pièces humides ou dans des flaques d'eau. ➤ Installez l'appareil de façon protégé contre les éclaboussures.	

CO₂, de même que O₂ et N₂ en concentration élevée ont des effets nuisibles à la santé. Du gaz échappant éventuellement doit être évacué par ventilation suffisante ou par connexion appropriée à une installation d'aspiration.

	Respectez les consignes de sécurité de chap. 1.6 et les règlements applicables pour la manipulation de CO ₂ , O ₂ et N ₂ .
---	---

3. Description

Le dispositif de commutation automatique des bouteilles de gaz, externe, BINDER Gas Supply Service permet l'alimentation assurée en gaz d'un ou de deux incubateurs à CO₂ par la commutation automatique à une deuxième bouteille de gaz, dès que la première bouteille est vide. Si par ex. la pression dans la bouteille de gaz A est inférieure à 0,5 +/- 0,1 bar, le dispositif de commutation va déclencher une alarme et, après un temps de 2 minutes, commuter automatiquement à la bouteille B.

Pour fonctionner, dispositif de commutation des bouteilles de gaz nécessite une alimentation électrique, qui est assurée par un bloc d'alimentation.

BINDER Gas Supply Service est équipé d'une alarme visuelle et acoustique.

BINDER Gas Supply Service peut être utilisé pour deux incubateurs à CO₂ max. et pour des bouteilles à CO₂, O₂ ou N₂.

Fonctionnalité:

- Commutation manuelle à la bouteille désirée. C'est possible uniquement si la pression est d'au moins 0,5 +/- 0,1 bar (surpression en dessus de la pression ambiante).
- Commutation automatique à l'autre bouteille. La commutation se produit 2 minutes suite à chute de pression de la bouteille en dessous de 0,5 +/- 0,1 bar. Elle est possible uniquement, si la pression de la deuxième bouteille est d'au moins 0,5 +/- 0,1 bar (indications de pression : surpression en dessus de la pression ambiante).

Le dispositif est équipé de pieds magnétiques et peut être fixé sur la paroi latérale d'un incubateur à CO₂ de BINDER.

3.1. Vue d'ensemble

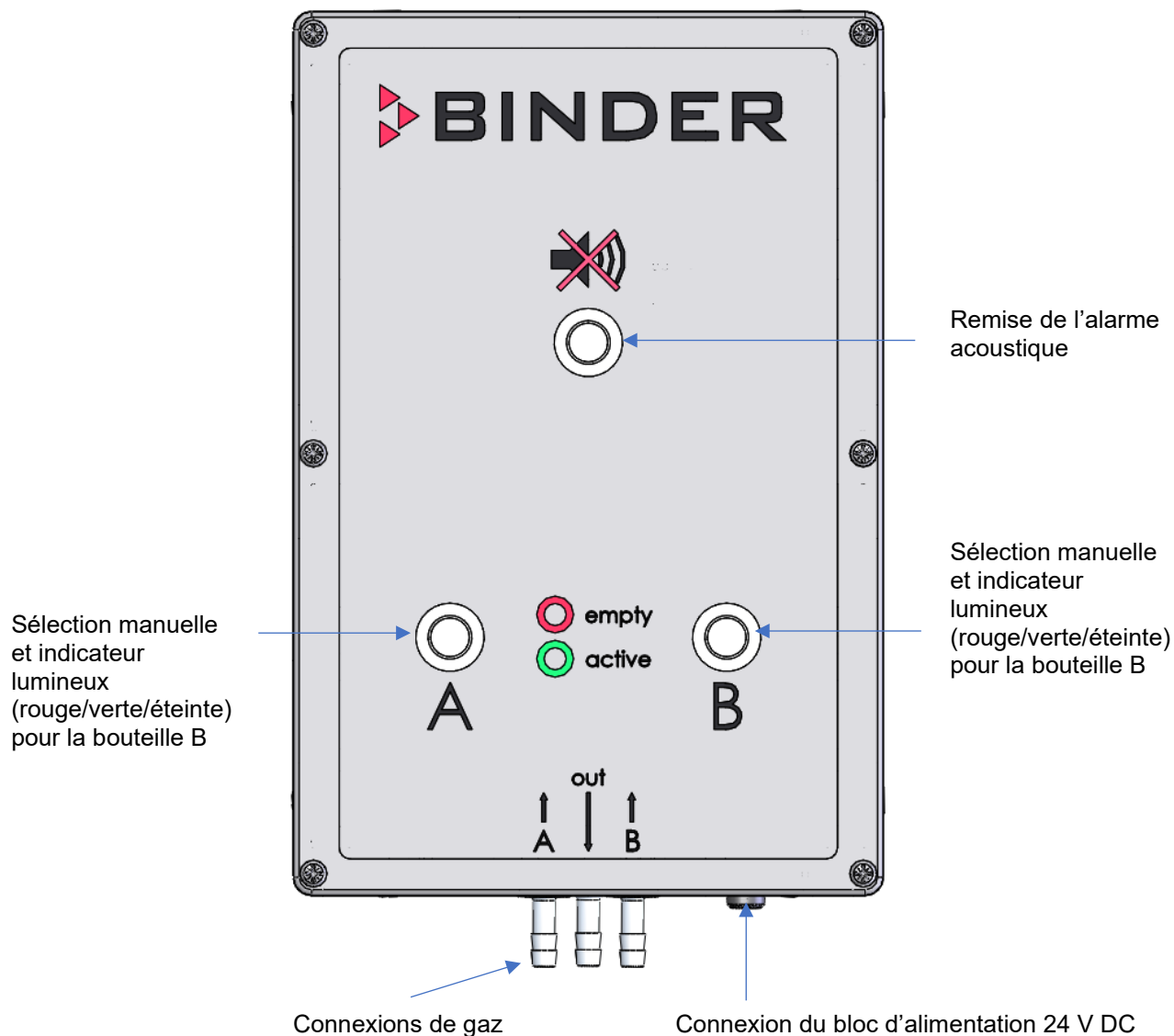


Fig. 1: Vue frontale du dispositif de commutation automatique des bouteilles de gaz

Indicateurs lumineux A et B (illumination circulaire)	
	Indicateur lumineux vert: Bouteille utilisée, pression de la bouteille > 0,5 +/- 0,1 bar (bouteille pleine)
	Indicateur lumineux éteint: Bouteille n'est pas utilisée, pression de la bouteille > 0,5 +/- 0,1 bar (bouteille pleine)
	Indicateur lumineux rouge: bouteille vide ou fermée ou pas connectée (pression de la bouteille < 0,5 +/- 0,1 bar)

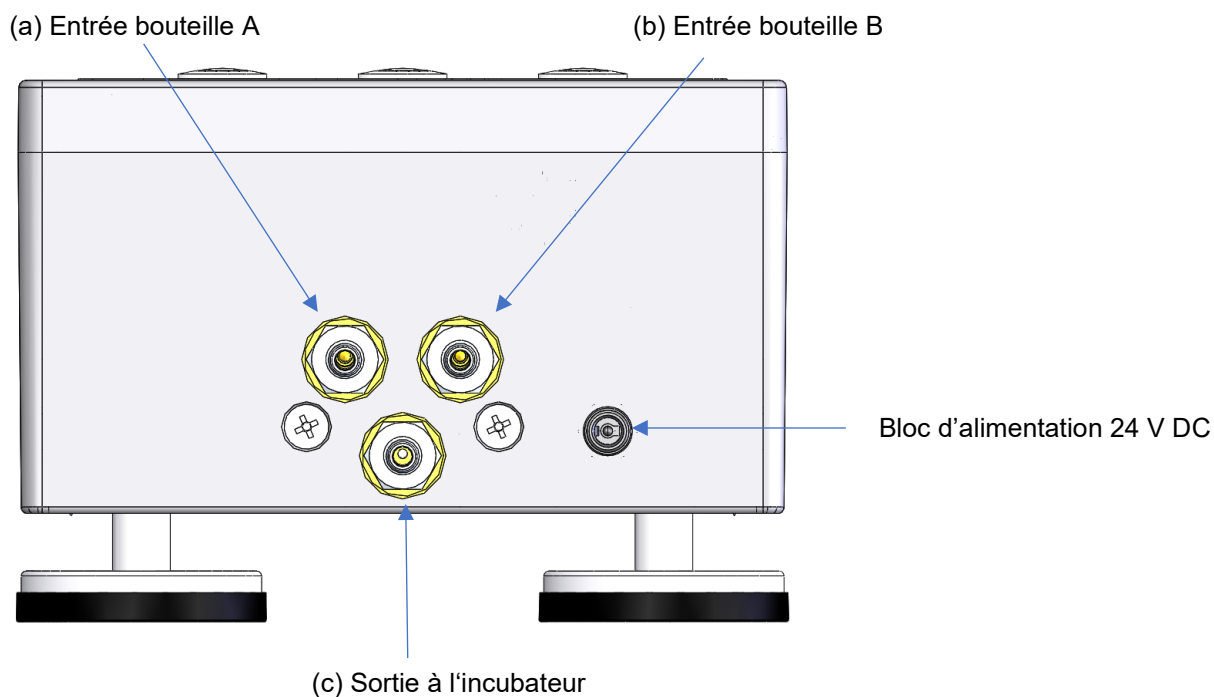


Fig. 2: Connexions au côté inférieur du dispositif de commutation des bouteilles de gaz

Les touches de commande A et B servent à la sélection manuelle d'une des deux bouteilles de gaz connectées A et B. Le bouton avec le symbole de la trompe sert à la remise de l'alarme. Pour la fonction détaillée des indications d'opération et d'avertissement, voir chap. 5.3.

3.2. Données techniques

Dimensions (longueur x largeur x hauteur): env. 240 mm x 165 mm x 120 mm

Poids de Gas Supply Service: env. 2,3 kg

Pression d'alimentation: 0,5 bar à 2,0 bar

Surpression admissible: max. 2,5 bar

Tension nominale par bloc d'alimentation 24 V DC

Tension de connexion du bloc d'alimentation: 100 V-240 V

Type de protection: IP20

4. Installation et connexions

4.1. Principe de connexion

Vous pouvez connecter un ou deux incubateurs à CO₂ à la sortie (c) de BINDER Gas Supply Service. Pour la connexion d'un deuxième incubateur, une pièce en Y avec 3 embouts pour le montage dans le tuyau descendant est fournie, ainsi que 4 colliers de serrage.

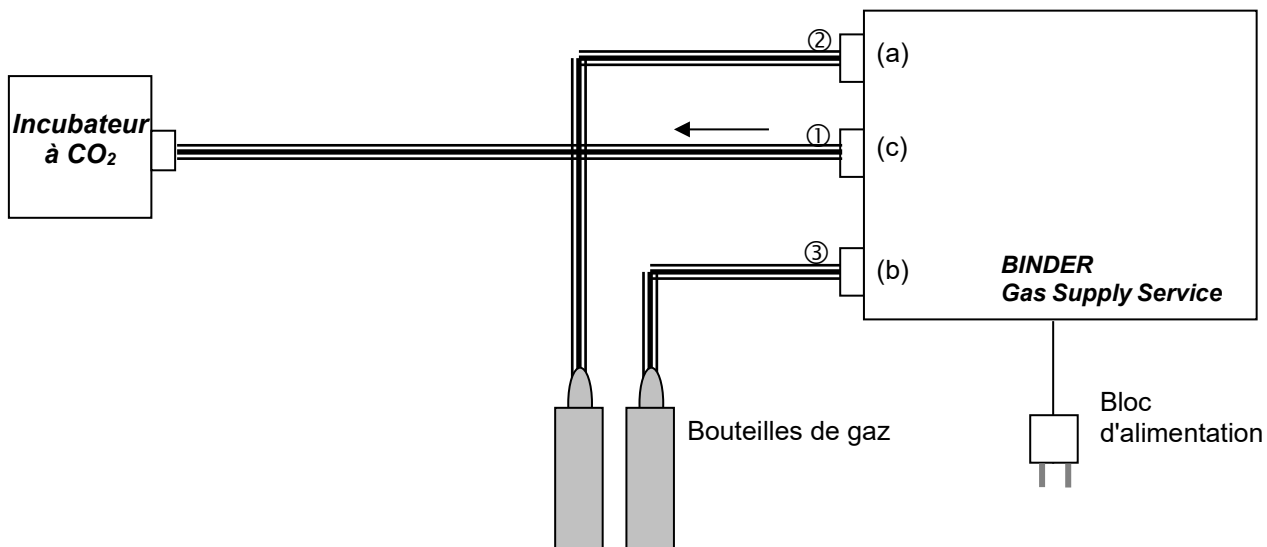


Fig. 3: Diagramme de connexion pour un incubateur à CO₂

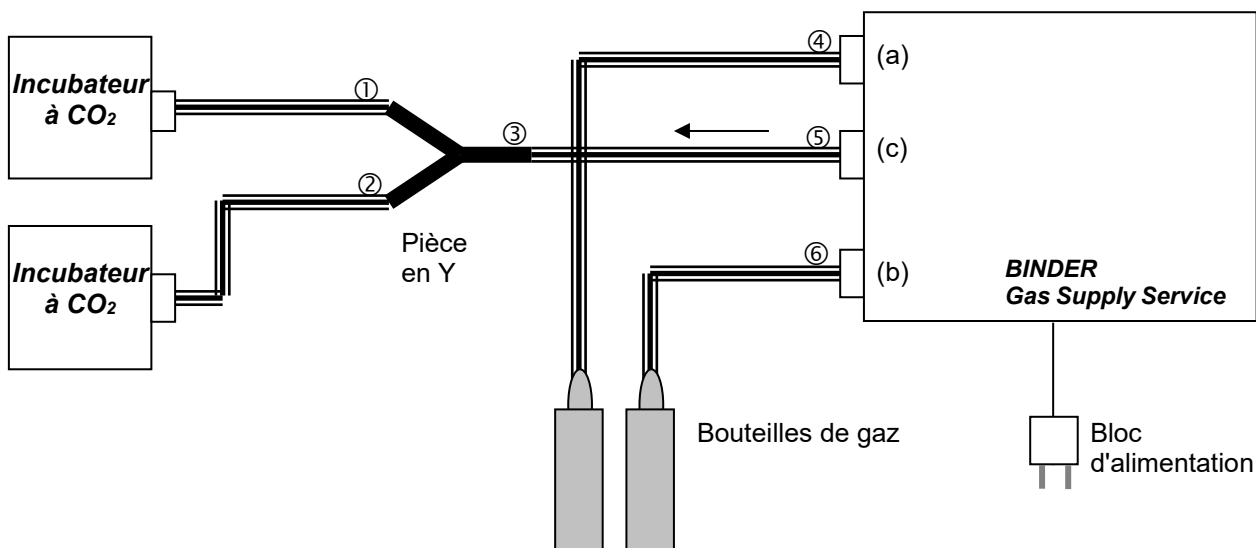


Fig. 4: Diagramme de connexion pour deux incubateurs à CO₂

Colliers de serrage ① + ② fournis avec l'incubateur à CO₂

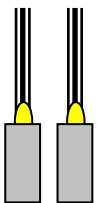
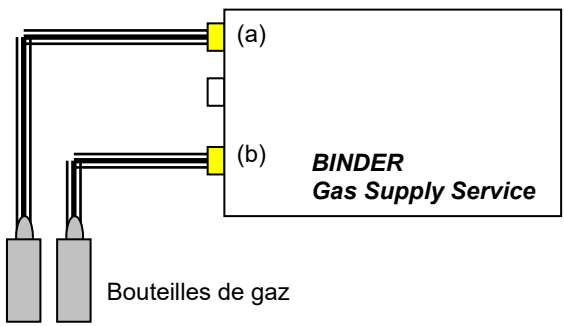
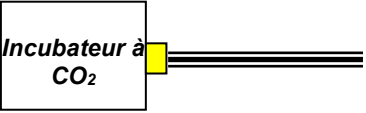
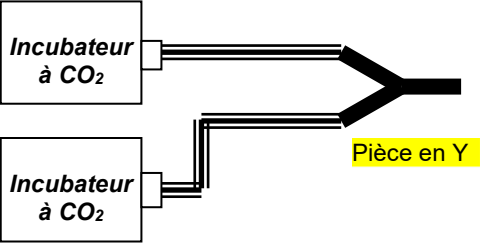
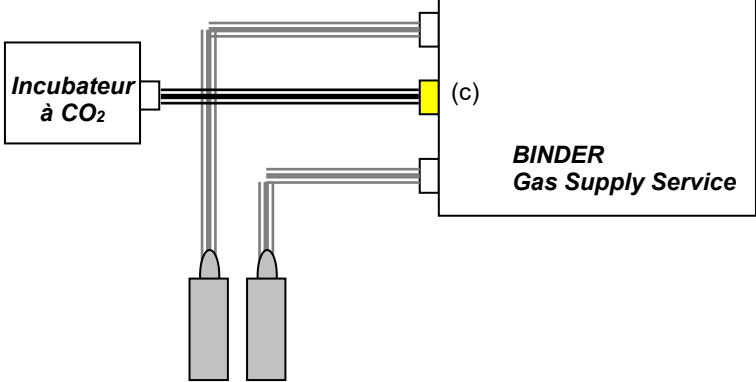
Colliers de serrage ③ à ⑥ fournis avec BINDER Gas Supply Service

 Tuyau flexible pour appareil à gaz en tissu



Nous recommandons le kit de connexion pour bouteilles de gaz (chap. 4.2.2)

Vue d'ensemble de la procédure de connexion

 Bouteilles de gaz	Chap. 4.2.1 Connexion de tuyaux des bouteilles de gaz et réglage de la pression d'alimentation Chap. 4.2.2 Kits de connexion pour bouteilles de gaz (option)
 Bouteilles de gaz (a) (b) BINDER Gas Supply Service	Chap. 4.2.3 Connexion de tuyaux à BINDER Gas Supply Service
 Incubateur à CO₂	Chap. 4.3.1 Connexion du tuyau à gaz à l'incubateur à CO₂
 Incubateur à CO₂ Incubateur à CO₂ Pièce en Y	Chap. 4.3.2 Montage de la pièce en Y pour l'emploi avec deux incubateurs à CO₂
 Incubateur à CO₂ (c) BINDER Gas Supply Service	Chap. 4.3.3 Connexion de tuyaux à BINDER Gas Supply Service

4.2. Connexion de BINDER Gas Supply Service aux bouteilles de gaz



Respectez les consignes de sécurité de chap. 1.6 et les règlements applicables pour la manipulation de CO₂, O₂ et N₂.



Respectez les consignes de sécurité de chap. 1.7 sur la manipulation des bouteilles de gaz.



L'établissement des raccords de gaz doit être fait par du personnel qualifié formé sur la manipulation de CO₂ et familier avec les mesures de sécurité nécessaires.

4.2.1. Connexion de tuyaux des bouteilles de gaz et réglage de la pression d'alimentation



Le gaz CO₂, O₂ ou N₂ utilisé sur l'appareil doit avoir une pureté technique de 99,5 %.

Les étapes suivantes sont requises:

Assurer la pression de sortie correcte.



Des pressions de sortie de gaz au-dessus de 2,5 bar entraînent des endommagements de l'incubateur à CO₂ et de BINDER Gas Supply Service.

Utilisez un réducteur de pression pour chaque bouteille et vérifiez qu'une pression de sortie élevée ne peut pas être présente lorsque vous connectez le tuyau a gaz.

La pression de sortie réelle des bouteilles de gaz au deuxième manomètre ne doit PAS dépasser les 2,5 bar. Chacune des deux bouteilles de gaz doit avoir une pression de sortie de 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.



AVIS

Risque d'endommagement par pression de sortie trop élevée, excédant 2,5 bar.

Endommagement de l'incubateur à CO₂ et de BINDER Gas Supply Service.

- Ø La pression de sortie NE doit PAS dépasser la valeur indiquée de 2,5 bar.
- Avant d'établir la connexion, vérifiez la pression de sortie au niveau du réducteur de chaque bouteille.
- Régler la pression de sortie de chaque bouteille sur 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.

Remarque pour les incubateurs à CO₂ CB avant 2007: Les valeurs de connexion de gaz ont été modifiées chez les incubateurs à CO₂ CB. Si l'indication au-dessus du raccord de gaz de votre appareil montre une valeur maximale de 2 bar, cette valeur reste toujours valable. Dans ce cas, réglez la pression de sortie sur 1 à 1,5 bar au-dessus de la pression ambiante. Si plusieurs appareils à différents valeurs maximales de pression de sortie sont connectés à un même réseau, utilisez des réducteurs de pression pour les appareils à valeurs maximales inférieures.

Respectez la pression de sortie correcte aussi lors de l'échange des bouteilles de gaz.

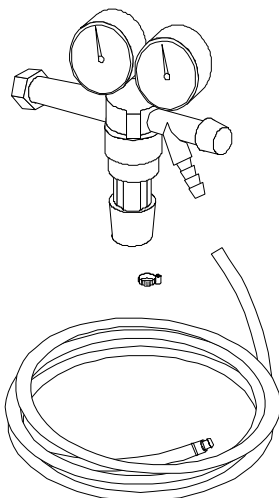
Connexion aux bouteilles de gaz.

Connectez les tuyaux a gaz aux connexions des réducteurs de pression des bouteilles de gaz et sécurisez les connexions avec des colliers de serrage. Douille de raccordement DN6 pour tube de diamètre intérieur de 6mm.

Test de fuite.

Après la connexion, vérifiez l'étanchéité de toutes les connexions, p.ex. en utilisant un spray de détection des fuites ou une solution savonneuse diluée.

4.2.2. Kits de connexion pour bouteilles de gaz (option)

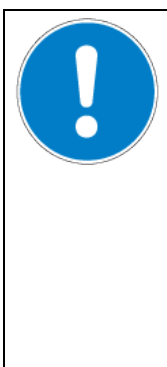


Les kits de connexion pour bouteilles de gaz sont disponibles pour les bouteilles de CO₂ (réf. 8012-0014), O₂ (réf. 8012-0015) et N₂ (réf. 8012-0016).

Les parts suivants pour la connexion d'une bouteille de gaz à l'incubateur sont fournis :

- Réducteur de pression avec des manomètres pour la pression de la bouteille (manomètre de haute pression) et la pression de sortie (manomètre de basse pression)
- Tube de pression de 5 m avec la douille de raccord préassemblée, pour le raccord de fermeture rapide
- 1 collier de serrage pour la connexion du tuyau au réducteur de pression

Fig. 5: Kit de connexion pour bouteilles de gaz

	AVIS
	Risque d'endommagement par pression de sortie trop élevée, excédant 2,5 bar. Endommagement de l'incubateur à CO₂ et de BINDER Gas Supply Service. Ø La pression de sortie NE doit PAS dépasser la valeur indiquée de 2,5 bar. ➤ Avant d'établir la connexion, vérifiez la pression de sortie au niveau du réducteur de chaque bouteille. ➤ Régler la pression de sortie de chaque bouteille sur 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.
	L'établissement des raccords de gaz doit être fait par du personnel qualifié formé sur la manipulation des gaz et familier avec les mesures de sécurité nécessaires.

4.2.3. Connexion de tuyaux à BINDER Gas Supply Service

Branchez les entrées pour la bouteille A et la bouteille B sur le dispositif de commutation des bouteilles de gaz aux deux tuyaux de gaz. Douille de raccordement DN6 pour tube de diamètre intérieur de 6mm.

4.2.4. Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi

bar	psi	bar	psi	bar	psi
1	14,5	3	43,5	5	72,5
1,5	21,7	3,5	50,7	5,5	79,7
2	29,0	4	58,0	6	87,0
2,5	36,3	4,5	65,2		

4.3. Connexion de BINDER Gas Supply Service à l'incubateur à CO₂



Respectez les consignes de sécurité de chap. 1.6 et les règlements applicables pour la manipulation de CO₂, O₂ et N₂.



L'établissement des raccords de gaz doit être fait par du personnel qualifié formé sur la manipulation de CO₂ et familier avec les mesures de sécurité nécessaires.

4.3.1. Connexion du tuyau à gaz à l'incubateur à CO₂

La connexion du tuyau à gaz à l'incubateur est pareil pour toute sorte de gaz. Tous les raccords de fermeture rapide (CO₂ ainsi que N₂ et O₂ chez l'appareil avec réglage d'O₂) sont dégraissés et munis de joints en FKM.

Remarque pour les appareils avec réglage d'O₂: Le raccord de fermeture rapide et la douille de raccord pour la connexion d'O₂ doivent être dégraissés.



DANGER

Danger d'incendie et d'explosion dû au contact des graisses avec l'oxygène.

Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.

- Toutes les pièces de raccordement pour la connexion d'O₂ doivent être dégraissées.

Le tuyau destiné à raccorder BINDER Gas Supply Service est déjà attaché sur la douille de raccord et bloqué avec un collier de serrage. La douille de raccord doit être introduite au raccord de fermeture rapide correspondant sur le dos de l'incubateur à CO₂.



Connectez uniquement la douille de raccord livrée au raccord de fermeture rapide de l'incubateur à CO₂.

Sinon, le raccord de fermeture rapide peut devenir non étanche, et/ou la douille de raccord originale ne se fait plus connecter. Dans ce cas, informez le S.A.V. BINDER.

Maintenant la douille de raccord peut être introduite dans le raccord de fermeture rapide. Pour le démontage, la douille de raccord peut simplement être tirée du raccord de fermeture rapide.

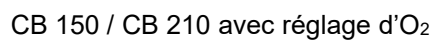
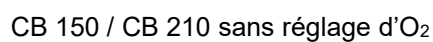
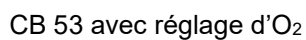
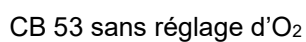
CB (E2, E3)

Fig. 6: Raccords de gaz standard sur le tableau d'instruments au dos de CB (E2, E3)

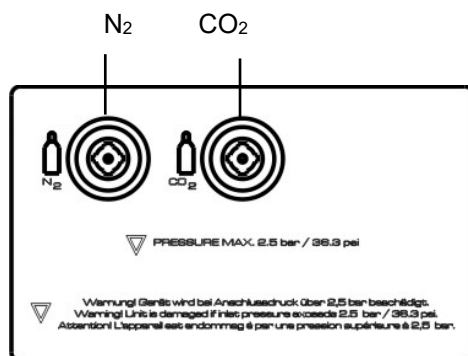
The diagram shows a gas cylinder with two labels: N_2 and CO_2 . Below the cylinder is a warning symbol consisting of an inverted triangle with a 'V' inside, followed by the text: **PRESSURE MAX. 2.5 bar / 36.3 psi**. Below this, there are three lines of text in German, English, and French, each preceded by a similar warning symbol:

- Warning! Gerät wird bei Anschlusseddruck über 2,5 bar beschädigt.
- Warning! Unit is damaged if inlet pressure exceeds 2.5 bar / 36.3 psi.
- Attention! L'appareil est endommagé si par une pression supérieure à 2,5 bar.

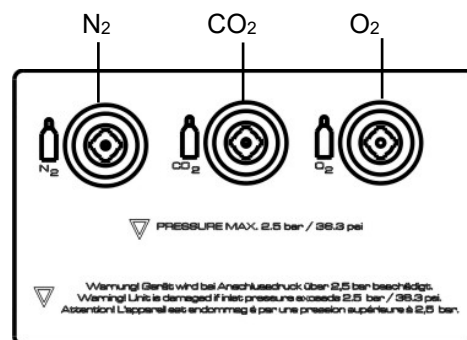
CB / CBF (E6, E7) sans contrôle d'O₂

CB / CBF (E6, E7) avec contrôle d'O₂

- Version standard : Plage de contrôle hypoxique **0,2 à 20 vol.-% O₂** .Uniquement connexions de CO₂ et N₂
- Plage de contrôle alternative **10 à 95 vol.-% O₂** (option). La plage de contrôle haute est particulièrement adaptée aux applications hyperoxique (> 21 vol.-% O₂), mais est également adapté pour des applications légèrement hypoxiques entre 10 et 20 vol.-% O₂. Uniquement connexions de CO₂ et O₂.

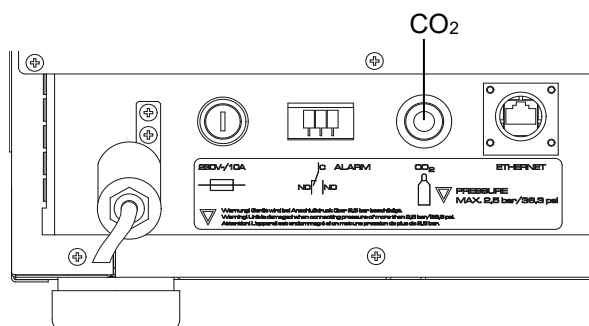


CB / CBF (E6, E7) avec contrôle d'O₂,
version standard

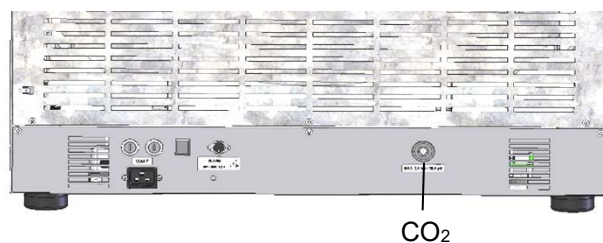


CB / CBF (E6, E7) avec contrôle d'O₂,
plage de contrôle alternative

Fig. 7: Raccords de gaz standard sur le tableau d'instruments au dos de CB / CBF (E6, E7)

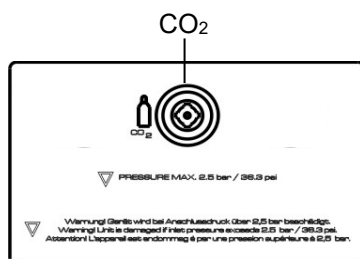
C (E1, E2)


C (E1, E2)



C (E3)

Fig. 8: Raccords de gaz standard sur le tableau d'instruments au dos de C (E1, E2, E3)

C / CB-S (E7)


C / CB-S (E7)

Fig. 9: Raccords de gaz standard sur le tableau d'instruments (à droite) au dos de C / CB-S (E7)

4.3.2. Montage de la pièce en Y pour l'emploi avec deux incubateurs à CO₂

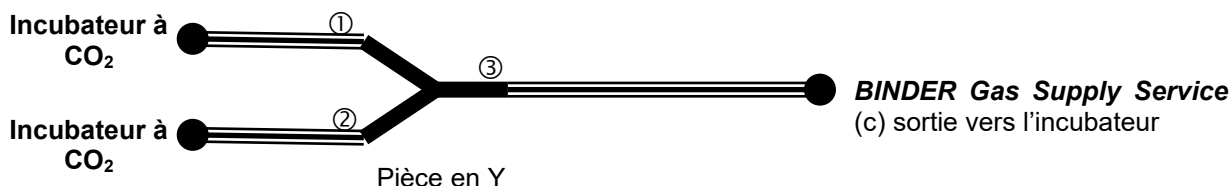


Fig. 10: Diagramme de connexion pour deux incubateurs à CO₂

① + ② + ③ Colliers de serrage (deux fournis avec l'incubateur à CO₂, un fourni avec BINDER Gas Supply Service)

===== Tuyau flexible pour appareil à gaz en tissu

4.3.3. Connexion de tuyaux à BINDER Gas Supply Service

Branchez la sortie vers l'incubateur (c) sur le dispositif de commutation des bouteilles de gaz au tuyau de gaz. Douille de raccordement DN6 pour tube de diamètre intérieur de 6mm

4.4. Test de fuite

Quand vous avez établi les connexions de gaz, vérifiez l'étanchéité de toutes les connexions, p.ex. en utilisant un spray de détection des fuites ou une solution savonneuse diluée.

4.5. Branchement électrique de BINDER Gas Supply Service

- Avant de brancher l'appareil et la première mise en service, contrôlez la tension du secteur. Tension de connexion du bloc d'alimentation : 100 V-240 V.

	AVIS Danger par tension du secteur inadéquate dû à une connexion incorrecte. Endommagement de l'appareil. ➤ Contrôlez la tension du secteur avant de brancher l'appareil et le mettre en service. ➤ Comparez la tension du secteur à la tension de connexion de 100 V-240 V.
---	---

- Connectez le bloc d'alimentation à BINDER Gas Supply Service.
- Utilisez uniquement le bloc d'alimentation original selon la spécification ci-dessus.
- Installez l'adaptateur de prise correspondant à la prise.
- Connectez le bloc d'alimentation au secteur.
- Au moment de brancher l'appareil, respectez les réglementations locales et nationales (EDF en France, VDE en Allemagne).
- Assurez-vous que la protection de courant est suffisante en fonction du nombre d'appareils à utiliser. Nous recommandons l'utilisation d'un disjoncteur de courant résiduel.

- Degré de pollution selon IEC 61010-1: 2
- Catégorie de surtension selon IEC 61010-1: II

Veuillez vous référer aussi sur les données techniques (chap. 3.2).



Pour achever la séparation totale du réseau électrique, il faut tirer la fiche de secteur du bloc d'alimentation. Installez l'appareil de façon que la fiche soit bien accessible et se fait retirer facilement en cas de danger.

5. Opération de BINDER Gas Supply Service

5.1. Mise en service

Etat initial : Les deux bouteilles de gaz sont fermées. Le raccordement des raccords de tuyaux aux bouteilles de gaz et à l'incubateur a été effectué et l'étanchéité a été vérifiée. Les réducteurs de pression sont réglés sur la pression de sortie correcte. Lorsque du CO₂ est utilisé, le système d'avertissement de CO₂ est en fonctionnement.

- Établir l'alimentation électrique de l'appareil (chap. 4.5).

L'indicateur lumineux A s'allume au début en vert.

Après 2 minutes, les Indicateurs lumineux rouges sont aussi allumés, parce-que la pression d'alimentation des bouteilles de gaz connectées est toujours en dessous de 0,5 +/- 0,1 bar.

- Remettez le signal d'alarme acoustique.
- Ouvrez les valves des deux bouteilles de gaz.

Tant que les deux bouteilles sont remplies et ouvertes :

- L'indicateur lumineux de la bouteille de gaz sélectionnée s'allume en vert.
- L'indicateur lumineux de la bouteille de gaz non sélectionnée est éteint.

Par sélection manuelle, vous pouvez choisir avec les touches A et B la bouteille de gaz désirée A ou B.



L'alimentation en gaz est garantie tant que l'une des deux bouteilles assure une pression de sortie supérieure à 0,5 +/- 0,1 bar au-dessus de la pression ambiante.

Pour plus de détails sur les affichages et les messages, voir chap. 5.3.

5.2. Fonction de commutation

- Quand la pression d'entrée de la bouteille actuellement utilisée descend pour plus que 2 minutes au-dessous de 0,5 +/- 0,1 bar, l'indicateur lumineux rouge de cette bouteille vide s'allume. Le signal sonore sonne.
- Ensuite, et la commutation automatique à l'autre bouteille de gaz pleine se produit.
- L'alarme acoustique se fait remettre par l'actionnement de la touche avec le symbole de la trompe.
- Si suite à la commutation la pression de la bouteille de gaz probablement « vide » s'augmente encore jusqu'à une valeur en dessus de 0,5 +/- 0,1 bar (p.ex. quand on ouvre encore une bouteille de gaz fermée par hasard), il n'y a pas de commutation à cette bouteille de gaz. Mais l'indicateur lumineux rouge de cette bouteille de gaz s'éteigne.
- Suite au remplacement de la bouteille de gaz vide (pression en dessous de < 0,5 +/- 0,1 bar) l'indicateur lumineux rouge A ou B s'éteigne.

- Si, après la remise de l'alarme, la bouteille de gaz vide n'est pas remplacée par une bouteille pleine, il y a donc après le vidage de la bouteille de gaz pleine une nouvelle alarme acoustique. Dans ce cas, la commutation d'une bouteille à l'autre n'est pas possible.



Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur indiquées dans les données techniques de l'incubateur à CO₂ se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression d'alimentation en gaz s'abaissant jusqu'au point de commutation (point d'alarme) du dispositif de commutation des bouteilles de gaz de 0,5 +/- 0,1 bar, les temps de recouvrement s'augmentent. Vérifiez l'affichage de pression de votre alimentation en gaz. Si vous nécessitez des temps de recouvrement de gaz très courtes ou en cas d'ouvertures de porte très fréquentes, échangez les bouteilles de gaz à temps lors d'une chute de pression en dessous de 2,0 bar.

Suite à l'utilisation de l'équipement, fermez le robinet de l'alimentation en gaz : fermez les valves des bouteilles de gaz.

5.3. Indications d'opération et d'avertissage

Etat lors de la mise en service après raccordement à l'alimentation électrique			
A  vert	B  éteint	Etat immédiatement après raccordement à l'alimentation électrique : • L'alimentation électrique est présente. La présence de la pression de gaz requise est vérifiée.	
A  rouge	B  rouge	Etat 2 minutes après raccordement à l'alimentation électrique : • Les deux bouteilles sont vides ou fermées ou pas connectées (pression de la bouteille < 0,5 +/- 0,1 bar) • L'alarme sonore (buzzer) est activée. Actions: • Acquitez l'alarme. • Assurez-vous que les deux bouteilles sont remplies et connectées. • Ouvrez les deux bouteilles connectées. Contrôlez la pression aux réducteurs de pression des deux bouteilles de gaz. La pression doit être de 1,5 à 2,0 bar lors de la prise de gaz.	  activé

État normal pendant le fonctionnement (exemple)			
A  vert	B  éteint	Etat: • La bouteille A est utilisée, pression de la bouteille > 0,5 +/- 0,1 bar (bouteille pleine) • La bouteille B n'est pas utilisée, pression de la bouteille > 0,5 +/- 0,1 bar (bouteille pleine)	

Etat avec une bouteille vide pendant le fonctionnement (exemple)

⇒ Pas de fonction de commutation possible !

A  vert	B  rouge	Etat : - La bouteille A est utilisée, pression de la bouteille > 0,5 +/- 0,1 bar (bouteille pleine) - La bouteille B est vide ou fermée ou pas connectée (pression de la bouteille < 0,5 +/- 0,1 bar) - L'alarme sonore (buzzer) est activée. Actions : - Acquittez l'alarme. - Assurez-vous que la bouteille B est remplie, connectée et ouverte. Si nécessaire, remplacez la bouteille de gaz vide. - Contrôlez la pression au réducteur de pression de la bouteilles de gaz B : La pression doit être de 1,5 à 2,0 bar lors de la prise de gaz	  activé
---	--	---	--

Etat avec deux bouteilles vides pendant le fonctionnement

⇒ Pas de fonction de commutation et pas d'alimentation en gaz possible !

A  rouge	B  rouge	Etat : - Les deux bouteilles sont vides ou fermées ou pas connectées (pression de la bouteille < 0,5 +/- 0,1 bar) - L'alarme sonore (buzzer) est activée. Actions: - Acquittez l'alarme. - Remplacez les deux bouteilles vides le plus rapidement possible et effectuez à nouveau la mise en service. - Assurez-vous que les deux bouteilles sont remplies, connectées et ouvertes. - Contrôlez la pression aux réducteurs de pression des deux bouteilles de gaz : La pression doit être de 1,5 à 2,0 bar lors de la prise de gaz.	  activé
--	--	--	--

Comportement pendant / après une panne de secteur:

Il n'y a pas de commutation des bouteilles de gaz. L'alimentation en gaz se maintient.

6. Service / Contact

BINDER ligne directe Tél. :	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER ligne directe Fax :	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER ligne directe de service U.S.A.:	+1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 x3 (gratuit aux Etats-Unis)
BINDER ligne directe Asie Pacifique:	+852 390 705 04 ou +852 390 705 03
BINDER Internet :	http://www.binder-world.com
BINDER adresse postale :	BINDER GmbH, boîte postale 102, 78502 Tuttlingen, Allemagne

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.

7. Mise hors service

- Arrêtez l'incubateur à CO₂ à son commutateur principal et débranchez-le du réseau électrique.
- Débranchez BINDER Gas Supply Service du réseau électrique
- Fermez les valves des bouteilles de gaz. Enlevez les installations de gaz de BINDER Gas Supply Service.
- Enlevez les installations de tuyaux etc. entre l'incubateur à CO₂ et BINDER Gas Supply Service.
- Mise hors service temporaire: Respectez les indications pour le stockage approprié, chap. 2.2.
- Mise hors service définitive: Eliminez l'appareil comme décrit dans chap. 8

Pour une mise en opération renouvelée, veuillez respecter les indications de chap. 5 ainsi que les consignes de sécurité de chap. 1.6 et 1.7.

8. Elimination

8.1. Elimination de l'emballage de transport

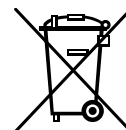
Elément d'emballage	Matériau	Elimination
Boîte d'emballage avec des agrafes en métal	Carton	Recyclage de papier
	Métal	Recyclage de métal
Sachet pour mode d'emploi	Feuille en matière plastique (polyéthylène)	Recyclage de plastique
Feuille de coussin d'air	Feuille en matière plastique (polyéthylène)	Recyclage de plastique

Sans possibilité de recyclage vous pouvez éliminer tous les composants d'emballage dans l'ordure commun (déchets ménagers).

8.2. Elimination de BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation dans la République Fédérale d'Allemagne

Les appareils BINDER sont classifiés conformément à l'annexe I de la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) comme des « instruments de contrôle et de surveillance » (catégorie 9) destinés uniquement à un usage professionnel. Ils ne doivent pas être déposés aux dépôts publics.

BINDER Gas Supply Service et son bloc d'alimentation sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de la loi Allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG). Une grande partie des matériaux doit être recyclée en vue de la protection de l'environnement.



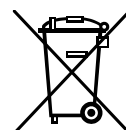
Suite à la fin d'utilisation, laissez éliminer l'appareil selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739) ou contactez le service BINDER qui va organiser la reprise et l'élimination de l'appareil selon la loi Allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).

	AVIS Danger d'infraction à la législation en vigueur en cas d'élimination non conforme. Non-respect de la loi applicable. - Ø NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics. ➤ Laissez éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739). <i>ou bien</i> ➤ Chargez de l'élimination de l'appareil le service BINDER. Les conditions générales de vente de la BINDER GmbH valides lors de l'achat de l'appareil sont en vigueur.
--	--

8.3. Elimination de BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne

Les appareils BINDER sont classifiés conformément à l'annexe I de la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) comme des « instruments de contrôle et de surveillance » (catégorie 9) destinés uniquement à un usage professionnel. Ils ne doivent pas être déposés aux dépôts publics.

BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).



Suite à la fin d'utilisation, avertissez le distributeur chez lequel vous avez acheté l'appareil pour que celui-ci reprenne et élimine l'appareil selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

	AVIS Danger d'infraction à la législation en vigueur en cas d'élimination non conforme. Non-respect de la loi applicable. Ø NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics. ➤ Laisser éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la transposition nationale de la directive 2012/19/UE. <i>ou bien</i> ➤ Chargez de l'élimination le distributeur chez lequel vous avez acheté l'appareil. Les stipulations conclus avec le distributeur lors de l'achat de l'appareil (p. ex. ses conditions générales de vente) sont en vigueur. ➤ Si votre distributeur n'est pas capable de reprendre et d'éliminer l'appareil, veuillez contacter le service BINDER.
---	--

8.4. Elimination de BINDER Gas Supply Service et de son bloc d'alimentation dans les états non appartenant à l'Union Européenne

 	AVIS Danger d'infraction à la législation en vigueur en cas d'élimination non conforme. Non-respect de la loi applicable. Dégâts causés à l'environnement. ➤ Pour la mise hors service définitive et l'élimination de l'appareil veuillez contacter le service BINDER. ➤ Lors de l'élimination, conformez-vous aux dispositions légales de droit public pour une élimination conforme et le respect de l'environnement.
---	--

BINDER Gas Supply Service (E2)

Dispositivo de conmutación automática de bombonas de gas, externo

Contenido

EU–Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE	2
UKCA-Konformitätserklärung / UKCA Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UKCA / Declaración de conformidad UKCA.....	4
1. Seguridad	94
1.1. Cualificación del personal	94
1.2. Manual de montaje y de funcionamiento	94
1.3. Notas legales	94
1.3.1. Propiedad intelectual	95
1.4. Estructura de las normas de seguridad	95
1.4.1. Niveles de advertencia.....	95
1.4.2. Señal de peligro	96
1.4.3. Pictogramas	96
1.4.4. Estructura textual de las instrucciones de seguridad	96
1.5. Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento del dispositivo de conmutación de bombonas de gas	97
1.6. Precauciones sobre el manejo de gases	97
1.7. Precauciones sobre el manejo de bombonas de gas	99
1.8. Utilización correcta	100
1.9. Usos erróneos previsibles	101
1.10. Riesgos residuales	102
1.11. Instrucciones de uso por parte del operador	103
2. Pack de entrega, transporte, almacenamiento e instalación	103
2.1. Pack de entrega	103
2.2. Transporte y almacenaje.....	103
2.3. Lugar de instalación y condiciones ambientales	103
3. Descripción	104
3.1. Vista general del equipo.....	105
3.2. Datos técnicos.....	106
4. Instalación y conexiones	107
4.1. Principio de conexión	107
4.2. Conexión de BINDER Gas Supply Service a las bombonas de gas	109
4.2.1. Conexión de mangueras de las bombonas de gas y ajuste de la presión de gas suministrada	109

4.2.2.	Kits de conexión para bombonas de gas (opción)	110
4.2.3.	Conexión de mangueras a BINDER Gas Supply Service	110
4.2.4.	Tabla de conversión para la entrada de gas a presión bar – psi	110
4.3.	Conexión de BINDER Gas Supply Service a la incubadora de CO ₂	111
4.3.1.	Montaje de la manguera de gas a la incubadora de CO ₂	111
4.3.2.	Montaje de la pieza en Y para conectar dos incubadoras de CO ₂	114
4.3.3.	Conexión de mangueras a BINDER Gas Supply Service	114
4.4.	Prueba de fugas	114
4.5.	Conexión eléctrica de BINDER Gas Supply Service	114
5.	Operación de BINDER Gas Supply Service	115
5.1.	Puesta en servicio	115
5.2.	Función de conmutación	115
5.3.	Indicaciones de funcionamiento y avisos de advertencia	116
6.	Servicio técnico / Contacto	118
7.	Puesta fuera de servicio	118
8.	Eliminación	118
8.1.	Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte	118
8.2.	Eliminación / reciclaje de BINDER Gas Supply Service y del equipo de red en Alemania	119
8.3.	Eliminación / reciclaje de BINDER Gas Supply Service y del equipo de red en los países de la UE fuera de Alemania	119
8.4.	Eliminación / reciclaje de BINDER Gas Supply Service y del equipo de red en países fuera de la UE	120

1. Seguridad

1.1. Cualificación del personal

El equipo solo puede ser instalado, comprobado y puesto en servicio por personal especializado que esté familiarizado con el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento del mismo. El personal especializado está compuesto por personas que, gracias a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como por sus conocimientos de las normas aplicables, pueden evaluar y realizar los trabajos que se les hayan encomendado y reconocer los posibles peligros. Debe disponer de formación, instrucción y autorización para trabajar con el equipo.

El equipo sólo puede ser utilizado por personal de laboratorio que esté formado para este fin y que esté familiarizado con todas las medidas de seguridad para trabajar en un laboratorio. Observe las normas nacionales sobre la edad mínima del personal de laboratorio.

1.2. Manual de montaje y de funcionamiento

Este manual de montaje y de funcionamiento de uso viene incluido en el pack de entrega. Téngalo siempre a mano cerca del equipo. En caso de venta del equipo, entregue el manual de montaje y de funcionamiento al siguiente comprador.

Para evitar lesiones y daños, tenga en cuenta las normas de seguridad de este manual. El incumplimiento de las instrucciones e indicaciones de seguridad puede conllevar peligros considerables.

	 PELIGRO Peligros por incumplimiento de las disposiciones de seguridad e instrucciones. Lesiones corporales graves y daños del equipo. Peligro de muerte. ➤ Tenga en cuenta las normas de seguridad este manual de montaje y de funcionamiento. ➤ Siga las instrucciones de seguridad de este manual de montaje y de funcionamiento. ➤ Lea atentamente el manual de montaje y de funcionamiento del equipo en su totalidad antes de instalarlo y utilizarlo. ➤ Guarde el manual de montaje y de funcionamiento para futuras consultas
---	--



Asegúrese de que todas las personas que utilicen el equipo y los medios de trabajo correspondientes hayan leído y entendido el manual de montaje y de funcionamiento.

Este manual de montaje y de funcionamiento se complementará y actualizará en caso necesario. Utilice siempre la versión más reciente del manual de funcionamiento. En caso de duda, póngase en contacto con la línea de atención al cliente BINDER para informarse sobre la actualidad y la validez de este manual de montaje y de funcionamiento.

1.3. Notas legales

Este manual de montaje y de funcionamiento contiene información necesaria para el uso correcto, el montaje correcto y seguro, la puesta fuera de servicio y limpieza, la puesta en funcionamiento y la utilización adecuados del equipo.

El conocimiento y el respeto de las indicaciones incluidas en este manual de montaje y de funcionamiento son condiciones básicas para una utilización del equipo sin peligro y su seguridad durante el funcionamiento y el mantenimiento. Las ilustraciones sirven para la comprensión básica. Pueden diferir del diseño real del equipo. El volumen de suministro real puede diferir de la información y las ilustraciones en este manual de montaje y de funcionamiento para diseños opcionales o especiales o debido a los últimos cambios técnicos.

Este manual de montaje y de funcionamiento no pueden tener en cuenta todo uso que se le pueda dar al equipo. En caso de precisar más información o de surgir problemas especiales que no estén suficientemente tratados en este manual, solicite los datos necesarios a su distribuidor especializado o directamente a nosotros, por ejemplo, a través del número de teléfono mencionado en la primera página de este manual de funcionamiento.

Señalamos además, que el contenido de este manual de montaje y de funcionamiento no es parte de un acuerdo o convenio anterior, ya existente o una modificación del mismo. Todas las obligaciones de BINDER GmbH se encuentran en el correspondiente contrato de compraventa que contiene además la completa y únicamente válida reglamentación de la garantía y los términos y condiciones generales, así como la normativa legal vigente en el momento de la conclusión del contrato. Estas cláusulas de garantía serán ampliadas y delimitadas gracias a su aplicación en estas instrucciones de funcionamiento.

1.3.1. Propiedad intelectual

Este manual de montaje y de funcionamiento está protegido por derechos de autor. Quedan terminantemente prohibidas la realización de copias no autorizadas y su entrega a terceros. Nos reservamos el derecho a emprender acciones legales y, si procede, reclamar una indemnización por daños y perjuicios en caso de incumplimiento.

Información sobre protección de la marca: Las marcas de BINDER relativas a productos o servicios, así como los nombres comerciales, logotipos y nombres de productos utilizados en la página web, en los productos y documentos de la empresa BINDER son marcas o marcas registradas de la empresa BINDER (incluidas BINDER GmbH, BINDER Inc.) en los EE. UU. y en otros países y comunidades nacionales. Se incluyen las marcas denominativas, marcas de posición, marcas denominativas/figurativas, marcas de formas, marcas figurativas y diseños.

Información sobre la protección de patentes: Los productos, categorías de productos y accesorios de BINDER pueden estar protegidos por una o varias patentes y/o diseños en los EE. UU. y en otros países y comunidades nacionales. Esta información se facilita para cumplir con las disposiciones relativas a las marcas de patentes virtuales de diferentes jurisdicciones, en particular como aviso según 35 U.S.C. § 287(a). Los productos y servicios enumerados en la página web de BINDER pueden venderse por separado o como parte de un producto combinado. Otras solicitudes de patentes pueden estar pendientes en EE. UU. y en otros países y comunidades nacionales.

Encontrará más información en www.binder-world.com.

1.4. Estructura de las normas de seguridad

En el presente manual de montaje y de funcionamiento se emplean los siguientes nombres y símbolos para situaciones peligrosas conforme a la armonización de las normas ISO 3864-2 y ANSI Z535.6.

1.4.1. Niveles de advertencia

Según la gravedad de las consecuencias y la probabilidad de que estas ocurran, se identificarán los peligros con una designación, el correspondiente color de advertencia y, si fuera necesario, la señal de seguridad.



PELIGRO

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, provoca directamente la muerte o lesiones graves (irreversibles).



ADVERTENCIA

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, es probable que provoque la muerte o lesiones graves (irreversibles).



PRECAUCIÓN

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, es probable que provoque lesiones medias o leves (reversibles).

AVISO

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, es probable que provoque daños en el producto y/o sus funciones, o en el entorno.

1.4.2. Señal de peligro



La utilización de la señal de peligro advierte de **peligros de lesión**.

Respete todas las medidas identificadas con la señal de peligro para evitar lesiones o la muerte.

1.4.3. Pictogramas

Advertencias			
			
Peligro de descarga eléctrica	Atmósferas explosivas	Bombonas de gas	Peligro de asfixia
			
Peligro de asfixia e intoxicación por CO ₂	Materiales explosivos	Agentes oxidantes	
Obligaciones			Prohibiciones
			
Obligación	Leer instrucciones de uso	Proteger el medio ambiente	No rociar con agua
	Instrucciones que deben tenerse en cuenta para un funcionamiento óptimo del equipo.		

1.4.4. Estructura textual de las instrucciones de seguridad

Tipo de peligro / Causa.

Posibles consecuencias.

Ø Tipo de acto: prohibición.

➤ Tipo de acto: obligación.

Asimismo, siga el resto de indicaciones y avisos que no hayan sido destacados especialmente con el fin de evitar incidencias que puedan afectar directa o indirectamente a personas y bienes materiales.

1.5. Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento del dispositivo de conmutación de bombonas de gas

BINDER Gas Supply Service no se puede instalar ni usar en áreas con peligro de explosión.

	 PELIGRO Peligro de explosión por polvos inflamables o mezclas explosivas en el entorno del equipo. Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión. - Ø NO utilice el equipo en áreas que representen un riesgo de explosión. - Ø Asegúrese de que NO haya cerca polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire.
---	--

Ningún líquido debe entrar en el interior del dispositivo de conmutación de bombonas de gas. Procure un entorno seco para la colocación.

	 PELIGRO Peligro de descarga eléctrica por la entrada de agua en el equipo. Descarga eléctrica mortal. - Ø Durante el uso, limpieza o el mantenimiento, el equipo NO podrá estar mojado. - Ø NO instale el equipo en habitaciones húmedas ni en lugares con charcos. ➤ Coloque el equipo protegido contra salpicaduras de agua
---	--

	 PRECAUCIÓN Peligro de daños por apertura violenta o daño en el dispositivo de conmutación de bombonas de gas. Daño en BINDER Gas Supply Service. Ø NO abra el dispositivo de conmutación de bombonas de gas.
---	--

1.6. Precauciones sobre el manejo de gases

Notas sobre la manipulación de CO₂

El dióxido de carbono (CO₂) en concentraciones altas es un gas nocivo para la salud. Es incoloro e casi inodoro y por eso prácticamente imperceptible. El gas fugado debe evacuarse de forma segura a través de una buena ventilación ambiental o con una conexión adecuada a un sistema de succión.

	Se requiere la instalación de un sistema de alerta de CO₂!
---	--

	 PELIGRO Peligro de asfixia e intoxicación por CO₂ en concentración elevada (> 4 Vol.-%). Muerte por asfixia. ⊘ NO coloque el equipo en espacios sin ventilación. ➤ Garantice las medidas de ventilación técnica. ➤ Asegúrese de que el área de instalación esté equipada con un sistema de alerta de CO₂ que funcione. ➤ Respete las correspondientes normas para el manejo de CO₂. ➤ Apague el suministro de CO₂ cuando deje el equipo fuera de servicio.
---	--

Notas sobre la manipulación de oxígeno

El oxígeno (O₂) es incoloro e casi inodoro y por eso prácticamente imperceptible. Promueve las quemaduras, que pueden proceder de manera explosiva. Riesgo de incendio de materiales inflamables oxigenados, por ejemplo, la ropa y el cabello. O₂ es más pesado que el aire y por lo tanto puede acumularse en zonas bajas.

 	 PELIGRO Peligro de incendio y explosión por contacto de materiales combustibles con O₂ en concentración elevada (> 21 % O₂) Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión ⊘ NO coloque el equipo en espacios sin ventilación. ➤ Garantice las medidas de ventilación técnica. ➤ Respete las correspondientes normas para el manejo de O₂. ➤ Apague el suministro de O₂ cuando deje el equipo fuera de servicio.
---	--

Tomar medidas adecuadas para evitar la oxigenación y excluir riesgos de incendio y explosión en las zonas donde el enriquecimiento de oxígeno es posible.

	Instrucciones generales para el uso seguro de oxígeno: • Asegurar la formación del personal sobre los peligros de enriquecimiento de oxígeno y las medidas de seguridad necesarias • Asegurar el etiquetado de todos los equipos y las instalaciones utilizadas para el oxígeno. • Asegurar la hermeticidad de todas conexiones de gas a través de las pruebas de fugas (p.ej. con un spray detector de fugas o una solución jabonosa) • Después del trabajo, cerrar la válvula principal de la fuente de oxígeno, mientras que el equipo no está en uso • Nunca lubricar equipo O₂ con aceite o grasa. Utilizar sólo materiales y piezas de repuesto que son aprobados para su uso con oxígeno • Controlar regularmente los equipos de extinción de incendios para buen estado • Establecer duchas de emergencia en las zonas donde el enriquecimiento de oxígeno es posible • Estricta prohibición de fumar y ninguna fuente de ignición en las zonas donde el enriquecimiento de oxígeno es posible [...]
---	--

	[...] • Una buena ventilación de los locales donde el enriquecimiento de oxígeno es posible (ubicación del equipo y / o de las bombonas de O₂) • Después de permanecer en un atmósfera potencialmente enriquecida con oxígeno, mantenerse alejado de las fuentes de ignición (llamas, cigarrillos, etc.) y ventilar la ropa al menos 15 minutos • Mantener libre las vías de evacuación en todo momento
---	--

Notas sobre la manipulación de nitrógeno

El nitrógeno (N₂) en concentraciones altas es un gas nocivo para la salud. Es incoloro e casi inodoro y por eso prácticamente imperceptible. El gas fugado debe evacuarse de forma segura a través de una buena ventilación ambiental o con una conexión adecuada a un sistema de succión.

	 PELIGRO Peligro de asfixia por N₂ en concentración elevada. Muerte por asfixia. - Ø NO coloque el equipo en espacios sin ventilación. ➤ Garantice las medidas de ventilación técnica. ➤ Respete las correspondientes normas para el manejo de N₂. ➤ Apague el suministro de N₂ cuando deje el equipo fuera de servicio.
---	--

1.7. Precauciones sobre el manejo de bombonas de gas

	Información general sobre el manejo seguro de las bombonas de gas: • Almacenar y usar las bombonas de gas sólo en espacios bien ventilados. • Abrir lentamente la válvula de la bombona para evitar aumentos bruscos de presión • Asegurar las bombonas de gas contra caídas en el almacenaje y al usar (encadenar). • Transportar las bombonas de gas con carrito de bombonas, no portar, rodar o echar. • Cerrar la válvula después del trabajo, también de bombonas aparentemente vacías; atornillar la tapa cuando no esté en uso. Retornar las bombonas de gas con la válvula cerrada • No abrir las bombonas de gas a la fuerza y marcar las bombonas dañadas • Proteger las bombonas contra peligros de incendio, p.ej. no almacenar junto con líquidos inflamables • Respetar las correspondientes normas para el manejo de las bombonas de gas.
---	--

Asegure la bombona de gas contra caídas y otros daños mecánicos.

	 ADVERTENCIA
	Riesgo de lesiones por liberación de energía almacenada de presión cuando la válvula de seguridad se derriba. Lesiones. ➤ Asegúrese de que la bombona de gas no se caiga (encadenadas). ➤ Transporte las bombonas de gas con carrito de bombonas.

Antes de atornillar o desatornillar la manguera de gas, la válvula de la de bombona de gas debe estar **siempre** cerrada.

	 ADVERTENCIA
	Riesgo de lesiones por liberación de energía almacenada de presión al abrir la válvula de la bombona cuando no esté conectada bombona. Lesiones. ➤ Cierre la válvula de la bombona antes de conectar o retirar la manguera de gas.

1.8. Utilización correcta

	La utilización correcta del equipo también implica el respeto de las instrucciones de este manual de montaje y de funcionamiento y las advertencias.
---	---

Se considera inadecuado el uso del equipo sin respetar los requisitos establecidos en este manual de montaje y de funcionamiento.

Otras aplicaciones distintas de las descritas en este capítulo no son permitidas.

Uso

El dispositivo de conmutación automática de bombonas de gas, externo, BINDER Gas Supply Service sirve para el suministro automático de gas de una o dos incubadoras de CO₂. Permite el encendido automático de la segunda bombona, cuando la 1ª bombona esté vacía.

BINDER Gas Supply Service sólo está indicado para gases no agresivos, ni corrosivos ni inflamables.

En caso de uso previsible del equipo no hay peligro para el usuario a través de la integración del equipo en los sistemas o por las condiciones ambientales o de uso especial en términos de la norma EN 61010-1. Para este fin, se debe respetar la utilización prevista del dispositivo y todas sus conexiones.

El equipo no dispone de ningún tipo de medida protectora frente a explosiones.

Una contaminación del equipo con material tóxico, infeccioso o radiactivo debe evitarse de forma segura.

Dispositivos médicos

Los equipos no son dispositivos médicos como los clasificados según el Reglamento (UE) 2017/745.

Requisitos del personal

Solo el personal formado y familiarizado con el manual de montaje y de funcionamiento puede montar, instalar, poner en servicio, manejar, limpiar y poner fuera de servicio el equipo. Para el mantenimiento y las reparaciones, se requieren otros requisitos técnicos (p. ej., conocimientos electrotécnicos) e información del manual de servicio.

Requisitos del lugar de colocación

Los equipos están diseñados para su instalación en interiores.

Deben cumplirse los requisitos del lugar de instalación descritos en el manual de montaje y de funcionamiento.

Deben observarse las regulaciones relevantes para el manejo de gases y bombonas de gas.

Se requiere la instalación de un sistema de alerta de CO₂.

1.9. Usos erróneos previsibles

No se permiten otras aplicaciones del equipo distintas a las descritas en el cap. 1.9.

Se incluyen expresamente los siguientes usos indebidos (la enumeración no es concluyente) que, a pesar de la seguridad inherente de la construcción y de los dispositivos de protección técnica existentes, suponen un riesgo:

- Incumplimiento del manual de montaje y de funcionamiento
- Inobservancia de los dispositivos de información y advertencia en el equipo.
- Instalación, puesta en marcha, manejo, mantenimiento o reparación del equipo por parte de personal no formado, insuficientemente cualificado o no autorizado.
- Retraso o falta de mantenimiento y pruebas.
- Inobservancia de señales de desgaste y daños.
- Conexión a gases inadecuados.
- Incumplimiento de la presión máxima de conexión de 2,5 bar
- Incumplimiento de las regulaciones relevantes para el manejo de bombonas de gas.
- Incumplimiento de las regulaciones relevantes para la manipulación de CO₂ / O₂ / N₂
- Funcionamiento del equipo sin medidas de ventilación
- Funcionamiento del equipo sin un sistema de alerta de CO₂ que funcione
- Trabajos de instalación, pruebas, mantenimiento o reparación en presencia de disolventes.
- Instalación de repuestos y uso de accesorios y medios de producción no especificados ni autorizados por el fabricante.
- Punteo o modificación de los dispositivos de protección, manejo del equipo sin los dispositivos de protección previstos.
- Incumplimiento de las indicaciones de limpieza y desinfección del equipo.
- Sobrellenado del equipo con agua o detergente, entrada de agua en el equipo durante su funcionamiento, limpieza o mantenimiento.
- Trabajos de limpieza con el equipo encendido.
- Funcionamiento del equipo con la carcasa o el cable de red dañados.
- Uso del equipo en caso de una avería evidente.
- Comportamiento humano erróneo (p. ej., falta de experiencia o de cualificación, estrés, cansancio, incomodidad).

Para evitar este y otros riesgos debidos a un manejo incorrecto, se recomienda que el operario elabore instrucciones de uso y procedimientos normalizados de trabajo (PNT).

1.10. Riesgos residuales

Las características constructivas inevitables de un equipo, así como el campo de aplicación previsto, pueden representar un peligro potencial para el usuario incluso si se maneja correctamente. Estos riesgos residuales incluyen peligros que no se pueden excluir a pesar de la fabricación intrínsecamente segura, los dispositivos de protección técnica existentes y las medidas de seguridad y protección complementarias.

Las indicaciones en el equipo y en el manual de montaje y de funcionamiento advierten de riesgos residuales. Las consecuencias de estos riesgos residuales y las medidas necesarias para evitarlos se mencionan en el manual de funcionamiento. Además, el propietario debe tomar medidas para minimizar los peligros derivados de los riesgos residuales inevitables. Esto incluye, en particular, la elaboración de instrucciones operativas por parte del operador.

La siguiente enumeración resume los peligros de los que se advierte en el lugar pertinente de este manual de montaje y de funcionamiento e indica las medidas de protección:

Desembalaje, transporte, instalación

- Montaje del equipo en zonas no permitidas
- Instalación de un equipo dañado
- Instalación de un equipo con el cable de red dañado
- Ubicación de montaje inadecuada
- Falta de conexión a tierra

Funcionamiento normal

- Error de montaje
- Contacto con piezas conductoras de tensión en estado normal

Limpieza y descontaminación

- Entrada de agua en el equipo
- Productos de limpieza y descontaminación inadecuados

Funcionamiento incorrecto y daños

- Uso del equipo en caso de funcionamiento anómalo evidente
- Contacto con piezas conductoras de tensión en estado normal
- Uso de un equipo con el cable de red dañado

Mantenimiento

- Trabajos de mantenimiento bajo tensión
- Realización de trabajos de mantenimiento por parte de personal no formado o insuficientemente cualificado
- Comprobación de seguridad eléctrica no realizada durante el mantenimiento anual

Localización y reparación de fallos

- Localización de fallos bajo tensión sin las medidas de seguridad prescritas
- Falta de comprobación de plausibilidad para descartar posibles errores en el etiquetado de los componentes eléctricos
- Realización de trabajos de reparación por parte de personal no formado o insuficientemente cualificado
- Reparaciones inadecuadas que no cumplen con el nivel de calidad especificado por BINDER
- Uso de piezas de repuesto no originales de BINDER
- Comprobación de seguridad eléctrica no realizada tras las reparaciones

1.11. Instrucciones de uso por parte del operador

Según el tipo de uso y el lugar de instalación, se recomienda que el empresario (operario del equipo) debe determinar los datos para el uso seguro del equipo en unas instrucciones de uso.



Coloque las instrucciones de uso, que sean comprensibles y en el idioma de los empleados, en el lugar de instalación de forma que estén siempre visibles.

2. Pack de entrega, transporte, almacenamiento e instalación

2.1. Pack de entrega

El dispositivo de conmutación de bombonas de gas externo BINDER Gas Supply Service (réf. 8012-0408) está formado por:

- Dispositivo de conmutación (unidad de mando con conexiones)
- Fuente de alimentación 100 V-240 V con adaptadores para toma de corriente
- Pieza en Y
- 4 abrazaderas para manguera
- Manual de montaje (ref. 7001-0451)

2.2. Transporte y almacenaje

Margen de temperatura ambiental permitido durante el transporte y el almacenamiento: 0°C a 55°C.

Margen de humedad ambiental permitido: máx. 70% r.h., sin condensación.

Cuando guarde temporalmente el dispositivo, deposítelo en un espacio cerrado y seco.

2.3. Lugar de instalación y condiciones ambientales

- Temperatura ambiental permitida durante el funcionamiento: 0°C hasta 55°C (incubadora de CO₂: +18°C hasta +32°C)
- Margen de humedad ambiental permitido: máx. 70% r.h., sin condensación.
- Altura máx. de instalación: 2.000 m sobre el nivel del mar.

Para aislar BINDER Gas Supply Service completamente del suministro principal, se debe desconectar el enchufe principal de la fuente de alimentación. Es necesario que el sistema sea instalado de una forma tal que permita el fácil acceso y desconexión de la fuente de alimentación en caso de riesgo.

BINDER Gas Supply Service NO se podrá instalar ni usar en zonas con peligro de explosión.



PELIGRO

Peligro de explosión por polvos inflamables o mezclas explosivas en el entorno del equipo.

Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.

- Ø Asegúrese de que NO haya cerca polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire.
- Instale el equipo siempre fuera de zonas con peligro de explosión.

Ningún líquido debe entrar en el interior del dispositivo de conmutación de bombonas de gas. Procure un entorno seco para la colocación.

	 PELIGRO
	Peligro de descarga eléctrica por la entrada de agua en el equipo. Descarga eléctrica mortal. - Ø NO instale el equipo en habitaciones húmedas ni en lugares con charcos. ➤ Coloque el equipo protegido contra salpicaduras de agua

El CO₂ así como el O₂ y N₂ en concentraciones altas son gases nocivos para la salud. El gas fugado debe evacuarse de forma segura a través de una buena ventilación ambiental o con una conexión adecuada a un sistema de succión.

	Siga las instrucciones de seguridad del cap. 1.6 y respete las correspondientes normas para el manejo de CO₂, O₂ y N₂.
---	--

3. Descripción

El dispositivo de conmutación automática de bombonas de gas BINDER Gas Supply Service permite el suministro de gas seguro de una o dos incubadoras de CO₂ a través de la conmutación automática a una segunda bombona, siempre que la primera bombona esté vacía. P. ej., si la presión de la bombona A es inferior a 0,5 +/- 0,1 bar, el dispositivo de conmutación de bombonas de gas activa una alarma y, tras un tiempo de retardo de 2 minutos, se pasa de forma automática a la bombona de gas B.

Para funcionar, el dispositivo de conmutación de bombonas de gas necesita una fuente de alimentación, que está garantizada por una fuente de alimentación.

BINDER Gas Supply Service está equipado con alarma acústica y visual.

BINDER Gas Supply Service se puede usar para máx. dos incubadoras de CO₂ y está indicado para bombonas de gas CO₂, O₂ y N₂.

Funcionalidad:

- Conmutación manual a la bombona que desee. Esto sólo es posible si hay una presión de 0,5 +/- 0,1 bar como mínimo (sobrepresión por encima de la presión ambiental).
- Conmutación de forma automática a otra bombona. Tiene lugar 2 minutos después de la caída de la presión de bombona por debajo de 0,5 +/- 0,1 bar y sólo es posible si en la segunda bombona hay, al menos, 0,5 +/- 0,1 bar de presión (dato de sobrepresión por encima de la presión ambiental).

El dispositivo está equipado con pies magnéticos y se puede fijar a la pared lateral de una incubadora a CO₂ de BINDER.

3.1. Vista general del equipo

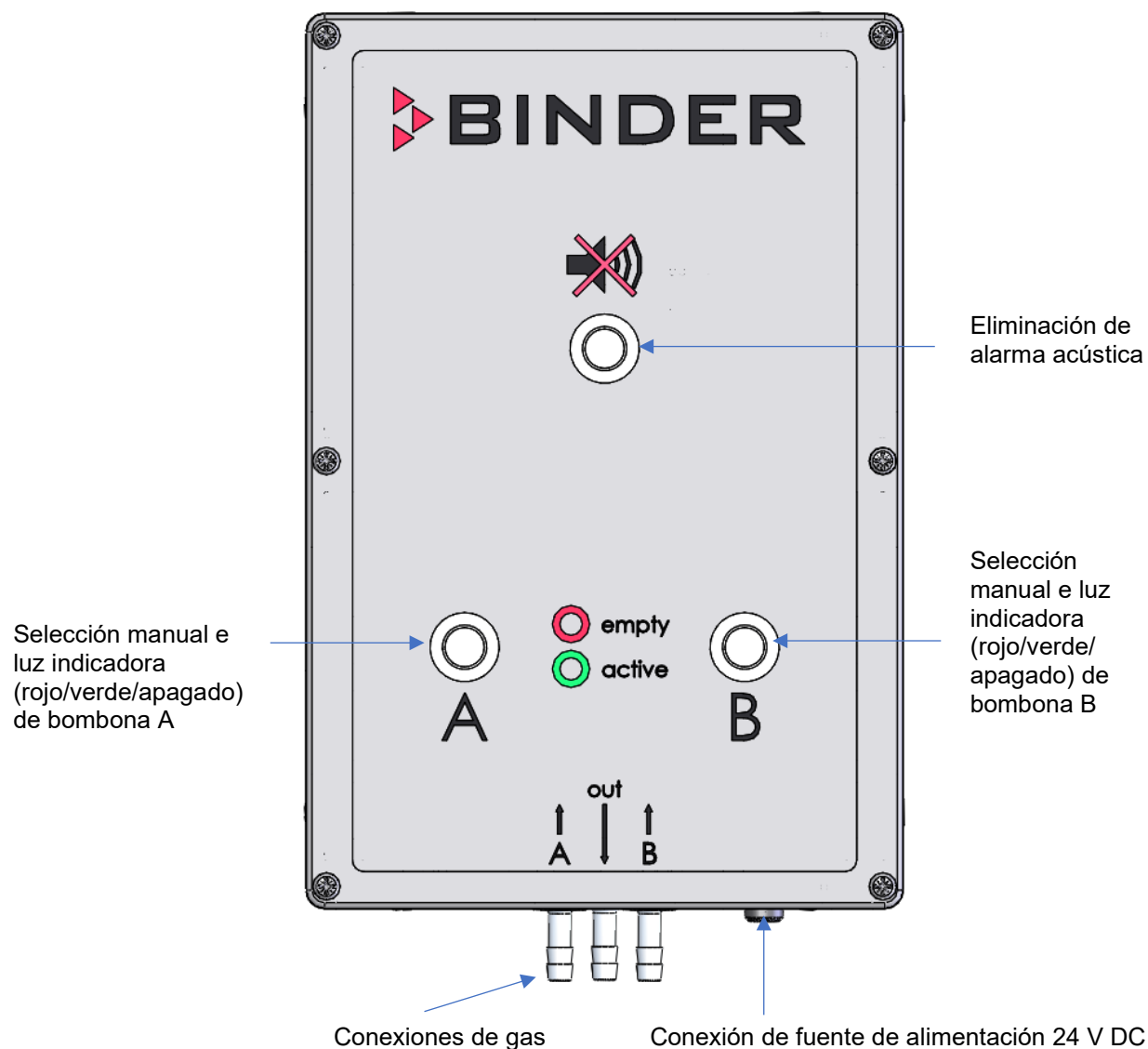


Figura 1: frontal del dispositivo de conmutación automática de bombonas de gas

Indicaciones A y B (iluminación anular)	
	Luz indicadora verde: bombona de gas se utiliza, presión de bombona > 0,5 +/- 0,1 bar (bombona llena)
	Luz indicadora apagada: bombona de gas no se utiliza, presión de bombona > 0,5 +/- 0,1 bar (bombona llena)
	Luz indicadora roja: bombona de gas vacía o cerrada o non conectado (presión de bombona < 0,5 +/- 0,1 bar)

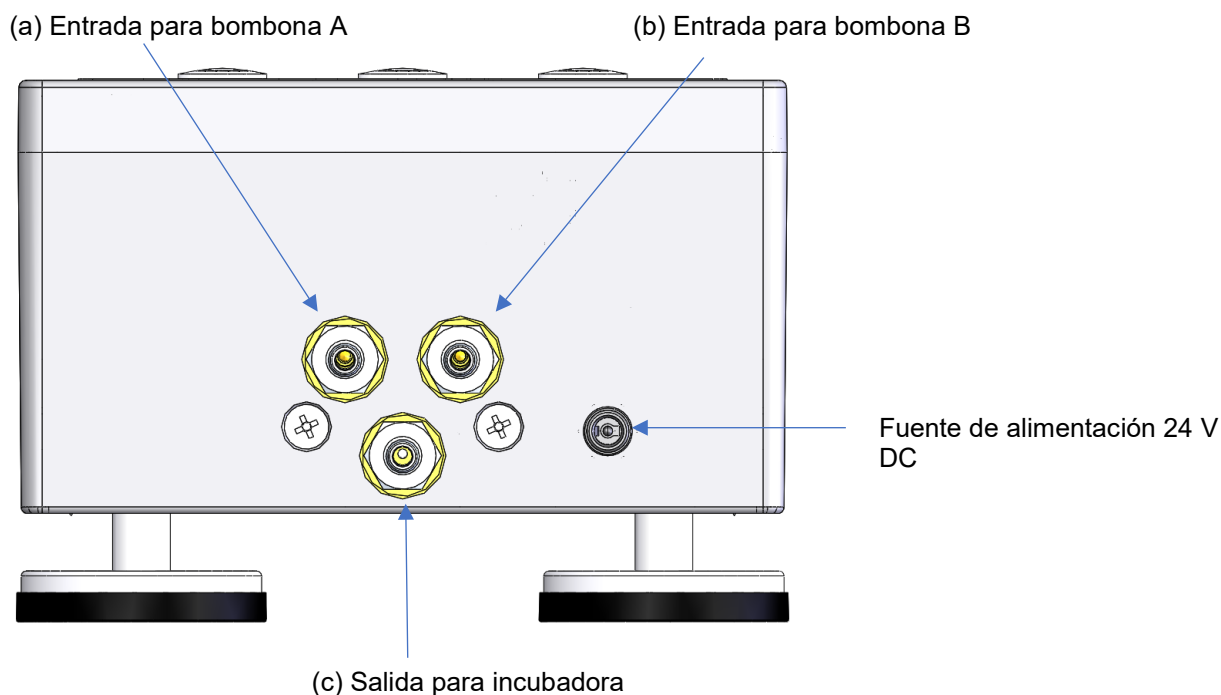


Figura 2: Conexiones en la parte inferior del dispositivo de conmutación de bombonas de gas

Los botones A y B sirven para la selección manual de una de las dos bombonas de gas conectadas A y B. El botón con el símbolo de la bocina sirve para eliminar la alarma. Para las funciones detalladas de las indicaciones de funcionamiento y avisos, ver el Cap. 5.3.

3.2. Datos técnicos

Dimensiones (altura x ancho x fondo): aprox. 240 mm x 165 mm x 120 mm

Peso de Gas Supply Service: aprox. 2,3 kg

Presión de entrada: 0,5 bar a 2,0 bar

Sobrepresión permisible: máx. 2,5 bar

Voltaje de funcionamiento por medio de fuente de alimentación 24 V DC

Voltaje de conexión de la fuente de alimentación: 100 V-240 V

Tipo de protección: IP20

4. Instalación y conexiones

4.1. Principio de conexión

Se puede conectar una o dos incubadoras de CO₂ a la salida (c) de BINDER Gas Supply Service. Para conectar una segunda incubadora, son suministradas una pieza en Y con 3 anillos bicónicos para insertar en la manguera de salida y 4 abrazaderas para manguera.

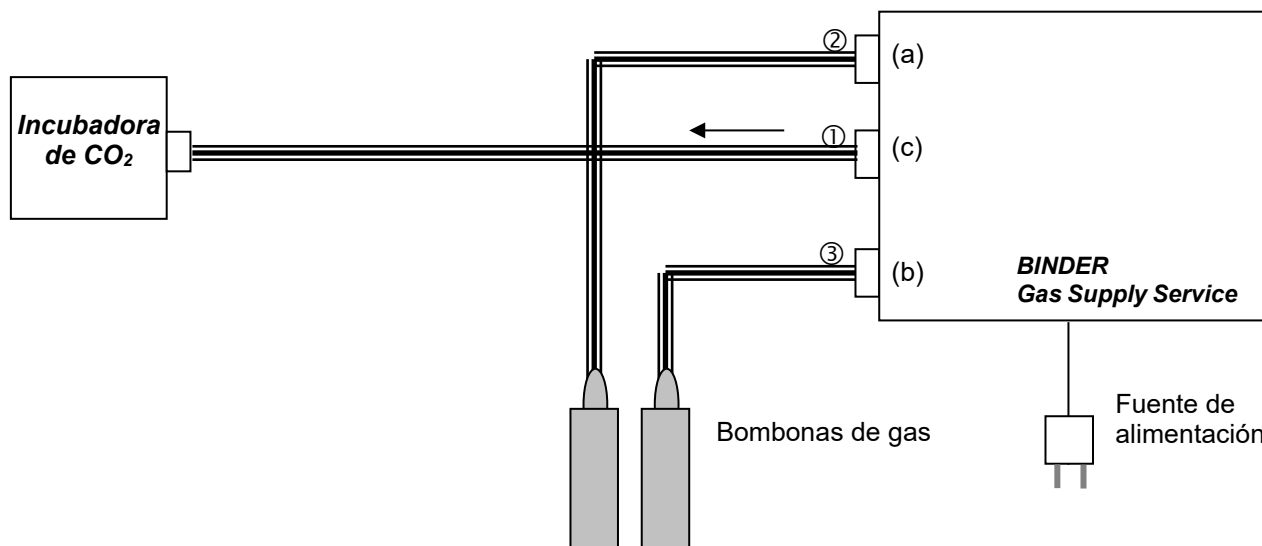


Figura 3: Diagrama de conexión para una incubadora de CO₂

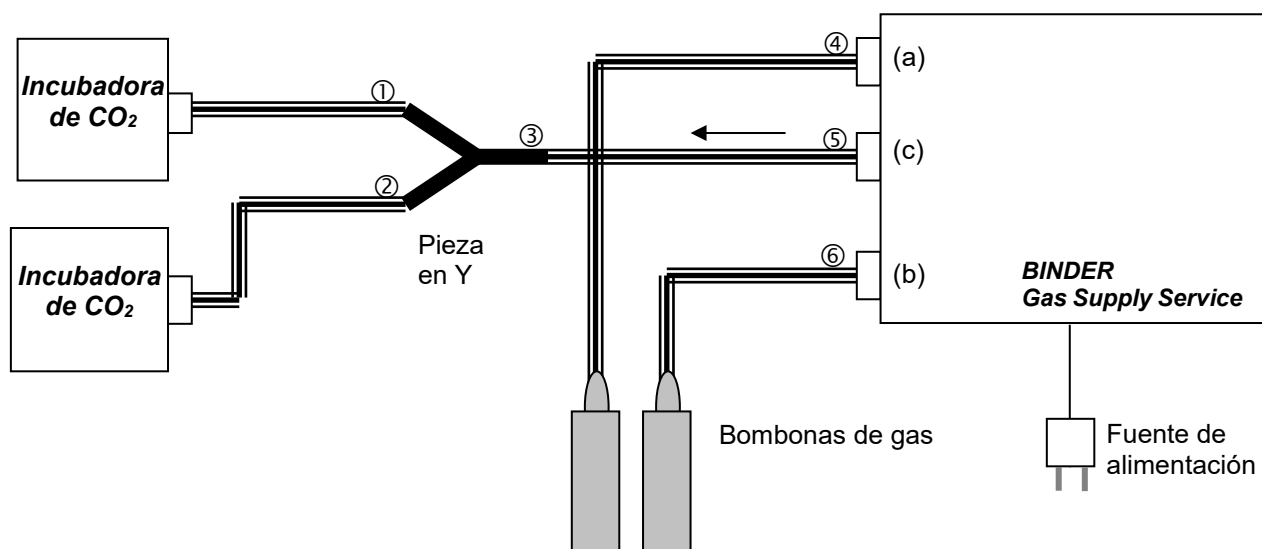


Figura 4: Diagrama de conexión para dos incubadoras de CO₂

Abrazaderas para manguera ① + ② suministradas con la incubadora de CO₂

Abrazaderas para manguera ③ bis ⑥ suministradas con BINDER Gas Supply Service

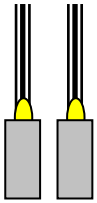
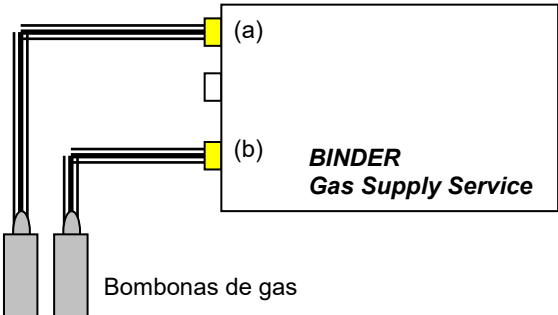
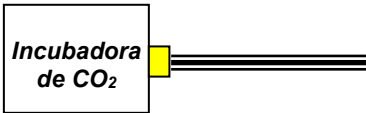
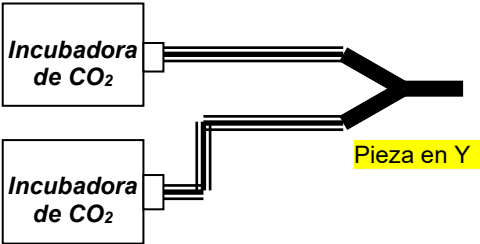
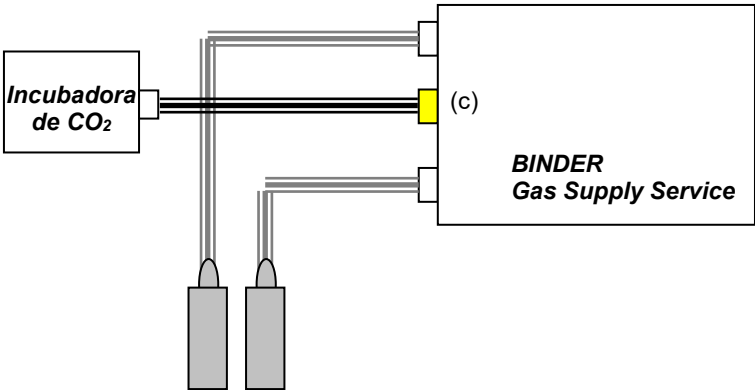


Manguera de gas con tejido



Recomendamos los kits de conexión para bombonas de gas (Cap. 4.2.2).

Visión general del procedimiento

 Bombonas de gas	Cap. 4.2.1 Conexión de mangueras de las bombonas de gas y ajuste de la presión de gas suministrada Cap. 4.2.2 Kits de conexión para bombonas de gas (opción)
 Bombonas de gas (a) (b) BINDER Gas Supply Service	Cap. 4.2.3 Conexión de mangueras a BINDER Gas Supply Service
 Incubadora de CO₂	Cap. 4.3.1 Montaje de la manguera de gas a la incubadora de CO₂
 Incubadora de CO₂ Incubadora de CO₂ Pieza en Y	Cap. 4.3.2 Montaje de la pieza en Y para conectar dos incubadoras de CO₂
 Incubadora de CO₂ (c) BINDER Gas Supply Service	Cap. 4.3.3 Conexión de mangueras a BINDER Gas Supply Service

4.2. Conexión de BINDER Gas Supply Service a las bombonas de gas



Siga las instrucciones de seguridad del cap. 1.6 y respete las correspondientes normas para el manejo de CO₂, O₂ y N₂.



Siga las instrucciones de seguridad del cap. 1.7 sobre el manejo de bombonas de gas.



La instalación de las conexiones de gas debe ser realizada por personal cualificado, que están entrenados para tratar con los gases respectivos y familiarizados con las medidas de seguridad necesarias.

4.2.1. Conexión de mangueras de las bombonas de gas y ajuste de la presión de gas suministrada



Para que el equipo funcione bien, el gas CO₂, O₂ o N₂ empleado debe tener una pureza técnica del 99,5 %.

Los siguientes pasos son necesarios:

Asegurar la presión de salida correcta



El gas suministrado a una presión por encima de 2,5 bar provoca daños en la incubadora de CO₂ y BINDER Gas Supply Service.

Usar un reductor de presión para cada bombona y asegurarse que la presión de salida no puede estar demasiado alta cuando se conecta la manguera de gas. La presión de salida real de las bombonas de gas en el segundo manómetro **no** debe superar 2,5 bar. **La presión de salida de las dos bombonas de gas debe ser, cada una, de 2,0 bar por encima de la presión ambiental.**



AVISO

Riesgo de daños a una presión de salida demasiado alta > 2,5 bar.

Daño en la incubadora de CO₂ y BINDER Gas Supply Service.

- Ø La presión de salida NO debe ser superior al valor indicado de 2,5 bar.
- Antes de la conexión, compruebe la presión de cada bombona en el reductor de presión.
- Ajuste la presión de salida de cada bombona a 2,0 bar sobre la presión ambiental.

Nota para incubadoras de CO₂ CB antes de 2007: Se han modificado los valores de conexión de gas en las incubadoras de CO₂. En caso de que se haya indicado un valor máximo de 2 bar en el equipo a través de la conexión de gas, este valor será determinante. En este caso, ajuste la presión de salida entre 1 y 1,5 bar por encima de la presión ambiental. Si tiene equipos con distintos valores de presión máxima suministrada conectados a una red común de tubos, utilice el manorreductor para equipos con la menor presión máxima suministrada.

Observe la presión de salida correcta aunque al cambiar de bombonas de gas..

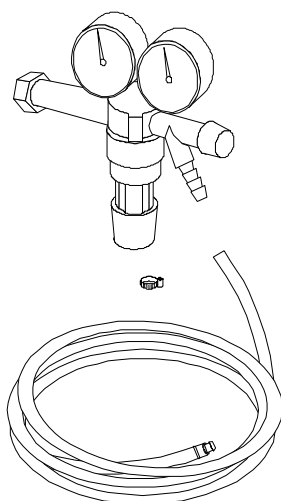
Establecer la conexión a las bombonas de gas

Conecte las mangueras de gas con las conexiones de los reductores de presión de las bombonas de gas y asegure la conexión con abrazaderas. Conexión DN 6 para manguera con diámetro interior de 6 mm.

Prueba de fugas

Después de la conexión, compruebe la hermeticidad de todas conexiones, p.ej. con un spray detector de fugas o una solución jabonosa a fugas de gas.

4.2.2. Kits de conexión para bombonas de gas (opción)



Los kits de conexión para bombonas de gas están disponibles para bombonas de CO₂ (ref. 8012-0014), O₂ (ref. 8012-0015) y N₂ (ref. 8012-0016).

El kit de conexión incluye las siguientes piezas para conectar una bombona de gas a la incubadora de CO₂:

- Reductor de presión con manómetros para presión de bombona (manómetro de alta presión) y presión de conexión (manómetro de baja presión)
- 5 m de manguera de presión con boquilla portatubo premontada para el acoplamiento de cierre rápido
- 1 abrazadera para el montaje de la manguera al regulador de presión

Figura 5: Kit de conexión para bombonas de gas

	AVISO
	Riesgo de daños a una presión de salida demasiado alta > 2,5 bar. Daño en el equipo. ⊘ La presión de salida NO debe ser superior al valor indicado de 2,5 bar. ➤ Antes de la conexión del equipo, compruebe la presión de la bombona en el reductor de presión. ➤ Ajuste la presión de salida a 2,0 bar sobre la presión ambiental.

4.2.3. Conexión de mangueras a BINDER Gas Supply Service

Conecte las entradas para bombona A y bombona B en el dispositivo de conmutación de bombonas de gas BINDER Gas Supply Service con las dos mangueras de gas. Conexión DN 6 para manguera con diámetro interior de 6 mm.

4.2.4. Tabla de conversión para la entrada de gas a presión bar – psi

bar	psi	bar	psi	bar	psi
1	14,5	3	43,5	5	72,5
1,5	21,7	3,5	50,7	5,5	79,7
2	29,0	4	58,0	6	87,0
2,5	36,3	4,5	65,2		

4.3. Conexión de BINDER Gas Supply Service a la incubadora de CO₂

	Siga las instrucciones de seguridad del cap. 1.6 y respete las correspondientes normas para el manejo de CO ₂ , O ₂ y N ₂ .
---	--

	La instalación de las conexiones de gas debe ser realizada por personal cualificado, que están entrenados para tratar con los gases respectivos y familiarizados con las medidas de seguridad necesarias.
---	---

4.3.1. Montaje de la manguera de gas a la incubadora de CO₂

La montaje de manguera de gas al equipo es igual para todos los tipos de gas. Todos los acoplamientos de cierre rápido (CO₂ así como N₂ y O₂ en el CB con regulación de O₂) están desengrasados y provistos de juntas de FKM.

Nota para CB con regulación de O₂: El acoplamiento de cierre rápido y la boquilla portatubo para la conexión de O₂ no deben tener grasa.

 	 PELIGRO
	Peligro de incendio y explosión por contacto de las grasas con O₂. Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión. ➤ Asegúrese de que todas las piezas para la conexión de O₂ no tienen grasa.

La manguera de gas para la conexión de BINDER Gas Supply Service viene ya unida a la boquilla portatubo y asegurada con una manguera abrazadera. La boquilla portatubo se debe ajustar en el acoplamiento de cierre rápido correspondiente que está localizado en la parte posterior de la incubadora de CO₂.

	Conecte únicamente la boquilla portatubo suministrada al acoplamiento de cierre rápido de la incubadora de CO ₂ . De lo contrario, el acoplamiento de cierre rápido puede no ser estanco y/o no podrá conectar más la boquilla portatubo original. En este caso, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BINDER.
---	--

Ahora la boquilla portatubo se puede ajustar en el acoplamiento de cierre rápido. Para desmontar la boquilla portatubo, se la puede tirar en cualquier momento fuera del acoplamiento de cierre rápido.

Posición de los acoplamientos de cierre rápido para las conexiones de gas en el panel de conexión en la parte trasera de la incubadoras de CO₂ BINDER:

CB (E2, E3)

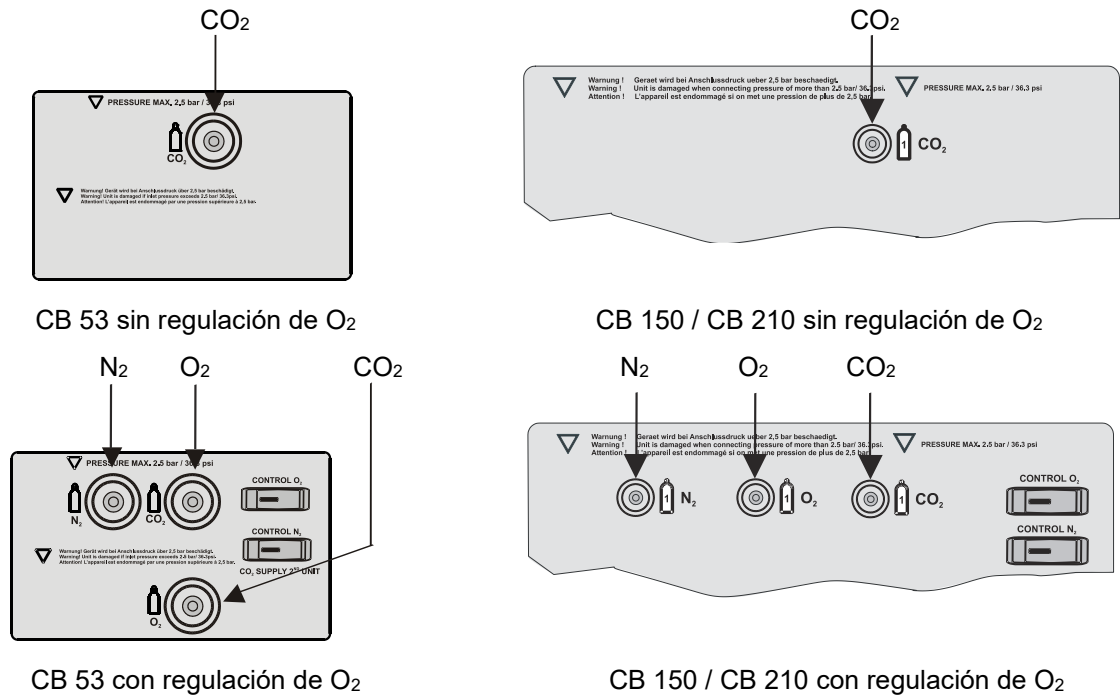
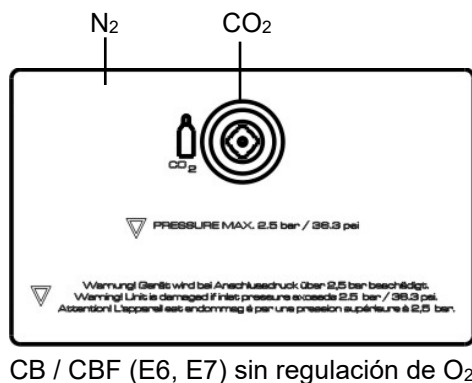


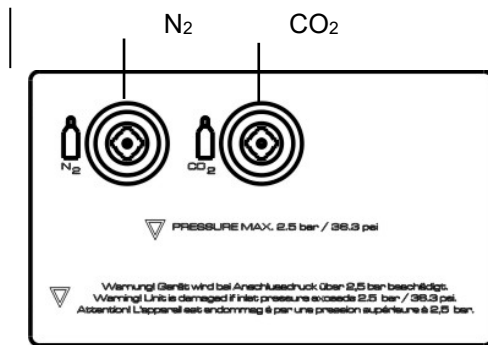
Figura 6: Conexiones de gas en la parte trasera CB (E2, E3)

CB / CBF (E6, E7)

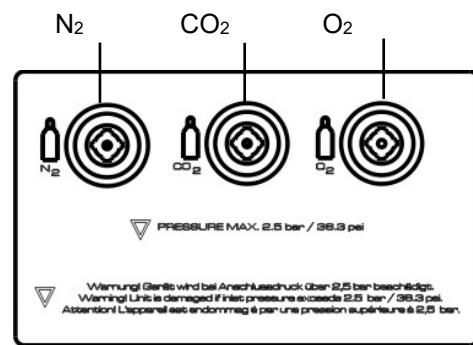


CB / CBF (E6, E7) con regulación de O₂

- Versión estándar: rango de control hipóxico de **0,2 a 20 vol.-% O₂**: Solo conexiones de CO₂, N₂
- Rango de control alternativo **10 a 95 vol.-% O₂** (opción). El rango de control alto está especialmente diseñado para aplicaciones hiperóxicas (> 21 vol.-% O₂), pero también es adecuado para aplicaciones ligeramente hipóxicas entre 10 y 20 vol.-% O₂. Solo conexiones de CO₂, O₂



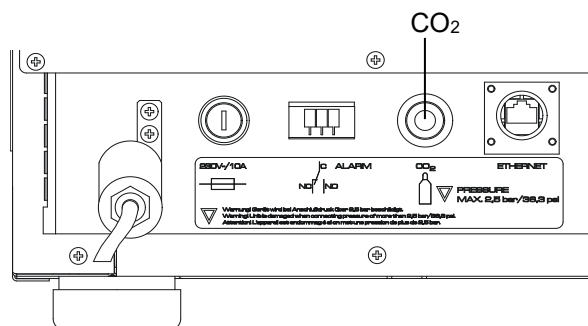
CB / CBF (E6, E7) con regulación de O₂,
versión estándar



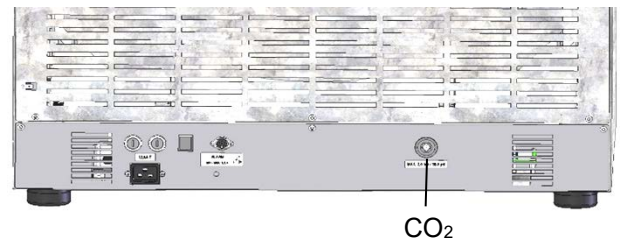
CB / CBF (E6, E7) con regulación de O₂,
opción de rango de control alternativo

Figura 7: Conexiones de gas en la parte trasera CB / CBF (E6, E7)

C (E1, E2)



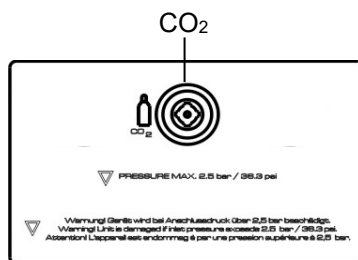
C (E1, E2)



C (E3)

Figura 8: Conexiones de gas en la parte trasera C (E1, E2, E3)

C / CB-S (E7)



C / CB-S (E7)

Figura 9: Conexiones de gas en la parte trasera (derecho) C / CB-S (E7)

4.3.2. Montaje de la pieza en Y para conectar dos incubadoras de CO₂



Figura 10: Diagrama de conexión para incubadoras de CO₂

① + ② + ③ Abrazaderas para manguera (dos suministradas con la incubadora de CO₂, una suministrada con BINDER Gas Supply Service)

===== Manguera de gas con tejido

4.3.3. Conexión de mangueras a BINDER Gas Supply Service

Conecte la salida para la incubadora (c) en el dispositivo de conmutación de bombonas de gas con la manguera de gas. Conexión DN 6 para manguera con diámetro interior de 6 mm.

4.4. Prueba de fugas

Después de establecer todas conexiones de gas, compruebe la hermeticidad de todas conexiones, p.ej. con un spray detector de fugas o una solución jabonosa a fugas de gas.

4.5. Conexión eléctrica de BINDER Gas Supply Service

- Antes de la conexión y la primera puesta en funcionamiento, compruebe la tensión de la red. Voltaje de conexión de la fuente de alimentación: 100 V-240 V

	AVISO Peligro de tensión de red incorrecta debido a una conexión inadecuada. Daño en el equipo. ➤ Antes de conectar el equipo y antes de su puesta en funcionamiento, compruebe la tensión de la red. ➤ Compare la tensión de la red con la tensión de conexión de 100 V-240 V.
---	---

- Conecte la fuente de alimentación a BINDER Gas Supply Service
- Utilice únicamente la fuente de alimentación original según la especificación anterior.
- Instale el adaptador de enchufe que coincida con el enchufe
- Conecte la fuente de alimentación a la red.
- Al efectuar la conexión, respete las disposiciones indicadas por su proveedor local de electricidad y las regulaciones eléctricas locales o nacionales (para Alemania: regulaciones VDE).
- Observar una protección de corriente suficiente en función del número de equipos operados. Se recomienda el uso de un interruptor diferencial.

- Grado de contaminación según IEC 61010-1: 2
- Categoría de sobretensión según IEC 61010-1: II

Cf. también con los datos técnicos (Cap. 3.1).



Para aislar el dispositivo de conmutación de bombonas de gas completamente del suministro principal, se debe desconectar el enchufe principal de la fuente de alimentación. Es necesario que el dispositivo sea instalado de una forma tal que permita el fácil acceso y desconexión del enchufe en caso de riesgo.

5. Operación de BINDER Gas Supply Service

5.1. Puesta en servicio

Estado inicial: Ambas bombonas de gas están cerradas. Se realizó la conexión de las conexiones de las mangueras a las bombonas de gas y a la incubadora y se comprobó que no hubiera fugas. Los reductores de presión están ajustados a la presión de salida correcta. Cuando se utiliza CO₂, el sistema de advertencia de CO₂ está en funcionamiento.

- Conectar la fuente de alimentación (Cap. 4.5),

La luz indicadora verde A inicialmente se ilumina en verde.

Después de 2 minutos se iluminarán también las indicaciones rojas, porque la presión de entrada de las bombonas de gas conectadas aún esté por debajo de 0,5 +/- 0,1 bar,

- Confirmar la alarma acústica.
- Abra las válvulas de ambas bombonas de gas.

Mientras ambas bombonas estén llenas y abiertas:

- La luz indicadora de la bombona de gas seleccionada se ilumina en verde.
- La luz indicadora de la bombona de gas no seleccionada está apagada.

Con la selección manual, se puede elegir con los botones A y B la bombona de gas A o B que desee.



El suministro de gas se garantiza mientras una de las dos bombonas de cada par, como mínimo, muestre una presión por encima de 0,5 +/- 0,1 bar.

Para obtener detalles sobre las pantallas y mensajes, consulte el cap. 5.3

5.2. Función de conmutación

- Cuando la presión de la bombona usada baje durante más de 2 minutos por debajo de 0,5 +/- 0,1 bar, la indicación roja de esta bombona de gas vacía brilla. Sonará el zumbador.
- Después se procederá al cambio automático a la otra bombona de gas llena.
- La alarma acústica se puede confirmar con la tecla con el símbolo de la bocina.
- Tras la conmutación, si la presión de la bombona de gas posiblemente “vacía” vuelve a subir por encima de 0,5 +/- 0,1 bar (p. ej. por la reapertura de una bombona de gas cerrada por equivocación), no se reactivará esta bombona de gas. Sin embargo, se apagará de nuevo la luz indicadora roja parpadeante de la bombona de gas.
- Tras cambiar la bombona de gas vacía (presión < 0,5 +/- 0,1 bar), se apaga la luz indicadora roja A o B.
- Tras confirmar la alarma, si la bombona de gas vacía no se cambia por una bombona de gas llena, volverá a aparecer la alarma acústica cuando se vacíe la bombona de gas llena. En este caso no se puede llevar a cabo el proceso de conmutación de una bombona a otra.

	Los tiempos de recuperación indicados en los datos técnicos de la incubadora a CO₂ para la concentración de gas en el interior tras la apertura de la puerta se basan en una presión de conexión de 2,0 bar. Al caer la presión suministrada hasta el punto de conmutación (punto de alarma) del cambiador de bombonas de 0,5 +/- 0,1 bar, aumentan los tiempos de recuperación. Controle los indicadores de presión del suministro de gas. Si se necesitan tiempos de recuperación de gas muy cortos o en caso de aperturas muy frecuentes de la puerta, cambie las bombonas de gas a tiempo cuando la presión caiga por debajo de 2,0 bar.
---	--

Bloquee el suministro de gas a BINDER Gas Supply Service tras usar el aparato (cerrar las válvulas de las bombonas de gas).

5.3. Indicaciones de funcionamiento y avisos de advertencia

Estado durante la puesta en servicio después de conectarse a la fuente de alimentación			
A  verde	B  apagado	Estado inmediatamente después de conectarse a la fuente de alimentación: La fuente de alimentación existe. Se comprueba la presencia de la presión de gas requerida.	
A  rojo	B  rojo	Estado 2 minutos después de después de conectarse a la fuente de alimentación: - Ambas bombonas están vacías o cerradas o no conectadas (presión de bombona < 0,5 +/- 0,1 bar) - La alarma acústica (zumbador) está encendida Procedimiento: - Confirmar la alarma. - Asegúrese de que ambas bombonas estén llenas y conectadas. - Abra ambas bombonas de gas conectadas. Compruebe la presión en los manorreductores de ambas bombonas de gas: la presión debe ser de 1,5 a 2,0 bar en la toma de gas.	  activado

Estado normal durante el funcionamiento (ejemplo)			
A  verde	B  apagado	Estado: - Bombona A se utiliza, presión de bombona > 0,5 +/- 0,1 bar (bombona llena) - Bombona B no se utiliza, presión de bombona > 0,5 +/- 0,1 bar (bombona llena)	

Condición con una bombona vacía durante el funcionamiento (ejemplo)			
⇒ No es posible ninguna conmutación!			
A  verde	B  rojo	Estado: - Bombona A se utiliza, presión de bombona > 0,5 +/- 0,1 bar (bombona llena) - Bombona B está vacía o cerrada o no conectada (presión de bombona < 0,5 +/- 0,1 bar) - La alarma acústica (zumbador) está encendida Procedimiento: - Confirmar la alarma. - Asegúrese de que la bombona B esté llena, conectada y abierta. Sustituir la bombona vacía cuando sea. - Compruebe la presión en el manorreductor de la bombona de gas B: la presión debe ser de 1,5 a 2,0 bar en la toma de gas.	  activado

Condición con dos bombonas vacías durante el funcionamiento			
⇒ No es posible ninguna conmutación y no es posible el suministro de gas!			
A  rojo	B  rojo	Estado: - Ambas bombonas están vacías o cerradas o no conectadas (presión de bombona < 0,5 +/- 0,1 bar) - La alarma acústica (zumbador) está encendida Procedimiento: - Confirmar la alarma. - Remplazar lo antes posible las dos bombonas vacías y realizar de nuevo la puesta en marcha. - Asegúrese de que ambas bombonas estén llenas, conectadas y abiertas. - Compruebe la presión en los manorreductores de ambas bombonas de gas: la presión debe ser de 1,5 a 2,0 bar en la toma de gas.	  activado

Conducta durante/tras la caída del suministro eléctrico:

No se da la conmutación de las bombonas de gas. Sigue habiendo suministro de gas.

6. Servicio técnico / Contacto

BINDER Servicio de línea directa: +49 (0) 7462 2005 555
BINDER Servicio de fax: +49 (0) 7462 2005 93555
Servicio de línea directa USA: +1 866 885 9794 o +1 631 224 4340 x3
(libre de derechos en Estados Unidos)
Servicio de línea directa Asia y el pacífico: +852 390 705 04 o +852 390 705 03
BINDER en Internet <http://www.binder-world.com>
BINDER postal BINDER GmbH, Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Alemania

Clientes internacionales diríjanse a su distribuidor local de BINDER.

7. Puesta fuera de servicio

- Desconectar la incubadora a CO₂ por el interruptor principal y separarlo de la red de electricidad.
- Separar BINDER Gas Supply Service de la red de electricidad
- Cerrar las válvulas principales de los manorreductores de las bombonas de gas. Retire las conexiones de gas de BINDER Gas Supply Service.
- Retire las conexiones de mangueras entre la incubadora a CO₂ y BINDER Gas Supply Service.
- Puesta fuera de servicio de carácter temporal: tenga en cuenta las normas para guardar el equipo de modo adecuado, cap. 2.2.
- Puesta fuera de servicio de carácter definitivo: recicle el equipo conforme a lo expuesto en cap. 8.

Cuando vuelva a poner en marcha el equipo, tenga en cuenta las indicaciones pertinentes del cap. 5 y las instrucciones de seguridad de los cap. 1.6 y 1.7.

8. Eliminación

8.1. Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte

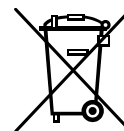
Elemento del embalaje	Material	Eliminación / reciclaje
Embalaje con grapas metálicas	Cartón	Reciclaje de papel
	Metal	Aprovechamiento del metal
Bolsa de manual de funcionamiento	Film de PE	Reciclaje de plástico
Film de burbujas	Film de PE	Reciclaje de plástico

Si no tiene posibilidad de reciclar, puede tirar todos los elementos del embalaje a la basura normal.

8.2. Eliminación / reciclaje de BINDER Gas Supply Service y del equipo de red en Alemania

Los equipos BINDER están homologados como "instrumentos de supervisión y control" (categoría 9) de uso exclusivamente industrial de conformidad con el Anexo 1 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y NO se pueden dejar en lugares de recogida públicos.

BINDER Gas Supply Service y el equipo de red llevan el símbolo (un bidón de basura con ruedas y tachado con aspas), que identifica los aparatos eléctricos y electrónicos y que se utilizan en la UE desde el 13 de agosto de 2005 para indicar que dichos aparatos se deben reciclar aparte conforme a la Directiva 2012/19/UE y la aplicación nacional alemán para aparatos eléctricos y electrónicos (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG). Gran cantidad del material debe ser reciclado por razones medioambientales.



Cuando no vaya a usar más el equipo, preocúpese de reciclar según el decreto de aparatos eléctricos y electrónicos (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, Elektro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739, o notifique al Servicio Técnico de BINDER, al que se lo compró para que este lo recoja y lo deseche conforme al decreto de aparatos eléctricos y electrónicos (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, Elektro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739.

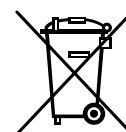
	AVISO
	Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta. Incumplimiento de la ley aplicable. - Ø NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos. ➤ Dejar el equipo en manos de una empresa de reciclaje del ramo legítimamente certificada según el decreto de aparatos eléctricos y electrónicos (Electro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739) - o ➤ Consulten con el Servicio Técnico de BINDER para que se ocupen de la eliminación. Sirven todas las condiciones contractuales establecidas en el momento de la compra (AGB) por BINDER GmbH

Los equipos desechados de BINDER serán desmontados por materiales para su reutilización por parte de empresas certificadas conforme a la Directiva 2012/19/UE. Para evitar peligros para la salud de los trabajadores de las empresas de reciclaje, los equipos no pueden contener ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.

8.3. Eliminación / reciclaje de BINDER Gas Supply Service y del equipo de red en los países de la UE fuera de Alemania

Los equipos BINDER están homologados como "instrumentos de supervisión y control" (categoría 9) de uso exclusivamente industrial de conformidad con el Anexo 1 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y NO se pueden dejar en lugares de recogida públicos.

BINDER Gas Supply Service y el equipo de red llevan el símbolo tachado de un bidón de basura con ruedas y una barra, que identifica los aparatos eléctricos y electrónicos y que se utiliza en la UE desde el 13 de agosto de 2005 para indicar que dichos aparatos se deben reciclar aparte conforme a la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).



Cuando no vaya a usar más el equipo, notifique al distribuidor al que se lo compró para que este lo recoja y lo deseche conforme a la Directiva 2012/19/UE de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

	AVISO Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta. Incumplimiento de la ley aplicable. - Ø NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos. ➤ Mande reciclar el equipo a una empresa especializada en reciclaje que esté certificada conforme a la aplicación nacional de la Directiva 2012/19/UE. - o ➤ Consultar con el distribuidor al cual se adquirió el equipo. Serán válidos los convenios alcanzados en el momento de la compra del equipo (p.ej. AGB). ➤ Si el vendedor no está capacitado para retirar el equipo y hacerse cargo de él, informar al Servicio Técnico de BINDER.
---	---

Los equipos desechados de BINDER serán desmontados por materiales para su reutilización por parte de empresas certificadas conforme a la Directiva 2012/19/UE. Para evitar peligros para la salud de los trabajadores de las empresas de reciclaje, los equipos no pueden contener ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.

8.4. Eliminación / reciclaje de BINDER Gas Supply Service y del equipo de red en países fuera de la UE

 	AVISO Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta. Incumplimiento de la ley aplicable. Daños medioambientales. ➤ Para la retirada definitiva y eliminación del equipo pónganse por favor en contacto con el Servicio Técnico de BINDER ➤ Para proteger el medio ambiente, tenga en cuenta las disposiciones legales aplicables sobre eliminación a la hora de desechar el equipo.
--	---

