

Mode d'emploi

CB-S / CB-S-UL (E7)

Incubateurs à CO₂

avec système de mesure FPI et régulateur RD4

Modèle	Variante de modèle	N° de référence
CB-S 170	CBS170-230V	9040-0189, 9140-0189
CB-S 170-UL	CBSUL170-120V	9040-0190, 9140-0190
CB-S 260	CBS260-230V	9040-0191, 9140-0191
CB-S 260-UL	CBSUL260-120V	9040-0192, 9140-0192

BINDER GmbH

- ▶ Adresse : Boîte postale 102, 78502 Tuttlingen, Allemagne ▶ Tél. : +49 7462 2005 0
- ▶ Fax : +49 7462 2005 100 ▶ Internet : <http://www.binder-world.com>
- ▶ E-mail : info@binder-world.com ▶ Service Hotline : +49 7462 2005 555
- ▶ Service Fax : +49 7462 2005 93 555 ▶ Service E-mail : service@binder-world.com
- ▶ Service Hotline USA : +1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 x3
- ▶ Service Hotline Asie Pacifique : +852 390 705 04 ou +852 390 705 03
- ▶ Service Hotline Russie et CEI : +7 495 98815 16

Table des matières

1. SECURITE.....	6
1.1 Qualification du personnel.....	6
1.2 Mode d'emploi.....	6
1.3 Remarques d'ordre juridique.....	6
1.4 Structure des consignes de sécurité.....	7
1.4.1 Degrés d'avertissement.....	7
1.4.2 Symbole de danger.....	7
1.4.3 Pictogrammes.....	8
1.4.4 Structure de texte de la consigne de sécurité.....	8
1.5 Position des signes de sécurité à l'appareil.....	9
1.6 Plaque signalétique.....	10
1.7 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'appareil.....	11
1.8 Précautions lors de la manipulation du gaz CO ₂	13
1.9 Précautions lors de la manipulation des bouteilles de gaz.....	13
1.10 Utilisation conforme aux dispositions.....	14
1.11 Erreurs d'utilisation prévisibles.....	15
1.12 Risques résiduels.....	16
1.13 Instructions de service.....	17
1.14 Mesures sélectionnées pour la prévention des accidents.....	18
2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL.....	19
2.1 Vue d'ensemble de l'appareil.....	20
2.2 L'intérieur.....	21
2.3 Panneau de connexions au dos de l'appareil.....	22
2.4 Les portes de l'appareil.....	23
2.5 Panneau d'instrumentation triangulaire.....	23
3. ETENDUE DE LIVRAISON, TRANSPORT, STOCKAGE ET EMBLACEMENT..	24
3.1 Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison.....	24
3.2 Conseils pour le transport approprié.....	25
3.3 Stockage.....	25
3.4 Emplacement et conditions d'environnement.....	25
4. INSTALLATION DE L'APPAREIL ET CONNEXIONS.....	28
4.1 Clayettes.....	28
4.2 Détecteur de CO ₂	28
4.2.1 Branchement du détecteur de CO ₂	28
4.2.2 Conseils généraux.....	28
4.3 Bassin d'eau.....	29
4.4 Connexion de gaz.....	30
4.4.1 Branchement de la bouteille de gaz de CO ₂	31
4.4.2 Connexion du tuyau à gaz à l'incubateur.....	32
4.4.3 Kit de connexion pour bouteilles de gaz (option).....	33
4.5 Branchement électrique.....	34
5. VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS DU REGULATEUR D'APPAREIL RD4..	35
5.1 Structure de menu du régulateur et les niveaux d'autorisation.....	36
5.2 Comportement pendant et suivant une panne de secteur et l'arrêt de l'appareil.....	37
6. MISE EN SERVICE.....	37
6.1 Mise en marche de l'appareil.....	37
6.2 Préréglages d'usine.....	38
6.3 Comportement suite à la mise en marche de l'appareil.....	38
6.4 Altitude du lieu d'installation au-dessus du niveau de la mer.....	39

7.	REGLAGE DES VALEURS DE CONSIGNE DE TEMPERATURE ET DE CO₂ ..	40
7.1	Réglage de la valeur de consigne de température	40
7.2	Réglage de la valeur de consigne de CO ₂	40
8.	INTRODUCTION D'ECHANTILLONS A L'APPAREIL	41
9.	FONCTIONS SPECIALES DE REGULATEUR.....	42
9.1	Mode de base	42
9.2	Réglage de CO ₂ désactivé	43
10.	MOT DE PASSE.....	43
10.1	Demande de mot de passe	43
10.2	Entrer / modifier les mots de passe	44
10.2.1	Entrer / modifier le mot de passe User	44
10.2.2	Entrer / modifier le mot de passe Admin.....	44
11.	THERMOSTATS DE SECURITE.....	45
11.1	Sécurité de surchauffe (classe 1)	45
11.2	Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe) classe 3.1.....	45
11.2.1	Réglage du mode de régulateur de sécurité	46
11.2.2	Réglage de la valeur du régulateur de sécurité.....	46
11.2.3	Messages et procédé en cas d'alarme	47
11.2.4	Contrôle de fonctionnement.....	47
12.	CONFIGURATION GENERALE DU REGULATEUR.....	48
12.1	Sélection de la langue du menu du régulateur	48
12.2	Choix de l'unité de température	48
12.3	Réglage de la date actuelle.....	49
12.4	Réglage de l'heure actuelle.....	50
12.5	Fonction « Sélection de langue lors du redémarrage »	50
12.6	Entrée de l'adresse d'appareil.....	51
12.7	Luminosité de l'écran	51
13.	CONFIGURATION DES MARGES DE TOLERANCE	52
13.1	Réglage du délai d'alarme pour les alarmes des marges de tolérance.....	52
13.2	Réglage de la marge de tolérance de température	52
13.3	Réglage de la marge de tolérance de CO ₂	53
13.4	Réglage du délai d'alarme pour l'alarme de porte ouverte	53
14.	REGLAGES D'APPAREIL (SEULEMENT POUR LES UTILISATEURS EXPERIMENTES).....	54
14.1	Réglage d'humidité	54
14.2	Réglage de la valeur Offset – compensation de chauffage de porte.....	54
14.3	Adaptation de la puissance de chauffage– menu pour le S.A.V. BINDER uniquement.....	55
15.	FONCTIONS DE NOTIFICATION ET D'ALARME	55
15.1	Messages d'alarme	55
15.2	Messages d'information	57
15.3	Activer / désactiver le signal d'alarme sonore.....	58
15.4	Mesures en cas d'alarme.....	58
15.4.1	Alarme de porte ouverte	58
15.4.2	Alarme de température du régulateur de sécurité	58
15.4.3	Alarme de marge de tolérance de température (température élevée / insuffisante)	59
15.4.4	Alarme de marge de tolérance de CO ₂ (concentration de CO ₂ élevée / insuffisante).....	60
15.4.5	Alarme de pression de CO ₂	60
15.4.6	Alarme de panne de courant	61
15.4.7	Alarmes de défaillance des capteurs de température	62
15.4.8	Alarmes lors d'une défaillance du détecteur de CO ₂	63

15.4.9	Alarme de stérilisation inefficace	63
15.5	Contact d'alarme sans potentiel.....	64
16.	CONFIGURATION DE RESEAU ETHERNET.....	65
16.1	Affichage des réglages réseau	65
16.1.1	Affichage de l'adresse MAC	65
16.1.2	Affichage de l'adresse IP	65
16.1.3	Affichage de la masque de sous-réseau	66
16.1.4	Affichage de la passerelle standard.....	66
16.1.5	Affichage de l'adresse DNS du serveur.....	66
16.1.6	Affichage du nom DNS de l'appareil.....	67
16.2	Modifier les réglages réseau	67
16.2.1	Choisir le type de l'attribution de l'adresse IP (auto automatique / manuel)	67
16.2.2	Choisir le type de l'attribution de l'adresse DNS du serveur (automatique / manuel)	68
16.2.3	Entrée de l'adresse IP.....	68
16.2.4	Entrée de la masque de sous-réseau.....	69
16.2.5	Entrée de la passerelle standard	69
16.2.6	Entrée de l'adresse du serveur DNS	70
17.	L'ENREGISTREUR DE DONNEES.....	70
17.1	Données enregistrées	70
17.2	Capacité de mémoire	71
17.3	Réglage de l'intervalle de mémoire pour les données d'enregistreur « DL1 »	71
17.4	Supprimer l'enregistreur de données.....	71
18.	MENU USB : TRANSMISSION DE DONNEES PAR L'INTERFACE USB	72
18.1	Connexion du lecteur flash USB	72
18.2	Fonction d'import.....	73
18.3	Fonctions d'export.....	73
18.4	Transmission des données en cours	74
18.5	Erreur lors de la transmission de données	74
18.6	Enlever le lecteur flash USB	74
19.	MESURES DE REFERENCE	75
19.1	Mesure de référence CO ₂	75
19.1.1	Mesure indirecte de la concentration de CO ₂ par le pH du milieu.....	75
19.1.2	Mesure directe de CO ₂ par des tubes indicateurs chimiques.....	76
19.1.3	Mesure directe de CO ₂ par un dispositif de mesure électronique infrarouge	77
19.2	Mesure de référence de température	77
20.	OPTIONS.....	77
20.1	Ports d'accès en silicone 30 mm, à fermer des deux côtés (8012-0558 à l'arrière, 8012-0559 à gauche, 8012-0560 à droite) (option).....	77
20.2	Support avec des roues (option).....	78
20.3	Cadre d'empilage plat (option).....	78
20.4	APT-COM™ 4 Multi Management Software (option).....	78
20.5	Data logger kit (option).....	78
20.6	Sorties analogiques pour température et CO ₂ (option).....	79
21.	EVITEMENT DE CONTAMINATION MICROBIENNE.....	79
21.1	Cellules et média.....	79
21.2	L'équipement du labo et les environs de l'incubateur à CO ₂	79
21.3	Travail et comportement dans le laboratoire.....	80
21.4	Construction et équipement de l'incubateur à CO ₂	80
21.5	Manipulation de l'incubateur à CO ₂	81
22.	NETTOYAGE, DECONTAMINATION / DESINFECTION ET STERILISATION ...	82
22.1	Nettoyage	83
22.2	Décontamination / désinfection chimique de l'appareil.....	84
22.3	Désinfection du détecteur de CO ₂	85

23. STERILISATION A L'AIR CHAUD A 180 °C	86
23.1.1 Vue d'ensemble	86
23.2 Préparation de la stérilisation à l'air chaud	87
23.3 Démarrage et cours du cycle de stérilisation	88
23.3.1 Démarrage de la stérilisation	88
23.3.2 Ecoulement du procédé de stérilisation à l'air chaud	89
23.3.3 Terminer le cycle de stérilisation complété	89
23.4 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation – conséquences	90
23.4.1 Terminaison prématurée après moins que 6 heures: Stérilisation inefficace	90
23.4.2 Terminaison prématurée après plus que 6 heures, c.-à-d. pendant la phase de refroidissement: Stérilisation réussie	91
23.5 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation – Procédure	91
23.5.1 Terminaison par le menu du régulateur	91
23.5.2 Ouverture de la porte extérieure	92
23.5.3 Arrêt de l'appareil	92
24. MAINTENANCE ET SERVICE APRES-VENTE, DEPANNAGE / RECHERCHE D'ERREUR, REPARATION, CONTROLES	93
24.1 Informations générales, qualification du personnel	93
24.2 Intervalles de maintenance, service après-vente	94
24.3 Rappel de service	94
24.4 Filtre fin à gaz pour l'entrée du gaz	95
24.5 Dépannage / recherche d'erreurs simple	95
24.5.1 Généralités	95
24.5.2 Température	96
24.5.3 CO ₂	97
24.5.4 Humidité	98
24.5.5 Régulateur	99
24.5.6 Stérilisation	99
24.6 Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH	99
25. ELIMINATION	100
25.1 Elimination de l'emballage de transport	100
25.1.1 Emballage extérieur de l'appareil	100
25.1.2 Emballage à l'intérieur de l'appareil, équipement	100
25.2 Mise hors service	101
25.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne	101
25.4 Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne	102
25.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne	103
26. DESCRIPTION TECHNIQUE	104
26.1 Calibrage et ajustage effectués en usine	104
26.2 Coupe-circuit miniature	104
26.3 Définition du volume utile	104
26.4 Données techniques CB-S / CB-S-UL	105
26.5 Données importantes de conversion pour unités non-SI	106
26.6 Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi	107
26.7 Equipement et options (extrait)	107
26.8 Options, accessoires et pièces de rechange (extrait)	108
26.9 Plan des côtes	109
27. CERTIFICATS ET DECLARATIONS DE CONFORMITE	111
27.1 Déclaration de conformité UE	111
28. ENREGISTREMENT DU PRODUIT	113
29. DECLARATION DE L'ABSENCE DE NOCIVITE	114
29.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada	114
29.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada	117

Chère cliente, cher client,

Afin d'assurer un bon fonctionnement de l'incubateur à CO₂ CB-S / CB-S-UL, il est impératif de lire attentivement ce mode d'emploi dans son intégralité et de respecter ses consignes.

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 Mode d'emploi

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

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

	 DANGER
<p>Dangers lors du non-respect des consignes de sécurité et des instructions. Possibilité de blessures graves et de dommages au produit. Danger de mort.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi.➤ Veuillez suivre les consignes d'utilisation figurant dans le présent mode d'emploi.➤ Lisez attentivement le mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité avant l'installation et l'utilisation de l'appareil.➤ Conservez le 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 mode d'emploi.
---	---

Le cas échéant, ce 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 mode d'emploi est toujours en vigueur et d'actualité.

1.3 Remarques d'ordre juridique

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

Prenez connaissance de ce 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 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 mode d'emploi.

D'autre part, nous attirons votre attention sur le fait que le contenu de ce 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.

1.4 Structure des consignes de sécurité

Dans ce 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	 Surfaces chaudes	 Atmosphères explosives	 Danger de renversement
 Danger de soulever du poids trop lourd	 Bouteilles de gaz	 Danger d'étouffement et d'intoxication par CO ₂	 Danger pour l'environnement
 Substances nocives	 Risque microbien	 Risque de corrosion et / ou de brûlure chimique	
Signaux d'obligation			
 Obligation générale	 Prendre connaissance du mode d'emploi	 Débrancher la prise secteur	 Soulever par plusieurs personnes
 Respecter les mesures antipollution	 Porter des gants	 Porter des lunettes protectrices	
Signaux d'interdiction			
 Ne pas toucher	 Pas d'arrosage	 Interdiction de monter	
	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.

- ⊘ 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 Position des signes de sécurité à l'appareil

Les signes suivants se trouvent sur l'appareil:

Pictogrammes (Signaux de danger)	Plaque de service
 <p>Surfaces chaudes</p>	
 <p>Danger de blessures (uniquement appareils UL). Respectez les consignes de sécurité dans le mode d'emploi.</p>	

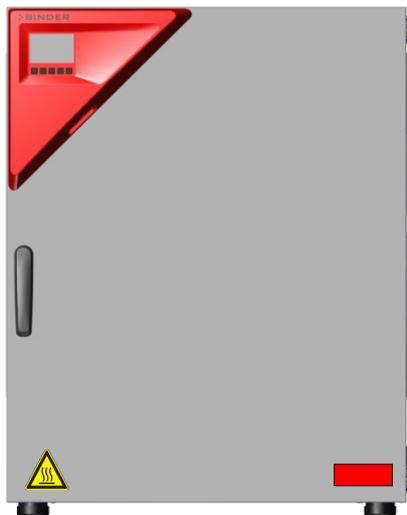


Figure 1: Position des signes à l'incubateur à CO₂ CB-S

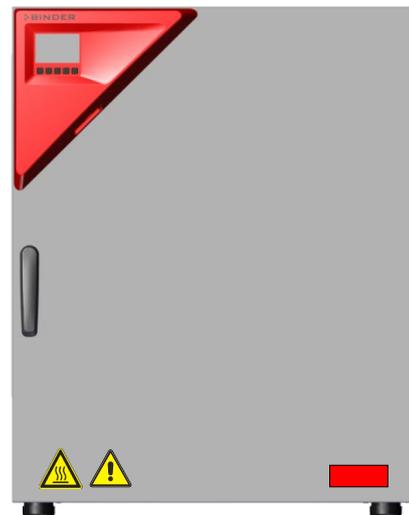


Figure 2: Position des signes à l'incubateur à CO₂ CB-S-UL



Veillez à l'intégrité et à la lisibilité des signes de sécurité.

Remplacez des signes de sécurité illisibles. Contactez le S.A.V. BINDER.

1.6 Plaque signalétique

Position de la plaque signalétique: côté gauche de l'appareil (vu de devant), en bas au milieu.

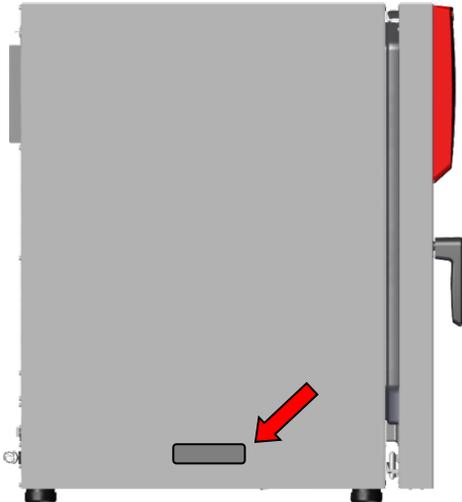


Figure 3: Position de la plaque signalétique

Nominal temp.	190 °C 374 °F	1,30 kW / 6,1 A 200-230 V / 50 Hz	 
IP protection	20	200-230 V / 60 Hz	
Safety device	DIN 12880	1 N ~	
Class	3.1		
Art. No.	9040-0189		
Project No.			
Built	2020	CO2 Incubator	
			
<small>BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com</small>			
		CB-S 170	Serial No. 00000000000000
		E7	Made in Germany

Figure 4: Plaque signalétique (exemple CB-S 170 appareil standard, 9040-0189)

Indications sur la plaque signalétique (valeurs d'exemple)		Information
BINDER		Fabricant: BINDER GmbH
CB-S 170		Modèle
CO2 Incubator		Nom de l'appareil : incubateur à CO ₂
Serial No.	000000000000	No. de série de l'appareil
Built	2020	Année de fabrication de l'appareil
Nominal temperature	190 °C 374 °F	Température nominale
IP protection	20	Type de protection IP selon la norme EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Sécurité de surchauffe selon la norme DIN 12880:2007
Class	3.1	Classe de la sécurité de surchauffe
Art. No.	9040-0189	No. d'article de l'appareil
Project No.	---	Optionnel : Application spéciale selon projet no.
1,30 kW		Puissance nominale
6,1 A		Courant nominal
200-230 V / 50 Hz		Domaine de tension nominale +/-10% à la fréquence du secteur indiquée
200-230 V / 60 Hz		
1 N ~		Type de courant

Symbole sur la plaque signalétique	Information
	Marquage de conformité « CE »
	Equipements 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/EU relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

1.7 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'appareil

Lors de la mise en service des appareils et de leur mise en place, veuillez respecter les réglementations locales et nationales en vigueur dans votre pays (pour l'Allemagne : l'information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires, émises par l'association professionnelle allemande)

La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de l'enceinte que si tous les travaux de maintenance et la remise en bonne état sont effectués par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER, et si des pièces influençant la sécurité de l'appareil sont, en cas de défaillance, remplacés par des pièces de rechange originales.

L'appareil doit être opéré uniquement avec des pièces accessoires originales BINDER ou avec des pièces accessoires d'autres fournisseurs autorisés par BINDER. L'utilisateur est responsable de tout risque lors de l'utilisation de pièces accessoires non autorisées.

	AVIS
	<p>Danger de surchauffe en raison d'un manque de ventilation. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur. ➤ Respectez les distances minimales prescrites lors de l'installation (chap. 3.4)

L'appareil ne doit pas être installé ou opéré dans des locaux exposés aux explosions.

	 DANGER
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions. ⊘ PAS DE poussières combustibles ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.

L'appareil ne possède aucun moyen de protection d'explosions.

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion dû à l'introduction de substances inflammables ou explosives dans l'appareil. Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans la chambre. ⊘ PAS DE poussières combustibles ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de la chambre.

Du solvant éventuellement contenu dans le matériel de charge doit être ni explosif ni inflammable. C'est-à-dire, aucun mélange explosif ne doit jamais former, quelle que soit la concentration du solvant dans la chambre intérieure. La température à l'intérieur de l'enceinte ne doit jamais dépasser le point d'inflammation et/ou le point de sublimation du produit. Informez-vous sur les caractéristiques physiques et chimiques des échantillons ainsi que sur leur teneur en humidité et leur réaction en cas d'ajout d'énergie thermique et d'humidité.

Informez-vous sur les dangers pour la santé pouvant dériver des matériaux, de leur teneur en humidité ou des produits de réactions issus du procédé d'échauffement. Il doit également prendre des mesures appropriées avant la mise en service de l'appareil, dans le but d'éviter ces dangers.

	 DANGER
	<p>Danger de courant électrique par l'eau entrant dans l'appareil. Mort par choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération, de nettoyage ou de maintenance. ⊘ NE PAS placer l'appareil dans des pièces humides ou dans des flaques d'eau. ➤ Installez l'appareil de façon protégé contre les éclaboussures.

Les appareils ont été réalisés conformément aux normes allemandes VDE et testés individuellement suivant VDE 0411-1 (IEC 61010-1).

Pendant et après une stérilisation, la température des surfaces intérieures est proche à la valeur de consigne. La porte en verre et sa poignée ainsi que l'intérieur de l'appareil deviennent chauds lors d'une stérilisation.

	 ATTENTION
	<p>Danger de brûlage en touchant des parties chaudes de l'appareil pendant ou après une stérilisation. Brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS toucher la porte en verre, la poignée de la porte en verre, les surfaces intérieures et les joints de portes durant et après une stérilisation.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Danger de blessures et d'endommagement par un renversement de l'appareil. Blessures et endommagement de l'appareil et du matériau de charge.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Les portes ouvertes, NE PAS les charger du poids lourd.

1.8 Précautions lors de la manipulation du gaz CO₂

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. Nous recommandons l'installation d'un système d'alarme de CO₂.

	 DANGER
	<p>Danger d'étouffement et d'intoxication par de CO₂ en concentration élevée (> 4 vol.-%).</p> <p>Mort par étouffement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez des mesures techniques d'aération. ➤ Respectez les règlements applicables pour la manipulation de CO₂. ➤ Fermez l'alimentation en CO₂ quand vous mettez l'appareil hors service.

1.9 Précautions lors de la manipulation des bouteilles de gaz

	<p>Informations générales pour la manipulation sûre des bouteilles de gaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	<p>Danger de blessure par le dégagement de l'énergie de pression accumulée lors d'un arrachement du robinet de sécurité.</p> <p>Blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
	<p>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.</p> <p>Blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fermez le robinet de la bouteille de gaz avant de connecter ou débrancher le tuyau de gaz.



Vérifiez le raccord du tuyau suite à la connexion de la bouteille de gaz sur les fuites de gaz (p.ex. avec une solution savonneuse ou un spray de détection de fuites).

1.10 Utilisation conforme aux dispositions



Le respect des instructions du mode d'emploi et l'exécution des travaux de maintenance (chap. 22) font partie de l'utilisation conforme aux dispositions.

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

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

Utilisation

Les incubateurs à CO₂ CB-S / CB-S-UL conviennent à la culture biologique des cellules de mammifères dans des conditions typiques, à une température d'environ de 37 °C. Les appareils permettent les conditions pH définies au préalable, en ajustant les systèmes de tampon NaHCO₃ des milieux de cellules en commerce en assurant l'atmosphère exacte CO₂ à l'intérieur. Les appareils assurent la haute humidité à l'intérieur pour éviter d'augmenter l'osmolarité causée par l'évaporation du milieu de cellules.

Les appareils peuvent être utilisés pour l'échauffement exact des matériaux non dangereux.

Exigences relatives à la charge de l'appareil

Du solvant contenu ne doit être ni explosif ni inflammable. Les composantes du matériel de charge ne doivent jamais former un mélange explosif, en contact avec l'air. La température à l'intérieur de la chambre ne doit jamais dépasser le point d'inflammation et/ou le point de sublimation du produit. Des constituants de la matière de charge ne doivent pas entraîner le dégagement de gaz dangereux.

Le matériau de charge ne doit pas contenir des substances corrosives, qui peuvent endommager les composants de l'appareil en acier inoxydable, aluminium et cuivre. Il s'agit en particulier des acides et des halogénures. La BINDER GmbH n'assume aucune responsabilité pour des possibles dégâts de corrosion causés par de telles substances.

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

 	 DANGER
	<p>Danger d'explosion ou d'implosion ainsi que danger d'intoxication par l'introduction de matériaux de chargement inappropriés.</p> <p>Intoxication. Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans l'appareil, en particulier, aucune source d'énergie comme les piles ou les batteries lithium-ion. Ø NE JAMAIS introduire de poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de l'appareil. Ø NE JAMAIS introduire de matériaux pouvant entraîner le dégagement de gaz dangereux

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

 	 AVERTISSEMENT
<p>Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Dommages à la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Protégez l'intérieur de l'appareil contre la contamination par des matières toxiques, infectieuses ou radioactives. ➤ Prenez des mesures de protection appropriées lors de l'introduction et de l'élimination des matières toxiques, infectieuses ou radioactives. 	

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 61010-1:2010. A cet effet, il faut observer l'utilisation prévue de l'appareil et de l'ensemble de ses connexions.

Dispositifs médicaux

Les appareils ne sont pas considérés comme dispositifs médicaux au sens de la directive sur les dispositifs médicaux 93/42/EEC.

	<p>A cause des exigences spéciales selon la loi des produits médicaux (MDD). Ces appareils NE SONT PAS destinés à la stérilisation des produits médicaux selon la directive 93/42/EWG.</p>
---	---

Exigences de qualification du personnel

Seul le personnel formé et ayant pris connaissance du 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), ainsi qu'à la lecture du manuel d'entretien / de service.

Exigences sur le site d'installation

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

Les exigences figurant dans le mode d'emploi et concernant le site d'installation et les conditions environnantes (chap. 3.4) doivent être respectées.

	<p>ATTENTION: Pour les appareils en fonctionnement continu sans surveillance, dans le cas d'introduction des échantillons irremplaçables, nous recommandons fortement de distribuer les échantillons sur au moins deux appareils, si possible.</p>
---	---

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

1.11 Erreurs d'utilisation prévisibles

D'autres applications que celles décrites dans le chap. 1.10 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 mode d'emploi
- non-respect des messages d'information et d'avertissement affichés sur l'appareil (par ex. consignes sur le régulateur, symboles de sécurité, signaux d'avertissement)
- 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

- utilisation de matériaux exclus ou non autorisés par le présent mode d'emploi
- non-respect des paramètres tolérés pour le traitement du matériau utilisé
- non-respect des réglementations applicables en matière de manipulation des bouteilles de gaz
- non-respect des consignes des réglementations applicables en matière de manipulation du gaz CO₂
- opération de l'appareil sans mesures de ventilation
- 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
- installation, mise en service, utilisation, maintenance ou réparation de l'appareil sans instructions d'utilisation et de service
- 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
- introduction d'objets, notamment métalliques, dans les fentes d'aération ou d'autres ouvertures ou fissures de l'appareil
- 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).

1.12 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 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

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

Déballage, transport, installation

- risque que l'appareil glisse ou se renverse
- 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 les surfaces chaudes du boîtier
- contact direct avec les surfaces chaudes à l'intérieur et sur la face intérieure des portes
- émanation de rayonnement non ionisant par l'équipement électrique
- 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
- introduction de personnes dans l'espace intérieur

Dysfonctionnements et endommagements

- poursuite de l'utilisation de l'appareil malgré un dysfonctionnement évident ou une panne de chauffage ou du système de gaz
- 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

- non prise en compte des avertissements figurant dans le manuel d'entretien
- 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

1.13 Instructions de service

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.

1.14 Mesures sélectionnées pour la prévention des accidents

Les mesures suivantes ont été prises de la part du producteur pour éviter des dangers:

- **Indications sur la plaque signalétique**

Voir mode d'emploi chap. 1.6.

- **Mode d'emploi**

Un mode d'emploi est disponible pour chaque appareil.

- **Contrôle d'excès de température**

L'appareil dispose d'un affichage de la température lisible depuis l'extérieur.

L'appareil est équipé d'un régulateur de sécurité additionnel (limiteur de température classe 3.1 selon DIN 12880 :2007). Lorsque la température est dépassée, un signal optique et un signal sonore se déclenchent.

- **Dispositif de sécurité, de mesure et de réglage**

Les dispositifs de sécurité, de mesure et de réglage sont accessibles.

- **Charges électrostatiques**

Les pièces intérieures de l'appareil sont mises à la terre.

- **Rayonnement non ionisant**

Rayonnement non ionisant n'est pas produit intentionnellement, mais est émis uniquement pour des raisons techniques à partir de l'équipement électrique (p.ex. des lignes électriques). L'appareil n'est muni d'aimant permanent. Si les personnes portant des implants actifs (p.ex. stimulateurs cardiaques, défibrillateurs) gardent une distance de sécurité (distance de la source de champ électrique à l'implant) de 30 cm, une influence sur ces implants peut être exclue avec une forte probabilité.

- **Dispositif de sécurité pour les surfaces de contact**

Contrôlé selon la norme EN ISO 13732-1:2008

- **Sols**

Voir mode d'emploi chap. 3.4 en vue d'installation.

- **Nettoyage**

Voir mode d'emploi chap. 22.1.

2. Description de l'appareil

Les incubateurs à CO₂ de série CB-S / CB-S-UL sont produits avec le plus grand de soin et à l'aide des méthodes de développement et de production les plus modernes. Ils peuvent être opérés à des températures de 6 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à +50 °C et dans un domaine de CO₂ de 0 vol.-% jusqu'à 20 % vol.-%. Les appareils sont équipés d'un régulateur à écran et à microprocesseur avec technologie à deux canaux pour température et CO₂ ainsi que d'un affichage digital précis à 0,1 °C et à 0,1 vol.-% près. Ils sont disponibles en différentes variantes de tension.

Matériaux : La chambre intérieure ainsi que la chambre de préchauffage et l'intérieur des portes sont en acier inox V2A (matériel no. 1.4301, équivalent américain AISI 304). Les surfaces intérieures sont lisses afin de faciliter le nettoyage. La chambre intérieure, constituée d'une pièce unique emboutie, a été polie (convient parfaitement pour le domaine pharmaceutique) et ne présente ni soudures ni coins inaccessibles. Les charnières et la fermeture de la porte vitrée intérieure sont collées de l'extérieur ce qui facilite le nettoyage de la chambre intérieure. L'opération de l'appareil à des températures élevées (stérilisation), l'influence de l'oxygène de l'air peut provoquer des colorations sur les surfaces métalliques (brun jaunâtre ou bleu), causé par des oxydations naturelles. Une telle coloration n'a aucun effet sur la fonction de l'appareil et ne va point diminuer sa qualité.

Les clayettes perforées sont aussi en acier inox (matériel no. 1.4016, équivalent américain AISI 430). Vous pouvez insérer un maximum de 6 (CB-S / CB-S-UL 170) / 8 (CB-S / CB-S-UL 260) clayettes.

Le boîtier est recouvert d'une peinture pulvérisée RAL 7035. Tous les coins et les bords sont revêtus. Le butoir de porte est à droite chez l'appareil standard. Il est disponible à gauche de façon optionnelle.

Stérilisation : L'appareil permet d'effectuer une auto-stérilisation à l'air chaud à 190 °C. Une température de 180 °C est ainsi garantie sur toutes les parois internes afin de stériliser toute la chambre intérieure.

Sécurité: Grâce à la sécurité de surchauffe (classe 3.1, conforme à la norme DIN 12880:2007) disponible en série, la température choisie au préalable est régulée même en cas d'anomalie.

Un système d'analyses d'erreurs supervise les fonctions de l'appareil et génère des messages d'alarme acoustiques et visuels. L'état de la porte est supervisé.

Le régulateur offre un contrôle d'accès par protection mot de passe en combinaison avec différents niveaux d'autorisation.

Système de CO₂ : Un système de mesurage infrarouge du CO₂ à très haute précision et sans dérive en combinaison avec un mélange de CO₂ homogène par une tête de mélange de gaz spécialement développée par BINDER garantit des concentrations en CO₂ exactes et constantes sur de longues périodes. Des conditions de croissance optimales sont ainsi réunies pour les cultures. La diffusion a lieu par l'intermédiaire d'un filtre fin (filtre aseptique) à très grand pouvoir séparateur en mesure de filtrer même des particules microscopiques.

Le détecteur de CO₂ peut être retiré manuellement de la chambre intérieure et être également nettoyé avec les produits convenables.

La procédure de mesure CO₂ de l'appareil est caractérisée par des temps de réaction rapides ainsi que par la haute précision et la sélectivité. La précision du système de mesure de CO₂ se base sur une cellule de mesure infrarouge avec un capteur IRND (infrarouge non dispersif) avec régulation continue à une valeur de référence. Ainsi, les phénomènes d'erreur et de vieillissement dans le système de mesure sont presque totalement éliminés. Contrairement aux méthodes de mesure conventionnelles, ce système de mesure est donc pratiquement sans dérive entre les calibrages, et il est sélectif pour le CO₂.

La cellule de mesure CO₂ contient une section de mesure dans laquelle l'absorption de la lumière infrarouge dépend du nombre de molécules CO₂ dans le parcours du faisceau. Ce nombre de molécules CO₂ varie avec la pression ambiante par rapport à un volume constant. Les distances entre les molécules dépendent en conséquence de la pression. La fréquence de collision du faisceau IR avec les molécules CO₂ augmente au fur et à mesure que la pression augmente. C'est pourquoi la pression ambiante doit être compensée en corrigeant la lecture d'affichage de la concentration de CO₂ en vol.-%. Pour ce faire, il suffit d'entrer l'altitude du site au-dessus de la mer comme décrit dans chap. 6.4.

Régulateur: Le régulateur d'appareil RD4, monté de série, comporte beaucoup de services adaptés, des fonctions d'alarme et d'enregistreur supplémentaires. L'entrée des valeurs de consigne, précis à 0,1 °C et à 0,1 vol.-% près, s'effectue directement par le régulateur d'appareil et est aussi possible par le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option, chap. 20.4) en relation directe avec les PC via intranet. Le régulateur offre la protection par mot de passe pour les menus de configuration. Un système analyse d'erreurs génère des messages d'alarme acoustiques et visuels.

Saisie des données et documentation: L'appareil est régulièrement équipé d'une sortie d'alarme sans potentiel (chap. 15.5) et peut être équipé d'option de sorties analogiques (chap. 20.6) pour l'intégration dans les systèmes du client.

Le congélateur est régulièrement équipé d'une interface Ethernet permettant la communication via l'ordinateur. Il peut ainsi être surveillé par réseau. Le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option, chap. 20.4) de BINDER facile à utiliser permet de relier en réseau jusqu'à 100 appareils et de connecter un PC pour leur surveillance ainsi que pour l'enregistrement et la représentation de données de température et de CO₂.

Un enregistreur de données (data logger) à l'interface USB indépendant du régulateur (chap. 20.5) sert à l'enregistrement indépendant des données de température. La sortie des données convient aux demandes de la directive FDA 21 CFR part 11.

2.1 Vue d'ensemble de l'appareil

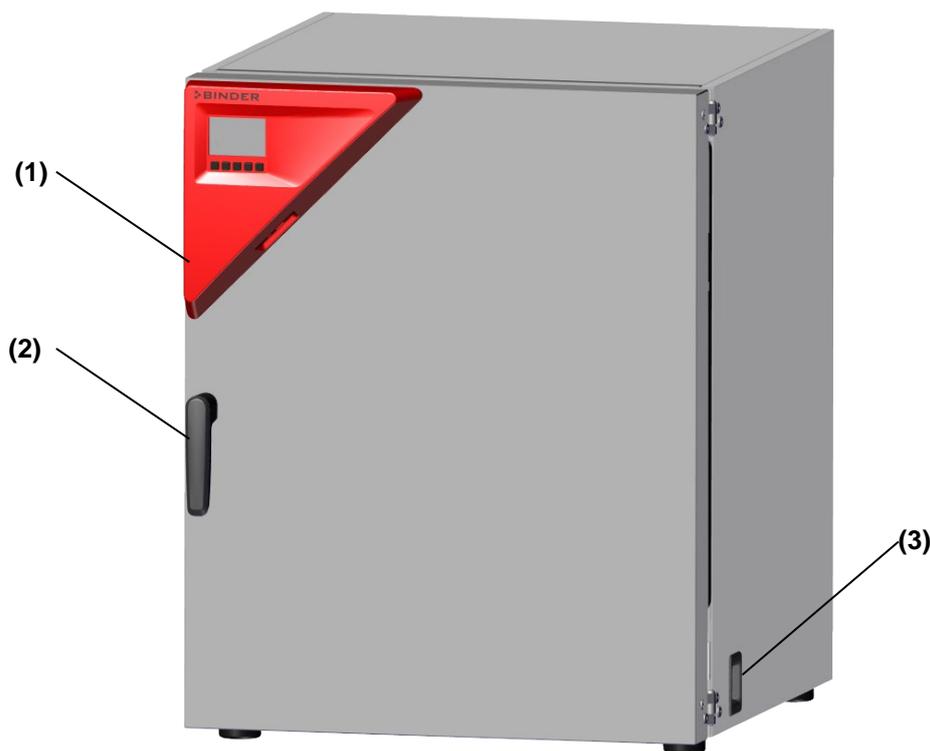


Figure 5: Incubateur à CO₂ CB-S / CB-S-UL (exemple CB-S 170), fermé

- (1) Panneau d'instrumentation avec le régulateur RD4 pour la température et le CO₂
- (2) Poignée de porte
- (3) Interrupteur principal

2.2 L'intérieur

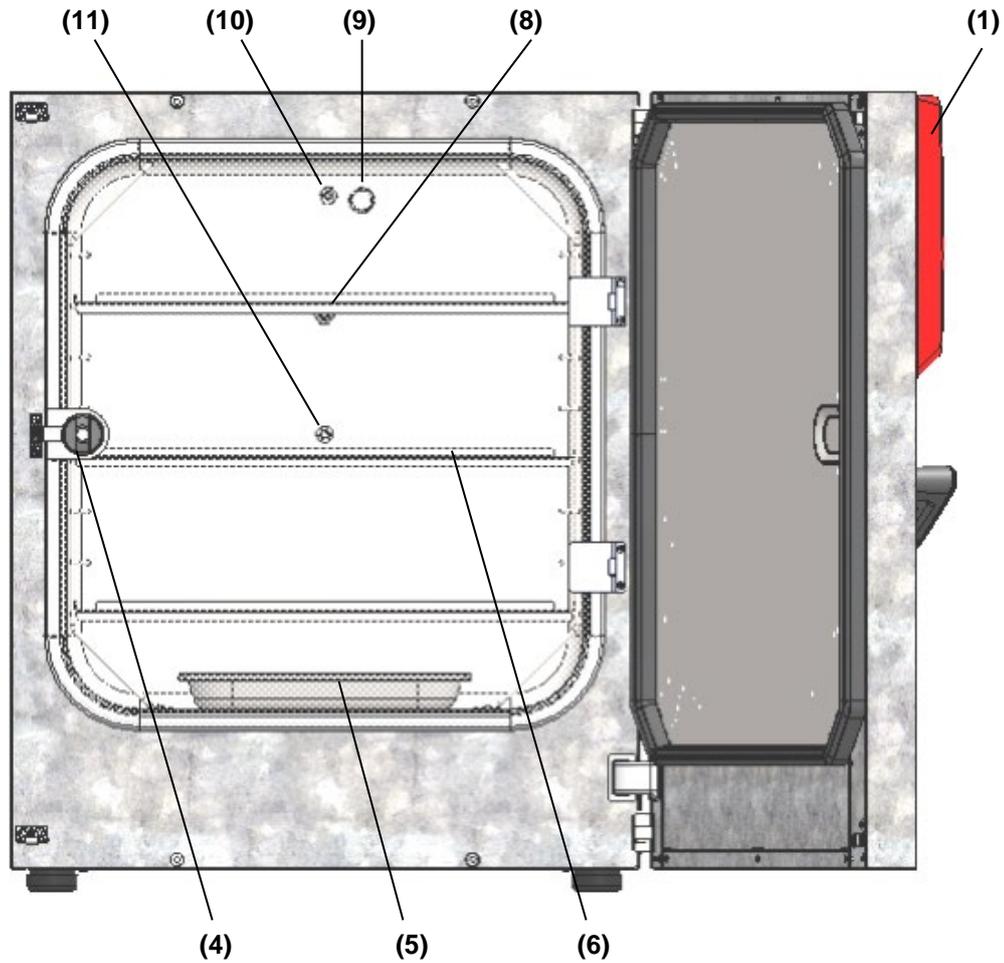


Figure 6: Incubateur à CO₂ CB-S / CB-S-UL (exemple CB-S 170), porte extérieure ouverte

- (1) Panneau d'instrumentation avec le régulateur RD4 pour la température et le CO₂
- (4) Poignée de la porte vitrée
- (5) Bassin d'eau
- (6) Clayettes
- (7) (non utilisé)
- (8) Sonde de température Pt 100
- (9) Détecteur de CO₂
- (10) Tête de mélange de gaz CO₂
- (11) Port d'accès de mesure en silicone dans la porte vitrée

2.3 Panneau de connexions au dos de l'appareil

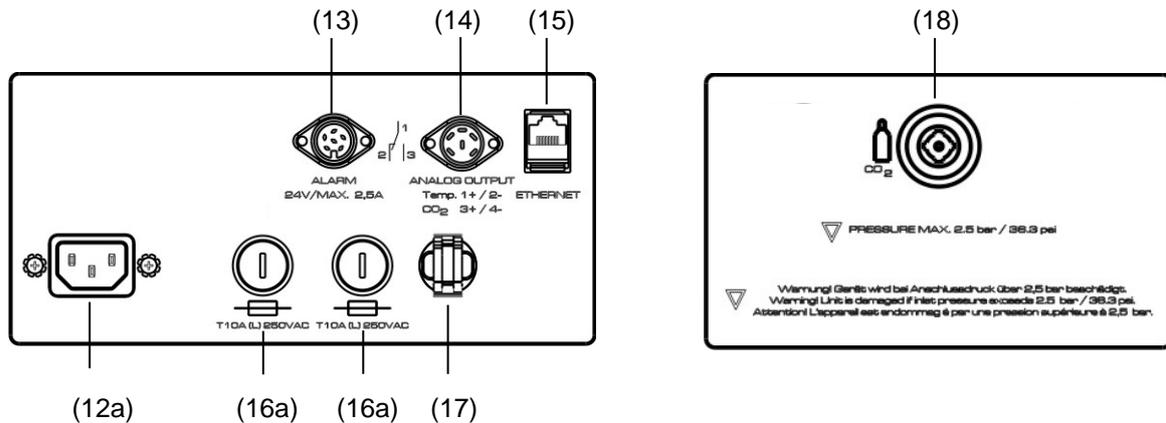


Figure 7: Tableau d'instruments C au dos de l'appareil avec des options

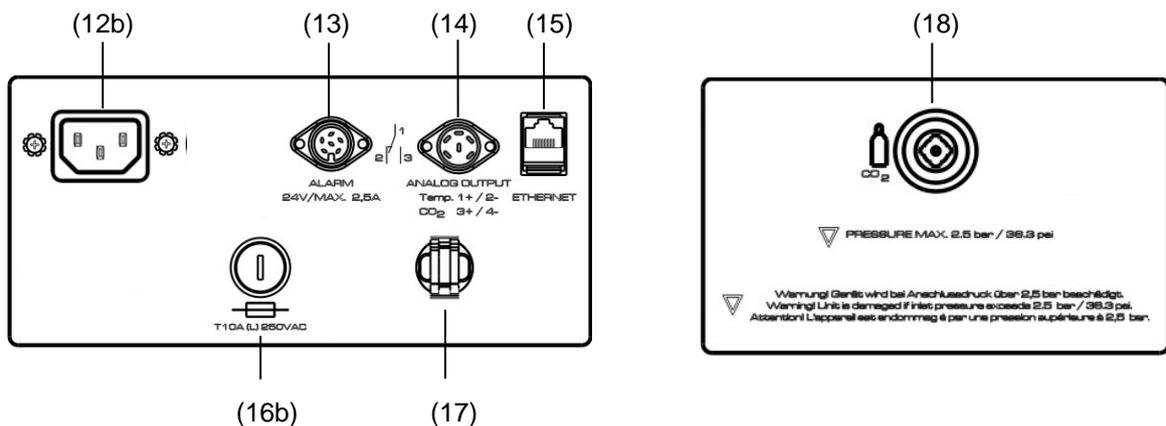


Figure 8: Tableau d'instruments C-UL au dos de l'appareil avec des options

- (12ab) Connecteur IEC 230 V AC pour C
- (12b) Connecteur IEC100-120 V AC pour C-UL
- (13) Prise DIN sorties d'alarme sans potentiel
- (14) Prise DIN sorties analogiques 4-20 mA (disponible par BINDER Individual)
- (15) Interface de communication Ethernet
- (16a) Fusible de l'appareil T10 A (L) 250 V AC pour C
- (16b) Fusible de l'appareil T16 A (L) 250 V AV pour C-UL
- (17) Décharge de traction pour câble connecteur IEC
- (18) Raccord de fermeture rapide pour CO₂

2.4 Les portes de l'appareil

La face interne de la porte extérieure de l'appareil est chauffée. La porte doit être fermée lors de l'opération normale pour assurer des conditions climatiques stables à l'intérieur.

L'intérieur de l'appareil est en plus séparé de l'ambiance par une porte intérieure en verre permettant à l'utilisateur de regarder les échantillons, les protégeant alors contre des contaminations ou des variations climatiques soudaines.

Quand vous ouvrez la porte extérieure, l'électrovalve d'entrée de CO₂ se ferme automatiquement.



Temps de retard pour l'alarme de marge de tolérance de température et de CO₂:

Suite à la fermeture de la porte extérieure, l'alarme de marge de tolérance est inactivée pendant un temps de retard programmable. Ceci empêche que des alarmes soient lancées continuellement pendant la phase d'opération instable suivant l'ouverture de la porte.

2.5 Panneau d'instrumentation triangulaire

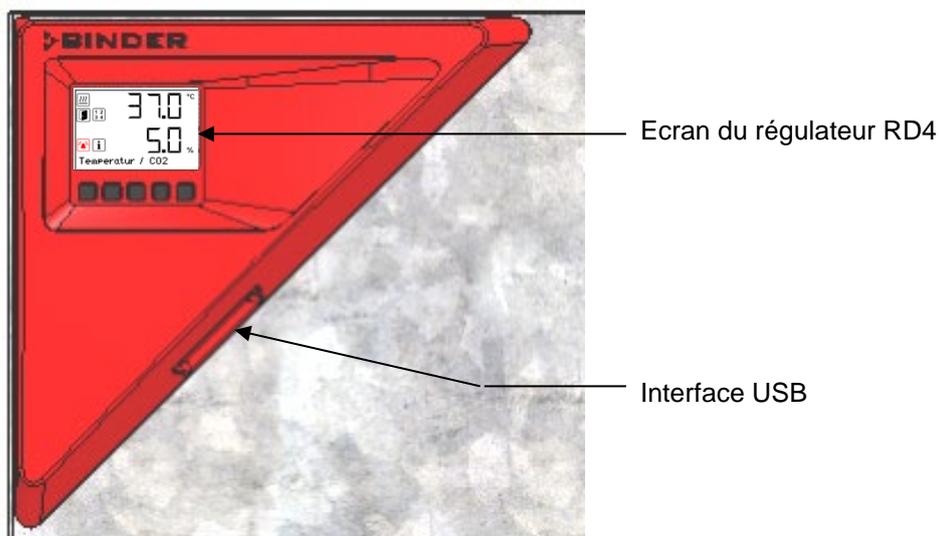


Figure 9: Panneau d'instrumentation triangulaire avec le régulateur RD4 et l'interface USB

3. Etendue de livraison, transport, stockage et emplacement

3.1 Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison

Une fois déballé, vérifiez au moyen du bulletin de livraison si l'appareil et les accessoires optionnelles éventuelles ont été livrés complètement et si ceux-ci ont été endommagés pendant le transport. En cas de dommage survenu pendant le transport, en informer immédiatement le transporteur.

Les tests finaux du producteur peuvent causer des traces des clayettes sur les parois intérieures. Celles-ci n'ont aucune influence sur les performances de l'appareil.

Veuillez enlever toutes les sécurités de transport ainsi que les bandes adhésives qui se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil et aux portes et enlevez de l'intérieur les modes d'emploi et du matériel accompagnant.

Pour le transport, un sachet déshydratant de gel de silice a été joint. Le contenu n'est pas mangeable! Ne pas ouvrir le sachet déshydratant. Eliminez-le dans l'ordure commune (déchets ménagers)

	<p>Avant la mise en marche de l'appareil, enlevez toute pellicule protectrice qui peut se trouver sur les surfaces métalliques internes.</p>
---	--

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="555 808 1476 887">  ATTENTION </th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="555 893 1476 987"> <p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un levage incorrect.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="555 994 1476 1025"> <p>Blessures, endommagement de l'appareil.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1032 1476 1099"> <p>Ø NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte.</p> </td> <td data-bbox="555 1106 1476 1160"> <p>➤ Levez l'appareil de la palette avec 4 personnes près des 4 pieds de l'appareil.</p> </td> </tr> </table>	 ATTENTION		<p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un levage incorrect.</p>		<p>Blessures, endommagement de l'appareil.</p>		<p>Ø NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte.</p>	<p>➤ Levez l'appareil de la palette avec 4 personnes près des 4 pieds de l'appareil.</p>
 ATTENTION									
<p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un levage incorrect.</p>									
<p>Blessures, endommagement de l'appareil.</p>									
<p>Ø NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte.</p>	<p>➤ Levez l'appareil de la palette avec 4 personnes près des 4 pieds de l'appareil.</p>								

En cas de retour de l'appareil nécessaire, utilisez l'emballage original et respectez les conseils pour un transport sûr (chap. 3.2).

Pour l'élimination de l'emballage de transport, voir chap. 25.1.

Indication au sujet des appareils d'occasion :

Les appareils d'occasion ont servi de tests de courte durée ou ont été présenté à des expositions. Ils sont examinés minutieusement avant leur revente. BINDER garantit l'état technique impeccable de l'appareil.

Les appareils d'occasion sont marqués d'une étiquette collante. Veuillez enlever l'étiquette avant la mise en service de l'appareil.

3.2 Conseils pour le transport approprié

Si l'appareil était en opération auparavant, respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 25.2).

Videz le bassin d'eau avant de déplacer l'incubateur. En cas de versement du contenu, arrêtez l'appareil et séchez-le complètement.

  	 ATTENTION
<p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un transport inadéquat.</p> <p>Blessures, endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transportez l'appareil dans l'emballage d'origine. ➤ Protégez l'appareil par des élingues de transport. ⊘ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte. ➤ Levez l'appareil avec 4 personnes en le tenant proche aux 4 pieds et placez-le sur une palette roulante. ➤ Poussez l'appareil jusqu'à l'endroit désiré. Ensuite levez l'appareil avec 4 personnes de la palette roulante. 	

- Température ambiante permise pour le transport : -10 °C à +60 °C.

Vous pouvez commander des emballages et des palettes de transport chez le service BINDER.

3.3 Stockage

Stockage temporaire de l'appareil dans un endroit clos et sec. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 25.2).

- Température ambiante permise pour le stockage : -10 °C à +60 °C.
- Humidité ambiante permise : max. 70 % r.h. non condensant

Si suite au stockage dans une ambiance froide, l'appareil est transporté au site d'installation pour le mettre en opération, de la condensation peut se former à l'intérieur de l'appareil, au boîtier et dans la chambre du détecteur de CO₂. Attendez au moins 1 heure avant la mise en marche jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante et soit complètement sec.

3.4 Emplacement et conditions d'environnement

Remarques sur l'emplacement

Installez l'appareil à un endroit bien aéré et sec sur une surface plane et sans vibrations. Les appareils sont destinés à être installés dans des endroits clos.

L'appareil est prévu pour être installé de façon isolé, sur une table libre ou un support disponible en option. Le site d'installation doit être capable de supporter le poids de l'appareil (voir les données techniques, chap. 26.4).

Nivelez-la à l'aide d'un niveau à bulle afin de garantir une couverture homogène des cultures avec le bouillon de culture. A cet effet, les quatre pieds d'appareil peuvent être ajustés manuellement.

Afin d'éviter toute contamination, ne pas installer les appareils au sol même.

	AVIS
	<p>Danger de surchauffe en raison d'un manque de ventilation. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur. ➤ Respectez les distances minimales prescrites lors de l'installation.

L'appareil ne doit pas être installée et opérée dans des locaux exposés aux explosions.

	 DANGER
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions. ⊘ PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.

Conditions environnementales

- Température ambiante permise : +18 °C à +30 °C. Lors des températures ambiantes élevées, des fluctuations de température et d'humidité sont possibles.
- La température ambiante idéale : inférieure par au moins 6 °C à la température de service souhaitée, p. ex. température de travail 37 °C = température ambiante 31 °C ou moins.

Lors d'une température de service de moins de 6 °C supérieure à la température ambiante, il y a risque d'excès de la température de consigne.

Ne placez pas l'appareil directement sous la sortie d'air d'un climatiseur.

	<p>La température ambiante ne doit pas sensiblement dépasser la température ambiante indiquée de +22 °C +/- 3 °C à laquelle se rapportent les données techniques. En cas de conditions ambiantes déviantes, les données peuvent changer.</p>
---	--

	<p>Évitez l'exposition directe de l'appareil au soleil. Évitez les courants d'air forts, par exemple par des climatiseurs.</p>
---	---

- Humidité ambiante permise : max. 70 % r.h. non condensant
- Niveau d'installation: max. 2000m au-dessus du niveau de la mer. Suite à la toute première mise en marche de l'appareil, entrez l'altitude du lieu d'installation dans le régulateur RD4 (chap. 6.4).
- Ecartement aux murs: derrière 100 mm, latéral 50 mm

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

- Dans l'ambiance, il ne doit pas y avoir des poussières conductibles, selon la conception de l'appareil de degré de pollution 2 (IEC 61010-1).

Instructions lors de la manipulation de CO₂

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. Nous recommandons l'installation d'un système d'alarme de CO₂.

	 DANGER
	<p>Danger d'étouffement et d'intoxication par de CO₂ en concentration élevée (> 4 vol.-%).</p> <p>Mort par étouffement.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 CO₂.

Respectez la **limite maximale permise d'exposition professionnelle pour le CO₂** fixé par les autorités nationales. Vérifiez le respect en cas d'opération de tous les appareils se trouvant dans la pièce.

- Concentration maximale permise au lieu de travail (en Allemagne): 5000 ml/m³ (ppm) = 0,5 vol.-%
- Perte de CO₂ par ouverture de porte: env. 16,4 g, c.-à-d. 0,0084 m³ (à pression atmosphérique)
- Perte de CO₂ toutes les 12 h à 5 vol.-% sans ouverture de porte: env. < 2 g, c.-à-d. 0,001 m³ (à pression atmosphérique de 1013 mbar)

Exemple pour l'évaluation du volume de laboratoire et de l'échange d'air:

Question : Un taux d'échange d'air de 1/h, est-il suffisant pour un laboratoire de 100 m³ de volume avec 10 incubateurs CB-S 170 ouverts 4 fois par heure ?

Calcul : CO₂ concentration = (0,0084 m³ par ouverture de porte x 10 appareils x 4 ouvertures de porte par heure) / (100 m³ volume de la pièce) = 0,00336, c.-à-d. 0,336 % ou 3360 ppm.

Résultat: La valeur maximale permise de 5000 ppm n'est pas excédé sur de telles conditions de travail.

Même lors d'une manipulation la plus prudente et correcte de CO₂ ou d'installations opérées avec du CO₂, il reste un risque résiduel, ce qui peut conduire à des situations de la vie en danger dans certaines circonstances. Par conséquent, nous recommandons fortement la surveillance continue de la concentration de CO₂ dans l'air ambiant de l'incubateur à CO₂. Il doit être assuré de façon permanente que la limite maximale permise d'exposition professionnelle de 0,5 vol.-% de CO₂ ne soit pas dépassée.

4. Installation de l'appareil et connexions

4.1 Clayettes

Vous pouvez mettre les clayettes dans des positions diverses dans les moulures des parois internes. Introduisez les clayettes horizontalement.

Charge admissible des clayettes:

Charge maximale d'une clayette individuelle: 10 kg

Charge maximale totale de toutes les clayettes: 40 kg

4.2 Détecteur de CO₂

4.2.1 Branchement du détecteur de CO₂

Arrêtez l'appareil. Ouvrez la porte donnant sur la chambre intérieure et branchez le détecteur de CO₂ (4) dans le tube de soutien installé de façon permanente prévu à cet effet qui se trouve dans la partie supérieure de la paroi du fond de la chambre.



Figure 10: Détecteur de CO₂ (à droite) branché et tête de mélange de gaz CO₂

Le détecteur doit être correctement enclenché et bien enfoncé dans la prise de connexion.

	AVIS
	<p>Danger d'endommagement du détecteur de CO₂ le branchant ou débranchant en cours d'opération.</p> <p>Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <p>➤ Branchez ou débranchez le détecteur de CO₂ uniquement lorsque l'appareil est éteint.</p>

4.2.2 Conseils généraux

Branchez ou débranchez le détecteur de CO₂ en le tirant sans les tourner, uniquement lorsque l'appareil est éteint. Retirez le détecteur de CO₂ de sa prise de connexion avant de monter ou démonter le capuchon filtre. Le filtre en PTFE du détecteur de CO₂ empêche la pénétration de saleté et d'humidité dans la cellule de mesurage. Il peut être obtenu comme pièce détachée et ne doit être échangé qu'en cas de détérioration ou d'encrassement.

	<p>La précision de la valeur affichée indiquant la teneur en CO₂ dépend de la pression air ambiant (environ 0,08 vol.-% par 10 mbar). Pour compenser cet effet lors de la mesure, l'altitude du site d'installation au-dessus de la mer est entrée dans le régulateur (chap. 0).</p>
---	---

Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max.

	AVIS
	<p>Danger d'endommagement du détecteur de CO₂ par excès de température. Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none">Ø NE PAS autoclaver le détecteur de CO₂.Ø NE PAS stériliser à l'air chaud le détecteur de CO₂.

La tête du détecteur de CO₂ est spécialement adaptée à un incubateur spécifique. Pour éviter des confusions, un numéro de série est collé sur la tête du détecteur. Suite au remplacement du détecteur, répétez l'ajustage du réglage CO₂.

	AVIS
	<p>Danger de confusion des détecteurs de CO₂. Calibrage non valable.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ NE PAS changer la tête du détecteur de CO₂.➤ Notez le numéro de série du détecteur de CO₂.

Lors de la manipulation du détecteur de CO₂, évitez des chocs violents.

	AVIS
	<p>Danger d'endommagement du détecteur de CO₂ par chocs. Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Evitez des chocs violents du détecteur de CO₂ (placement brusque, chute).

4.3 Bassin d'eau

Le bassin d'eau permet d'obtenir des taux d'humidité d'air élevés sans formation de condensation aux parois intérieures de l'incubateur.

Placez le bassin d'eau en position centrale au fond de la chambre intérieure. Il faut placer le côté étroit du bassin en position centrale entre les comes antérieures au fond de la chambre intérieure.

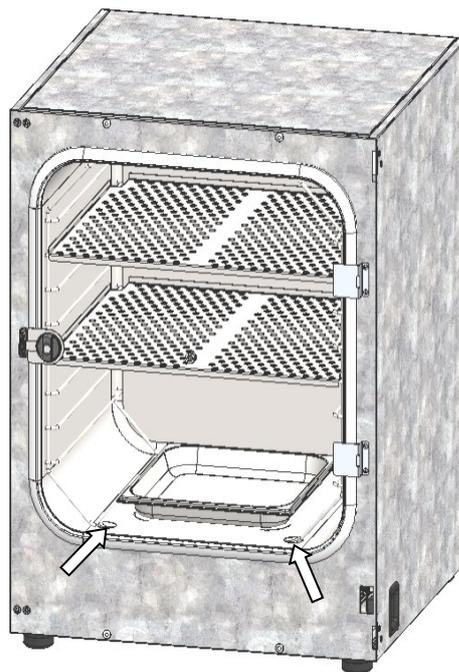


Figure 11: Position centrale du bassin d'eau entre les comes antérieures (flèches)

Le bassin d'eau doit être bien en contact avec le fond et y reposer avec toute sa surface.

Remplissez le bassin d'eau avec 1 litre d'eau distillée stérile.

L'eau devrait être échangée 2 à 3 fois par semaine. A cette occasion il faudrait aussi nettoyer les bassins (chap. 22.1). Vous pouvez retirer le bassin d'eau pour le vider.

Nous recommandons d'utiliser de l'eau distillée stérile pour obtenir des meilleurs résultats de croissance. En cas de détériorations de corrosion éventuelles suite à l'utilisation de l'eau d'autre qualité ou à l'emploi des additifs, BINDER décline toute responsabilité.

Si désiré, vous pouvez ajouter des substances inhibitrices des germes, comme des coupeaux de cuivre, de sulfate de cuivre ou de l'acide tétra acétique d'éthylène diamine (EDTA) d'une concentration de 1 à 5 mmol/l.

Videz le bassin d'eau avant de déplacer l'incubateur. En cas de versement du contenu, arrêtez l'appareil et séchez-le complètement.

4.4 Connexion de gaz

	<p>Informations générales pour la manipulation sûre des bouteilles de gaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Danger de blessure par le dégagement de l'énergie de pression accumulée lors d'un arrachement du robinet de sécurité.</p> <p>Blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
<p>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.</p> <p>Blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fermez le robinet de la bouteille de gaz avant de connecter ou débrancher le tuyau de gaz. 	

	<p>Vérifiez le raccord du tuyau suite à la connexion de la bouteille de gaz sur les fuites de gaz (p.ex. avec une solution savonneuse ou un spray de détection de fuites).</p>
---	--

4.4.1 Branchement de la bouteille de gaz de CO₂

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. Nous recommandons l'installation d'un système d'alarme de CO₂.

	 DANGER
	<p>Danger d'étouffement et d'intoxication par de CO₂ en concentration élevée (> 4 vol.-%).</p> <p>Mort par étouffement.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 CO₂. ➤ Fermez l'alimentation en CO₂ quand vous mettez l'appareil hors service.

	Le gaz CO ₂ utilisé sur l'appareil doit avoir une pureté technique de 99,5 %.
---	--

	L'établissement des raccords de gaz doit être fait par du personnel qualifié formé sur la manipulation de CO ₂ et familier avec les mesures de sécurité nécessaires.
---	---

Les étapes suivantes sont requises:

Assurer la pression de sortie de CO₂ correcte.

	Des pressions de sortie de gaz au-dessus de 2,5 bar entraînent des endommagements de l'appareil
---	---

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

La pression de sortie réelle des bouteilles de gaz, des groupes de bouteilles ou des alimentations centrales en gaz au deuxième manomètre ne doit PAS dépasser les 2,5 bar.

	AVIS
	<p>Danger d'endommagement par pression de sortie trop élevée, excédant 2,5 bar.</p> <p>Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø La pression de sortie NE doit PAS dépasser la valeur indiquée de 2,5 bar. ➤ Avant de connecter l'appareil, vérifiez la pression de sortie au niveau du réducteur. ➤ Régler la pression de sortie sur 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.

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

Connexion à l'appareil.

Connectez le tuyau a gaz fourni (diamètre intérieur de 6mm) à la connexion du réducteur de pression de la bouteille de gaz ou de l'alimentation centrale et sécurisez la connexion avec le collier de serrage fourni.

Branchez la douille de raccord déjà attaché au tuyau a gaz au raccord de fermeture rapide (14) DN 6 à l'arrière de l'appareil, comme décrit en chap. 4.4.2.

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.



Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur indiquées dans les données techniques (chap. 26.4) se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression d'alimentation en gaz s'abaissant, les temps de recouvrement s'augmentent.

Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi voir chap. 26.6.

4.4.2 Connexion du tuyau à gaz à l'incubateur

Le tuyau à gaz destiné au raccordement d'une bouteille de gaz 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 (a) sur le dos de l'appareil. Ce raccord de fermeture rapide est fermé par un bouchon fileté en gomme (b).



Connectez uniquement la douille de raccord livrée au raccord de fermeture rapide. 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.

Enlevez le bouchon fileté (b) en le tirant.

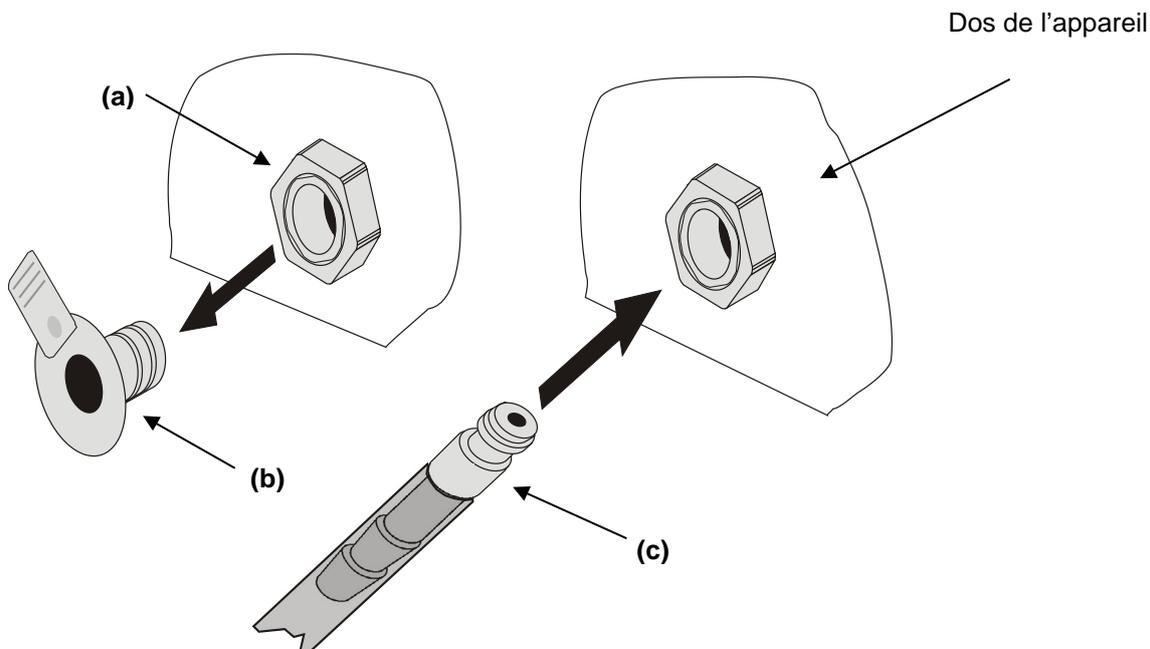
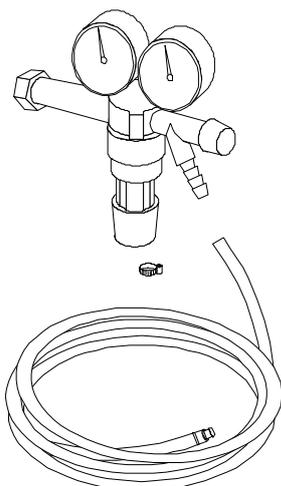


Figure 12: Montage de la connexion des tubes des bouteilles de gaz

Maintenant la douille de raccord (c) 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.

4.4.3 Kit de connexion pour bouteilles de gaz (option)



Avec le kit de connexion pour CO₂ (réf. 8012-0014), 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

Le réducteur de pression est aussi disponible comme pièce détachée.

Figure 13: Kit de connexion pour bouteilles de gaz

	AVIS
	<p>Danger d'endommagement par pression de sortie trop élevée, excédant 2,5 bar. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ La pression de sortie NE doit PAS dépasser la valeur indiquée de 2,5 bar. ➤ Avant de connecter l'appareil, vérifiez la pression de sortie au niveau du réducteur. ➤ Réglez la pression de sortie sur 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.
	<p>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.</p>

4.5 Branchement électrique

Les appareils sont fournis prêts pour la connexion. Ils disposent d'un connecteur IEC.

Modèle	Fiche secteur	Tension nominale +/- 10% à la fréquence de secteur indiquée	Type de courant	Fusible d'appareil
CB-S 170	Fiche de sécurité IEC 7/7	200-230 V à 50 Hz 200-230 V à 60 Hz	1N~	10 A
CB-S 170-UL	NEMA 5-20P	100-120 V à 50 Hz 100-120 V à 60 Hz	1N~	16 A
CB-S 260	Fiche de sécurité IEC 7/7	200-230 V à 50 Hz 200-230 V à 60 Hz	1N~	10 A
CB-S 260-UL	NEMA 5-20P	100-120 V à 50 Hz 100-120 V à 60 Hz	1N~	16 A

- La prise mâle domestique doit également avoir un conducteur de protection. Assurez-vous que la connexion du conducteur de protection des installations domestiques au conducteur de protection de l'appareil respecte les dernières technologies. Les conducteurs de protection de la prise mâle et de la fiche doivent être compatibles !

	 DANGER
	<p>Danger de courant électrique en raison de la connexion manquante du conducteur de protection</p> <p>Mort par choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurez-vous que la fiche secteur de l'appareil et la prise secteur correspondent et que les conducteurs de protection électrique de l'appareil et de l'installation domestique sont correctement connectés.

- Utilisez uniquement des câbles de connexion originaux de BINDER selon la spécification ci-dessus.
- Avant de brancher l'appareil et la première mise en service, contrôlez la tension du secteur. Comparez ces valeurs aux données de la plaque signalétique de l'appareil (sur la surface gauche, en bas au milieu, chap. 1.6)

	AVIS
	<p>Danger par tension du secteur inadéquate dû à une connexion incorrecte.</p> <p>Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôlez la tension du secteur avant de brancher l'appareil et le mettre en service. ➤ Comparez la tension du secteur aux données sur la plaque signalétique.

- 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. 26.4).

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

5. Vue d'ensemble des fonctions du régulateur d'appareil RD4

Le régulateur d'appareil RD4 contrôle les paramètres suivants à l'intérieur de l'appareil :

- Température en °C ou °F (domaine 6 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 50 °C).
- Concentration de CO₂ en vol.-% (domaine 0 vol.-% à 20 vol.-%)

Vous pouvez entrer les valeurs de consigne directement dans le menu « **Valeurs de consigne** » par les touches du régulateur ou graphiquement par l'ordinateur à moyen du logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option) spécialement développé par BINDER.

Le régulateur offre des divers messages informatives et d'alarmes avec signal visuel et sonore. Tous les réglages du régulateur restent valides jusqu'au prochain changement manuel. Ils sont aussi mémorisés quand l'appareil est arrêté.

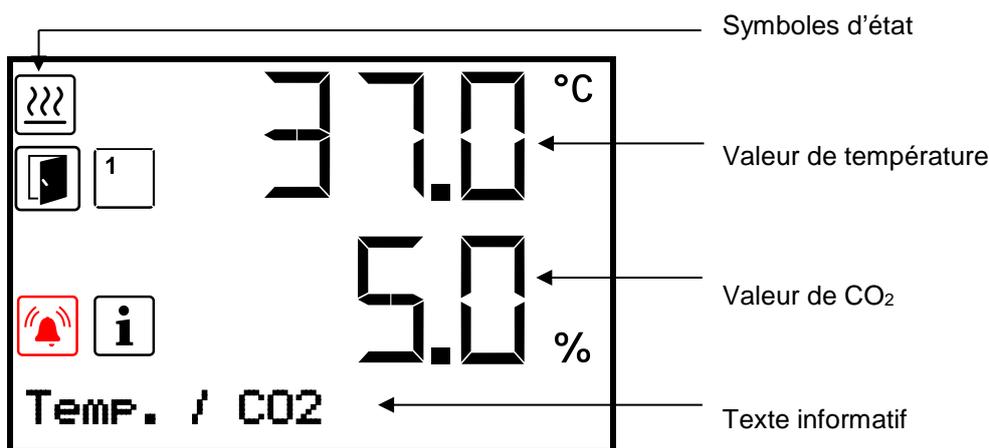


Figure 14: Écran d'accueil du régulateur RD4 (valeurs d'exemple)

Symboles d'état dans l'affichage du régulateur

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Chauffage actif		Alarme collective
	Porte ouverte		Stérilisation à l'air chaud en cours
	Ne pas ouvrir la porte!		Indication des fonctions spéciales du régulateur activées. 1 = Mode de base 2 = Réglage de CO ₂ désactivée
	Information		

Touches de fonction du régulateur

Symbole	Signification	Fonction
	Touche flèche vers le haut	<ul style="list-style-type: none"> • Changer entre les menus, les menus subordonnés et d'autres fonctions • Dans un menu de réglage: Modifier le réglage, augmenter la valeur
	Touche flèche vers le bas	<ul style="list-style-type: none"> • Changer entre les menus, les menus subordonnés et d'autres fonctions • Dans un menu de réglage: Modifier le réglage, diminuer la valeur
	Touche OK	<ul style="list-style-type: none"> • Menu, menus subordonnés : sélectionner les fonctions • Dans un menu de réglage: Confirmer l'entrée
	Touche retour	Retour au niveau de menu précédent
	Touche standby	sans fonction

5.1 Structure de menu du régulateur et les niveaux d'autorisation

Partant de l'**affichage normal**, utiliser les **touches flèches** pour naviguer entre les menus.

Avec la **touche OK**, vous accédez aux fonctions subordonnées du menu.

Appuyer sur la **touche retour** pour rentrer à la fonction précédente et ensuite à l'**affichage normal**.

Les fonctions disponibles dépendent du **niveau d'autorisation** actuel « User », « Admin » ou « Service ». Le niveau d'autorisation peut être disponible sans protection par mot de passe

Vous pouvez configurer deux mots de passe pour des niveaux d'accès différents :

- **User:** Le mot de passe permet l'accès aux fonctions standard d'opération du régulateur. réglage d'usine: 00 00 (aucun mot de passe n'est attribué).
- **Admin:** Le mot de passe permet l'accès aux fonctions étendues du régulateur et aux réglages. réglage d'usine: 00 01.
- **Service:** Le mot de passe permet l'accès à toutes les fonctions du régulateur (pour S.A.V. BINDER uniquement).

Dès qu'un mot de passe est attribué, accès aux fonctions du régulateur correspondantes est bloqué et revient disponible encore uniquement après l'introduction du mot de passe.

Menu	Niveau d'autorisation requis	Fonctions
Stérilisation	« User »	<ul style="list-style-type: none"> • Activation/désactivation de la stérilisation
Valeurs de consigne	« User »	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de la valeur de consigne de température et CO₂ • Changement au Mode de base • Désactivation du réglage de CO₂ • Réglage du régulateur de sécurité
Information appareil	Chaque utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions d'affichage (informations d'installation, matériel et logiciel du régulateur, entrées analogiques) • Affichage de la configuration d'interfaces (p.ex. adresse MAC, adresse IP)
Paramètres	« Admin »	<ul style="list-style-type: none"> • Réglages générales du régulateur (date, temps, langue de menu, unité de température, luminosité d'écran...) • Réglages réseau • Réglages de l'intervalle de mémoire pour l'enregistreur de données • Entrée de l'altitude au-dessus du niveau de la mer • Réglages des limites de tolérance et du délai d'alarme de porte et de tolérance • Modification du mot de passe pour « User » et « Admin »
Service	« Service »	<ul style="list-style-type: none"> • Réglages de configuration (pour S.A.V. BINDER uniquement) • Modification du mot de passe pour « User » et « Admin »
USB	Export: Chaque utilisateur Import: « Admin »	<ul style="list-style-type: none"> • Exporter les données de configuration, de l'enregistreur et de service • Importer les données de configuration

S'il n'est pas autrement indiqué, les figures dans ce mode d'emploi montrent les fonctions disponibles à l'utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

Remarque: L'indication du chemin d'accès à la fonction correspondante ne comprend pas l'entrée éventuellement requise d'un mot de passe.

5.2 Comportement pendant et suivant une panne de secteur et l'arrêt de l'appareil

Lors d'une coupure de courant, toutes les fonctions de régulateur sont hors service. Les vannes d'entrée gaz sont fermées pour empêcher au gaz de se répandre dans l'air ambiant. Le contact d'alarme sans potentiel (13) (chap. 15.5) est en position d'alarme pour signaler la panne pendant la durée de la coupure du courant.

Après le retour du courant ou suite à la mise en marche de l'appareil, l'opération est continue avec les paramètres entrés. Les valeurs de consigne entrées sont équilibrées.

Remettez des alarmes qui se sont éventuellement produites suite à la panne de courant (p.ex. marges de tolérance, régulateur de sécurité), voir chap. 15.

Si l'incubateur était en mode de stérilisation, le processus est annulé et le régulateur continue en mode de fonctionnement normal avec les valeurs de consigne entrées auparavant.



Tous les réglages et les valeurs de consigne restent mémorisés pendant une panne de secteur et après l'arrêt de l'appareil.

6. Mise en service

Vérifiez que l'intérieur de l'appareil soit vide excepté les clayettes et le bassin d'eau. Si vous ne connaissez pas la dernière utilisation de l'appareil, il est recommandé de nettoyer l'intérieur de façon hygiénique et de le désinfecter ou stériliser (chap. 6.3).



ATTENTION: Pour les appareils en fonctionnement continu sans surveillance, dans le cas d'introduction des échantillons irremplaçables, nous recommandons fortement de distribuer les échantillons sur au moins deux appareils, si possible.

Les appareils chauffants peuvent causer des odeurs pendant les premiers jours après la mise en marche. Cela ne présente pas un défaut de qualité. Pour réduire la formation d'odeurs le plus vite possible, nous recommandons de chauffer l'appareil à sa température nominale pendant une journée et de bien aérer l'endroit pendant ce temps.

6.1 Mise en marche de l'appareil

Ouvrez la valve du réducteur de pression de l'alimentation en CO₂ et réglez la pression d'admission de CO₂ à 2 bar.

Lorsque les flexibles et les câbles d'alimentation ont été branchés, mettez en marche l'appareil en appuyant sur l'interrupteur principal (2). Le voyant de marche s'allume.

Le régulateur montre l'affichage normal et va régler la température et le CO₂ sur les valeurs de consigne entrées auparavant

Suite à la toute première mise en marche de l'appareil, entrez l'altitude du lieu d'installation dans le régulateur (chap. 6.4).

6.2 Préréglages d'usine

L'incubateur est livré avec les préréglages suivants :

Paramètre	Réglage d'usine	Réglage / modification
Valeur de consigne de température	37 °C	chap. 7.1
Valeur de consigne de CO ₂	5 vol.-%	chap. 7.2
Mode du régulateur de sécurité	“Offset“	chap. 11.2.1
Valeur du régulateur de sécurité	2,0 °C	chap. 11.2.2
Valeur de consigne de température de stérilisation	190 °C	fixe
Altitude du site d'installation au-dessus du niveau de la mer	650 m	chap. 6.4
Marge de tolérance de température	+/- 1,0 K	chap. 13.2
Marge de tolérance de CO ₂	+/- 1,0 vol.-%	chap. 13.3
Délai d'alarme pour les alarmes de marge de tolérance	10 min	chap. 13.1
Délai d'alarme pour l'alarme de porte ouverte	1 min	chap. 13.4
Mot de passe pour le niveau d'autorisation « User »	0	chap. 10.2.1
Mot de passe pour le niveau d'autorisation « Admin ».	1	chap. 10.2.2
Les réglages suivants ne doivent être modifiés que par le S.A.V. BINDER :		
Réglage d'humidité	0 % r.h.	chap. 14.1
Réglage de la valeur Offset du chauffage de porte	3,0 °C	chap. 14.2
Adaptation de puissance de chauffage	12,0	chap. 14.3

6.3 Comportement suite à la mise en marche de l'appareil

Dans la phase d'équilibrage de 2 heures qui suit à la mise en marche de l'appareil, des conditions indéfinies de température et de CO₂ peuvent exister à l'intérieur. Ne pas charger l'appareil pendant cette phase d'échantillons.

	HINWEIS
	<p>Danger de conditions indéfinies de température et de CO₂ pendant la phase d'équilibrage.</p> <p>Destruction d'échantillons</p> <p>➤ NE chargez l'appareil QU'après l'équilibrage de température et de CO₂.</p>

Si la fonction « Sélection de langue lors du redémarrage » était activée (chap. 12.5, réglage d'usine: ON), suite au démarrage de l'appareil vous pouvez choisir les réglages suivants:

- **La langue de menu** (chap. 12.1):
Sélectionner la langue désirée avec les **touches flèches**, confirmer avec la **touche OK**.
- **L'unité de température** (chap. 12.2):
Sélectionner l'unité de température désirée avec les **touches flèches**, confirmer avec la **touche OK**
- **La date actuelle** (chap. 12.3), format JJ MM AAAA:
Régler le jour avec les **touches flèches**, continuer avec la **touche OK**.
Régler le mois avec les **touches flèches**, continuer avec la **touche OK**.
Régler l'année avec les **touches flèches**, confirmer avec la **touche OK**

- **L'heure actuelle** (chap. 12.4), Format HH:MM:
Régler l'heure avec les **touches flèches**, continuer avec la **touche OK**.
Régler les minutes avec les **touches flèches**, confirmer avec la **touche OK**.

Réglez les valeurs de consigne de température et de concentration de CO₂ au régulateur appropriées pour opérer l'appareil (chap. 7).

Ne chargez le CB-S 170 d'échantillons qu'après il ait atteint l'état d'opération stable.



Tant que la valeur effective affichée ne correspond pas à la valeur de consigne, un bon fonctionnement de l'appareil ne peut pas être assuré.

Température: Le temps d'équilibrage est d'environ deux heures.

CO₂: La concentration de CO₂ est réglée automatiquement au bout de quelques minutes sur la valeur de consigne réglée.

Actions lors des fluctuations de CO₂ et de l'émergence de condensé par les ouvertures de l'injecteur et de l'aspirateur du système de détecteur de CO₂ :

Si vous observez lors d'une mise en marche de l'incubateur des fluctuations de taux de CO₂ et en même temps de l'émergence de condensé par les ouvertures de l'injecteur et de l'aspirateur du système de détecteur de CO₂, opérez l'appareil pendant au moins une heure, l'intérieur étant sec et le bassin d'eau vide, à une température de consigne d'au moins 37 °C. La chambre de détecteur de CO₂ est ainsi rincée, et l'air saturé d'humidité se dégage du système de mesurage. L'élimination du condensé du système de détecteur garantit un mesurage de CO₂ sans défauts.

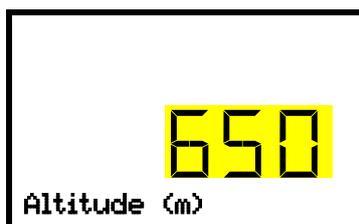
6.4 Altitude du lieu d'installation au-dessus du niveau de la mer

Suite à la toute première mise en marche de l'appareil, entrez l'altitude du lieu d'installation dans le régulateur RD4. Cette indication sert à la correction du calcul de la concentration de CO₂ en vol.-% sur la base du mesurage de la pression partielle. L'entrée restera mémorisée après l'arrêt de l'appareil.

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**     **Autres**  **Altitude**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de l'altitude.

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur d'altitude désirée avec les **touches flèches**. Domaine de réglage: 0 m à 2000 m.

Confirmer l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

Unité de l'affichage et de l'entrée de la hauteur du site d'installation au-dessus du niveau de la mer: mètres [m]

Pour la corrélation pieds [ft] en mètres [m], voir chap. 26.5.

7. Réglage des valeurs de consigne de température et de CO₂

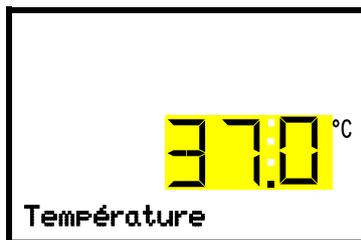
Niveau d'autorisation requis: « User ».

	Domaines d'entrée	Domaines de réglage
Température	0 °C à 50 °C	6 °C au-dessus de la température ambiante à 50 °C
Humidité	0 vol.-% à 20 vol.-%	0 vol.-% à 20 vol.-%

7.1 Réglage de la valeur de consigne de température

Chemin: **Affichage normal**   **Valeurs de consigne**  **Température**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de température.

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur de consigne désirée avec les **touches flèches**.

Confirmer l'entrée avec la **touche OK**.

Appuyer sur la **touche flèche vers le bas** pour changer à l'entrée de la valeur de consigne de CO₂ (chap. 7.2).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Valeurs de consigne** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.



Pour le réglage d'une valeur de consigne de température moins élevée sans perdre de temps, nous conseillons d'arrêter l'appareil et d'en ouvrir les portes de l'appareil pour le faire refroidir.



Avec le mode du régulateur de sécurité « **Valeur limite** », le régulateur de sécurité doit être adapté chaque fois quand la valeur de consigne de température a été modifiée. Réglez la valeur du régulateur de sécurité par env. 2 °C supérieur à la valeur de consigne de température (chap. 11.2).

Réglage recommandé : Mode du régulateur de sécurité « **Offset** » avec valeur du régulateur de sécurité de 2 °C.

7.2 Réglage de la valeur de consigne de CO₂

Chemin: **Affichage normal**   **Valeurs de consigne**   **CO2**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la valeur de consigne de CO₂.

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur de consigne désirée avec les **touches flèches**.

Confirmer l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous revenez au réglage de la température (chap. 7.1).

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous accédez au réglage des fonctions spéciales du régulateur (chap. 9).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Valeurs de consigne** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

	Pour le réglage d'une valeur de consigne de CO ₂ moins élevée, ce gaz doit pouvoir se dissiper. Pour cela, ouvrez les portes de l'appareil.
---	--

	Si la concentration de CO ₂ n'est pas indiquée (« - - - - » sur l'écran), le détecteur de CO ₂ n'est pas branché.
---	--

Remarque pour le réglage de concentrations élevées de CO₂

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. Nous recommandons l'installation d'un système d'alarme de CO₂.

	 DANGER
	<p>Danger d'étouffement et d'intoxication par de CO₂ en concentration élevée (> 4 vol.-%).</p> <p>Mort par étouffement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez des mesures techniques d'aération. ➤ Respectez les règlements applicables pour la manipulation de CO₂. ➤ Fermez l'alimentation en CO₂ quand vous mettez l'appareil hors service.

Si du gaz CO₂ est libéré, quittez la zone et informez le service de sécurité ou le service des incendies.

8. Introduction d'échantillons à l'appareil

Avant d'introduire des échantillons précieux, conduisez un cycle d'essai de 1 à 2 jours aux valeurs de consigne désirées pour reconnaître des dommages possibles pendant le transport. Ensuite, vous pouvez charger l'appareil avec les échantillons.

	ATTENTION: Pour les appareils en fonctionnement continu sans surveillance, dans le cas d'introduction des échantillons irremplaçables, nous recommandons fortement de distribuer les échantillons sur au moins deux appareils, si possible.
---	---

Dans la phase d'équilibrage pendant env. 2 heures après à la mise en marche de l'appareil, des conditions indéfinies de température et de CO₂ peuvent exister à l'intérieur. Ne pas charger l'appareil d'échantillons pendant cette phase.

	HINWEIS
	<p>Danger de conditions indéfinies de température et de CO₂ pendant la phase d'équilibrage.</p> <p>Destruction d'échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NE chargez l'appareil QU'après l'équilibrage de température et de CO₂.

La charge maximale permise par clayette et la charge total max. admissible ne doivent pas être dépassées (voir chap. 26.4).

9. Fonctions spéciales de régulateur

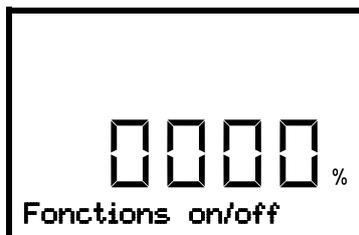
Dans le menu « Fonctions on/off », vous pouvez régler l'état de commutation des fonctions spéciales de régulateur.

Niveau d'autorisation requis: « User ».

Chemin: **Ecran d'accueil**   **Valeurs de consigne**    **Fonctions on/off**

Les fonctions sont montrées de gauche à droite.

Exemple: Fonction 1 activée = 1000. Fonction 1 désactivée = 0000.



Menu secondaire « Fonctions on/off ».

Cette vue montre les états de commutation de quatre fonctions.

« 1 » = fonction activée

« 0 » = fonction désactivée

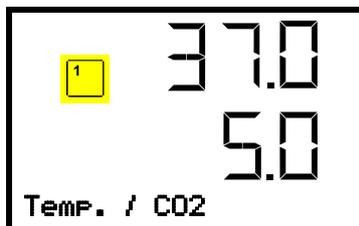
Appuyer sur la **touche OK** pour accéder à la première fonction. Avec la **touche flèche vers le bas** vous passez aux fonctions suivantes.

- Fonction 1 « Mode de base »: Changer au Mode de base (chap. 9.1)
- Fonction 2 « CO₂ arrêt »: Désactiver le réglage de CO₂ (chap. 9.2)
- Les fonctions 3 et 4 n'ont pas de fonction chez ce modèle d'appareil.

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage de la fonction désirée et sélectionnez l'état de commutation de la fonction « 1 » (fonction activée) ou « 0 » (fonction désactivée).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « Valeurs de consigne » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

Dans l'affichage normal, les fonctions activées sont indiquées par un symbole avec le numéro de la fonction correspondante.

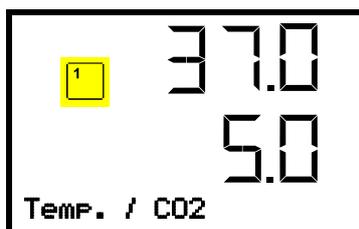


Exemple:

L'affichage normal avec la fonction 1 « Mode de base » activée.

9.1 Mode de base

Dans ce mode d'opération, les régulations de température et du CO₂ sont désactivées. Les valeurs actuelles continuent à être affichées dans l'Affichage normal. Ce mode d'opération est activé et désactivé par la fonction 1 du régulateur 1 « Mode de base » (chap. 9). Dans l'Affichage normal, la fonction 1 activée est représentée par un symbole montrant le chiffre 1.

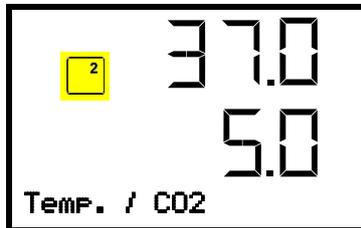


Affichage normal dans le « Mode de base » (valeurs d'exemple)

9.2 Réglage de CO₂ désactivé

En cas de l'opération sans connexion du gaz CO₂ vous pouvez désactiver le réglage de CO₂ utilisant la fonction « CO₂ arrêt » (chap. 9) pour éviter des alarmes du système de gaz CO₂. Des alarmes de marge de tolérance de CO₂ et l'alarme de pression ne seront plus émises.

La valeur actuelle de CO₂ continue à être affichée dans l'Affichage normal. La fonction 2 activée est représentée par un symbole montrant le chiffre 2.



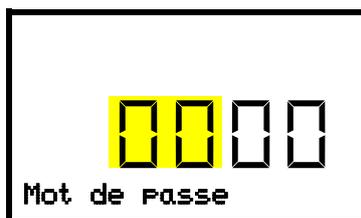
Affichage normal avec le réglage de CO₂ désactivé (valeurs d'exemple)

10. Mot de passe

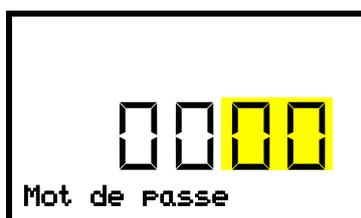
10.1 Demande de mot de passe

Pour accéder aux menus à restriction d'accès, vous devez entrer le mot de passe correspondant.

Quand vous avez choisi la fonction de menu avec la **touche OK**, la demande de mot de passe correspondant s'affiche.



Demande de mot de passe.
Les deux chiffres de gauche clignotent. Entrer les chiffres désirées avec les **touches flèches**.
Confirmer le réglage avec la **touche OK**.



Demande de mot de passe.
Les deux chiffres à droite clignotent. Entrer les chiffres désirées avec les **touches flèches**.
Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Si vous entrez un mot de passe incorrecte, le message d'information « Mot de passe incorrect » s'affiche.



Affichage « Mot de passe incorrect ».
Après 3 secondes, le régulateur revient à la demande de mot de passe.
Entrer le mot de passe correcte.

Suite à l'entrée du mot de passe correcte, vous pouvez accéder à la fonction de menu désirée.

10.2 Entrer / modifier les mots de passe

Dans ce menu, vous pouvez attribuer et modifier les mots de passe pour les niveaux d'autorisation « User » et « Admin ».

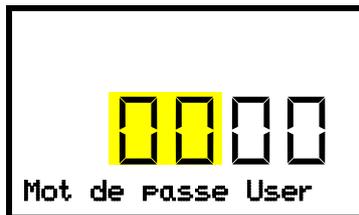
Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

	<p>Mémorisez bien le mot de passe. Sans l'entrée du mot de passe correcte, vous n'aurez plus accès aux fonctions de menu correspondantes.</p>
---	---

10.2.1 Entrer / modifier le mot de passe User

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ Paramètres Appareil ▾ ▾ ▾ ▾ **Mot de passe User**

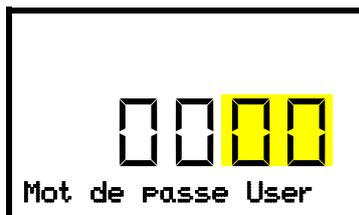
Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du mot de passe User

Les deux premières chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirées avec les **touches flèches**.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.



Réglage du mot de passe User

Les deux dernières chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirées avec les **touches flèches**.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

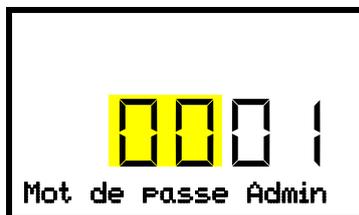
Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer à l'entrée du mot de passe Admin.

Avec la **touche retour** vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

10.2.2 Entrer / modifier le mot de passe Admin

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ Paramètres Appareil ▾ ▾ ▾ ▾ **Mot de passe Admin**

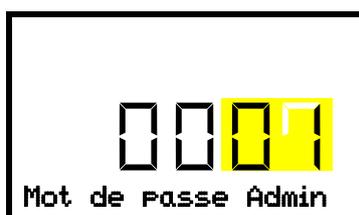
Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du mot de passe Admin.

Les deux premières chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirées avec les **touches flèches**.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.



Réglage du mot de passe Admin.

Les deux dernières chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirées avec les **touches flèches**.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

11. Thermostats de sécurité

11.1 Sécurité de surchauffe (classe 1)

L'appareil est équipé d'un (CB-S-UL) ou deux (CB-S) dispositifs de sécurité de température classe 1.0 conforme à la norme DIN 12880 :2007. Ceux-ci servent à protéger l'appareil et l'empêchent, en cas de défaillances plus importantes, de représenter un danger sérieux.

Si un des dispositifs de sécurité de température éteint l'appareil de façon permanente, vous ne pouvez plus mettre l'appareil en marche. Les dispositifs de sécurité de température ne sont pas accessibles de l'extérieur et peuvent seulement être échangés par un technicien. Dans ce cas, contactez le service après-vente autorisé ou le service BINDER.

11.2 Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe) classe 3.1

L'appareil est équipé de série d'une sécurité de surchauffe électronique (sécurité de surchauffe classe 3.1 selon DIN 12880:2007). Le régulateur de sécurité se prend en charge la régulation en cas d'anomalie.

Veuillez respecter l'information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires, émises par l'association professionnelle allemande (pour l'Allemagne).

Le régulateur de sécurité de surchauffe sert à protéger l'appareil, son environnement et le chargement contre une surchauffe éventuelle. En cas d'erreur, la température à l'intérieur de la chambre sera limitée à la valeur du régulateur de sécurité entrée. Cette condition (état d'alarme) est indiquée visuellement et, le signal sonore activée (chap. 15.3), en plus par un signal sonore. L'alarme persiste jusqu'à ce que l'appareil se refroidisse en dessous de la valeur du régulateur de sécurité réglée et qu'elle soit remise au régulateur.

	Vérifiez le réglage de façon régulière et adaptez-le lors de chaque altération de la valeur de consigne ou de la charge.
---	--

	La sécurité de surchauffe ne devient active qu'après avoir atteint la valeur de consigne.
---	---

Vous pouvez régler le **mode de régulateur de sécurité** à « Limite » ou « Offset ».

- **Limite:** Valeur limite, valeur de température maximale permise absolue

Ce réglage offre une sécurité élevée, parce que la température limite ne peut pas être dépassée. Il est important d'adapter la valeur du régulateur de sécurité après chaque changement de la valeur de consigne de température. Autrement, la valeur limite pourrait être trop élevée pour pouvoir assurer une protection assez efficace ou bien, dans le cas contraire, elle pourrait empêcher le régulateur d'atteindre la valeur de consigne réglée, lorsque celui est en dehors de la limite.

- **Offset:** Valeur offset, décalage de température maximale au-dessus de la valeur de consigne de température active. La température maximale en résultant change automatiquement avec tout changement de la valeur de consigne.

Exemple: Valeur désirée de température: 37 °C, valeur désirée du régulateur de sécurité : 39 °C.

Réglages possibles pour cet exemple:

Valeur de consigne de température	Mode du régulateur de sécurité	Valeur du régulateur de sécurité
37 °C	Limite	Valeur limite 39 °C
	Offset	Valeur offset 2 °C

Réglage d'usine: Mode du régulateur de sécurité « Offset », valeur du régulateur de sécurité de 2 °C.

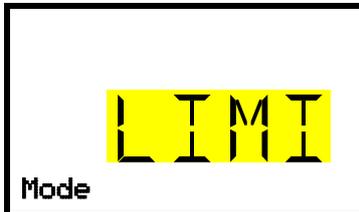
	Les réglages du régulateur de sécurité sont inactifs pendant la stérilisation (chap. 23). Ils redeviennent fonctionnels suite à une troncature de la stérilisation et / ou au redémarrage de l'appareil à l'interrupteur principal.
---	---

11.2.1 Réglage du mode de régulateur de sécurité

Niveau d'autorisation requis: « User ».

Chemin: **Affichage normal**   **Valeurs de consigne**     **Régulateur de sécurité** 
Mode

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du mode de régulateur de sécurité.
 Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre LIMI (limite) et OFFS (offset) avec les **touches flèches**.
 Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous accédez au réglage de la valeur du régulateur de sécurité (chap. 11.2.2)

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Régulateur de sécurité** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

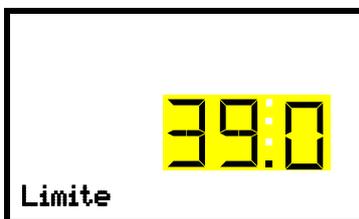
11.2.2 Réglage de la valeur du régulateur de sécurité

Niveau d'autorisation requis: « User ».

D'abord, il faut choisir le mode de régulateur de sécurité convenant (chap. 11.2.1). Dépendant du mode choisi, un des deux menus de réglage apparaît.

Chemin: **Affichage normal**   **Valeurs de consigne**     **Régulateur de sécurité**  
Limit ou Offset

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la valeur du régulateur de sécurité avec le mode de régulateur de sécurité « Limite ».
 La valeur actuelle clignote. Entrer la valeur limite désirée avec les **touches flèches**.
 Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

ou



Réglage de la valeur du régulateur de sécurité avec le mode de régulateur de sécurité « Offset »
 La valeur actuelle clignote. Entrer la valeur offset désirée avec les **touches flèches**.
 Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Régulateur de sécurité** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.



Vérifiez régulièrement le mode et la valeur du régulateur de sécurité.
 Réglez la valeur du régulateur de sécurité à une valeur par 2 °C plus élevée que la valeur de consigne température.

11.2.3 Messages et procédé en cas d'alarme

Dans l'affichage normal, l'état d'alarme est signalé visuellement et, si le signal sonore est activé (chap. 15.3) en addition par un signal sonore. Le chauffage s'arrête. Quand la température à l'intérieur se refroidit en dessous de la valeur du régulateur de sécurité, le chauffage est libéré et la régulation continue.

Dans l'affichage normal, la cause d'une alarme est affichée comme texte de message. Le symbole « Alarme collective » clignote. Quand l'alarme acoustique a été activé, le signal sonore sonne. Appuyer sur la **touche OK** pour éteindre le signal sonore.

Le message d'alarme « Régulateur de sécurité » et le symbole « Alarme collective » sont affichés au régulateur jusqu'à ce que la **touche OK** soit pressée au régulateur **et** la température à l'intérieur se refroidisse en dessous de la valeur du régulateur de sécurité entrée.

- Si vous appuyez sur la **touche OK** quand la température à l'intérieur se situe déjà en-dessous de la valeur du régulateur de sécurité, le message d'alarme « Régulateur de sécurité » et le symbole « Alarme collective » sont remis ensemble avec le signal sonore.
- Si vous appuyez sur la **touche OK** et l'état d'alarme persiste, c.-à-d. la température à l'intérieur est toujours supérieure à la valeur du régulateur de sécurité, d'abord ce n'est que le signal sonore qui soit remis. Le message d'alarme « Régulateur de sécurité » et le symbole « Alarme collective » disparaissent quand la température à l'intérieur se refroidit en dessous de la valeur du régulateur de sécurité.



Affichage normal avec l'indication de l'alarme du régulateur de sécurité (valeurs d'exemple)

Note:

Si le régulateur de sécurité classe 3.1 a été activé, nous recommandons de débrancher l'appareil du secteur et faire examiner et réparer la cause du défaut par un spécialiste.

11.2.4 Contrôle de fonctionnement

Vérifiez la fonctionnalité du régulateur de sécurité à des intervalles appropriés. Il est recommandé que l'opérateur autorisé conduise un test, par exemple, avant de lancer un processus de travail prolongé.

12. Configuration générale du régulateur

Ces réglages se trouvent dans le menu secondaire « Paramètres ». Ce menu est accessible pour l'utilisateur avec l'autorisation « Admin » ou « Service » vous pouvez régler la date et l'heure, choisir la langue des menus du régulateur, et sélectionner l'unité de température désirée et définir la configuration pour les fonctions communicatives du régulateur.

L'affichage de quelques réglages réseau est disponible pour tous les utilisateurs dans le menu « [Information appareil](#) ».

12.1 Sélection de la langue du menu du régulateur

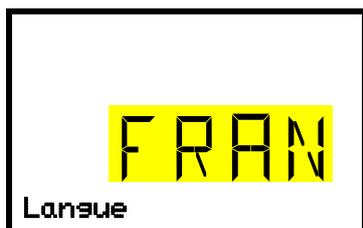
Le régulateur RD4 communique par l'intermédiaire d'un guidage par menu en texte clair en les langues allemand, anglais, français, espagnol, italien.

Niveau d'autorisation requis: « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6.3): « User ».

Chemin: [Affichage normal](#) ▾ ▾ ▾ ▾ [Paramètres](#) [Appareil](#) ▾ ▾ [Langue*](#)

* Directement suite au démarrage de l'appareil : [Sprache](#) / [Language](#) / [Langue](#) / [Idioma](#) / [Lingua](#), selon la langue choisie avant l'arrêt de l'appareil.

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la langue du menu (exemple: français).

Le réglage actuel clignote. Sélectionner la langue désirée avec les **touches flèches**.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas (2x)**, vous pouvez maintenant changer au réglage de l'unité de température.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « [Appareil](#) » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'[affichage normal](#).

12.2 Choix de l'unité de température

Niveau d'autorisation requis: « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6.3): « User ».

Chemin: [Affichage normal](#) ▾ ▾ ▾ ▾ [Paramètres](#) [Appareil](#) ▾ ▾ ▾ ▾ [Unité de température](#)

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de l'unité de température

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre degré Celsius °C et degré Fahrenheit °F avec les **touches flèches**.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Changer l'unité de température entre degré Celsius °C et degré Fahrenheit °F :

Lors de changement de l'unité, toutes les valeurs sont adaptés accordement.

	C = degré Celsius	0 °C = 31°F	Conversion :
	F = degré Fahrenheit	100 °C = 212°F	[Valeur en °F] = [Valeur en °C] * 1,8 + 32

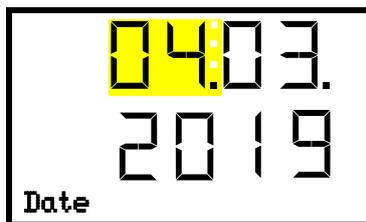
Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

12.3 Réglage de la date actuelle

Niveau d'autorisation requis: « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6.3): « User ».

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**  **Appareil**  **Date**

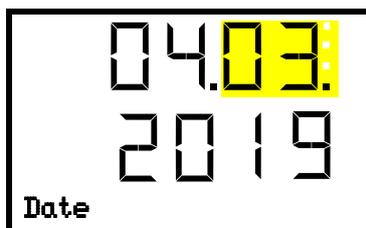
Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la date: jour

Le réglage actuel clignote. Entrer le jour actuel avec les **touches flèches**.

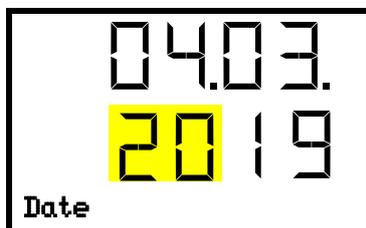
Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.



Réglage de la date: mois

Le réglage actuel clignote. Entrer le mois actuel avec les **touches flèches**.

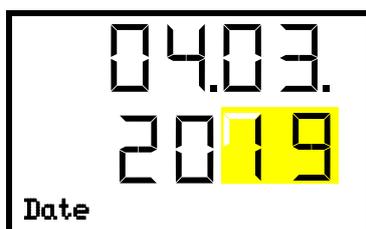
Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.



Réglage de la date: année

Les deux chiffres à gauche clignent. Entrer le deux premières chiffres de l'année actuelle avec les **touches flèches**.

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.



Réglage de la date: année

Les deux chiffres à droite clignent. Entrer le deux dernières chiffres de l'année actuelle avec les **touches flèches**.

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au réglage de l'heure actuelle.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

12.4 Réglage de l'heure actuelle

Niveau d'autorisation requis: « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6.3): « User ».

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**  **Appareil**   **Temps**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de l'heure: heures
Le réglage actuel clignote. Entrer l'heure actuelle avec les **touches flèches**.
Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.



Réglage de l'heure: minutes
Le réglage actuel clignote. Entrer les minutes actuelles avec les **touches flèches**.
Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

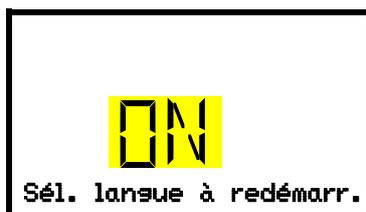
12.5 Fonction « Sélection de langue lors du redémarrage »

Si la fonction « Sélection de langue lors du redémarrage » est activée, la langue du menu, la date, l'heure et l'unité de température sont demandées chaque fois que l'appareil est mis en marche et peuvent également être changés avec l'autorisation « Utilisateur ».

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**  **Appareil**     **Sél. langue à redémarr.**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Fonction « Sél. langue à redémarr. »
Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre ON et OFF avec les **touches flèches**.
Confirmez le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (adresse de l'appareil).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

12.6 Entrée de l'adresse d'appareil

Ce réglage est requis pour la communication avec le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. Les réglages de l'adresse d'appareil dans le logiciel et dans le régulateur d'appareil doivent être les mêmes.

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** **Appareil** ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Adresse d'appareil**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de l'adresse d'appareil

Le réglage actuel clignote. Entrer l'adresse désirée avec les **touches flèches**. Domaine de réglage: 1 à 254

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (luminosité de l'écran).

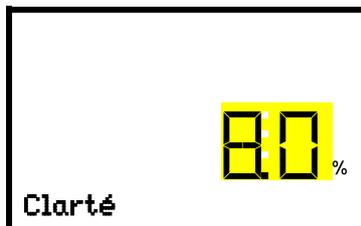
Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

12.7 Luminosité de l'écran

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** **Appareil** ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Clarté**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la luminosité de l'écran

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**. Domaine de réglage: 10% à 100%

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (alarme sonore, chap. 15.3).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

13. Configuration des marges de tolérance

Dans ce menu vous pouvez déterminer pour la température et le CO₂ la déviation entre la valeur actuelle et la valeur de consigne qui doit causer une alarme. La valeur réglée définit la limite de l'écart autorisé par rapport à la valeur de consigne (dépassement et sous-dépassement chacun par la valeur entrée). Lorsque cette limite est atteinte, l'alarme de bande de tolérance est déclenchée

En outre, vous pouvez définir un délai d'alarme pour ce type d'alarme.

Si une ou plusieurs valeurs se situent dehors de la marge de tolérance, le message d'alarme « Limites température » et / ou « Limites de CO₂ » est indiquée visuellement à l'écran d'accueil (chap. 15.1). après le temps de délai choisi. Si le signal d'alarme sonore est activé (chap. 15.3) il va sonner.

Cette fonction ne devient active qu'après avoir atteint la valeur de consigne pour la première fois.

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

13.1 Réglage du délai d'alarme pour les alarmes des marges de tolérance

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ ▾ ▾ **Autres** ▾ **Délai alarme lim. (min)**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du délai d'alarmes des marges de tolérance.

Le réglage actuel clignote. Entrer le temps désiré après duquel l'alarme de tolérance doit être lancée avec les **touches flèches**. Domaine d'entrée: 1 à 120 minutes.

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

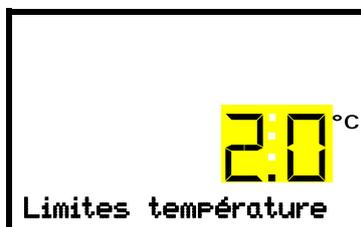
Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au réglage de la marge de tolérance de température.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

13.2 Réglage de la marge de tolérance de température

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ ▾ ▾ **Autres** ▾ ▾ **Limites température**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la marge de tolérance de température.

Le réglage actuel clignote. Entrer la marge de tolérance de température désirée avec les **touches flèches**. Domaine d'entrée: 1,0 °C à 10,0 °C

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous revenez au réglage du délai d'alarme des marges de tolérance.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au réglage de la marge de tolérance de CO₂.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

13.3 Réglage de la marge de tolérance de CO₂

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ ▾ ▾ **Autres** ▾ ▾ ▾ **Limites de CO₂**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la marge de tolérance de CO₂

Le réglage actuel clignote. Entrer la marge de tolérance de CO₂ désirée avec les **touches flèches**. Domaine d'entrée: 1,0 vol.-% à 10,0 vol.-%

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous revenez au réglage de la marge de tolérance de température

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au réglage du délai d'alarme de porte ouverte.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

13.4 Réglage du délai d'alarme pour l'alarme de porte ouverte

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ ▾ ▾ **Autres** ▾ ▾ ▾ ▾ **Délai alar. porte (min)**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du délai d'alarme de porte ouverte.

Le réglage actuel clignote. Entrer le temps désiré après duquel l'alarme de porte ouverte doit être lancée avec les **touches flèches**. Domaine d'entrée: 1 à 120 minutes.

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous revenez au réglage de la marge de tolérance de CO₂.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au réglage d'humidité.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

14. Réglages d'appareil (seulement pour les utilisateurs expérimentés)

14.1 Réglage d'humidité

Le système d'humidification offre un taux d'humidité maximum dans la chambre intérieure allant jusqu'à 95 % r.h. sans condensation dans la chambre intérieure. Ces performances sont calculées en usine sur la base d'une température ambiante moyenne de 22 °C +/- 3 °C et d'une température de service dans la chambre intérieure de 37 °C.

Dépendant du site d'installation et de la température ambiante, vous pouvez diminuer ou augmenter le taux d'humidité par jusqu'à +/- 5 % r.h. selon votre besoin. Réglage d'usine: 0 % r.h.



Les températures ambiantes déviant par +/- 5 °C de la valeur recommandée, les réglages prévus ne peuvent plus assurer une humidité de l'air maximum sans condensation de la chambre intérieure. Contactez le S.A.V BINDER.

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** **Autres** **Réglage d'humidité**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du réglage d'humidité

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**. Domaine d'entrée: -5 % r.h. à +5 % r.h.

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous pouvez changer au réglage du délai d'alarme de porte ouverte (chap. 13.4).

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au réglage de la valeur Offset du chauffage de porte.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

14.2 Réglage de la valeur Offset – compensation de chauffage de porte

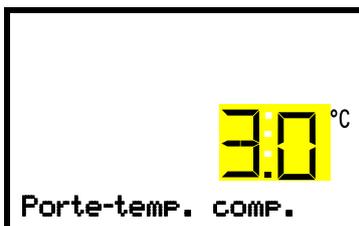
Dans des conditions ambiantes défavorables, de la condensation peut se produire dans la région de la porte. Pour éviter cela, il est possible de définir une valeur Offset du chauffage de porte. Réglage d'usine: 3,0 °C.



Les températures ambiantes déviant par +/- 5 °C de la valeur recommandée, les réglages prévus ne peuvent plus assurer une humidité de l'air maximum sans condensation de la chambre intérieure. Contactez le S.A.V BINDER.

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** **Autres** **Porte-temp. comp.**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage de la valeur Offset du chauffage de porte

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**. Domaine d'entrée: -5,0 °C à +5,0 °C.

Confirmez l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous revenez au réglage d'humidité.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

14.3 Adaptation de la puissance de chauffage– menu pour le S.A.V. BINDER uniquement

Dépendant de la durée de l'ouverture de porte, il est possible d'adapter la puissance de chauffage en vue de la récupération du taux d'humidité. Réglage d'usine: 12,0.

	Ce réglage doit être modifié uniquement par le S.A.V. BINDER!
---	---

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**     **Autres**       
 **Facteur récup.humidité**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.

	<p>Réglage de la puissance de chauffage en vue de la récupération du taux d'humidité.</p> <p>Le réglage actuel clignote. Entrer le facteur désiré avec les touches flèches. Domaine d'entrée: 0,0 à 100,0.</p> <p>Confirmez l'entrée avec la touche OK.</p>
--	---

Avec la **touche flèche vers le haut**, vous revenez au réglage de la valeur Offset du chauffage de porte.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

15. Fonctions de notification et d'alarme

15.1 Messages d'alarme

	<p>ATTENTION: Pour les appareils en fonctionnement continu sans surveillance, dans le cas d'introduction des échantillons irremplaçables, nous recommandons fortement de distribuer les échantillons sur au moins deux appareils, si possible.</p>
---	---

En cas de défauts de fonctionnement et lorsque la température et / ou le CO₂ s'écartent des limites de la marge de tolérance définie, des messages d'alarme visuels et, si nécessaire, acoustiques sont émis par le régulateur. Un contact d'alarme sans potentiel (9) (chap. 15.5) permet de transmettre des messages d'alarme p.ex. à une centrale de surveillance.

Les alarmes de porte ouverte et de marge de tolérance sont émises après un temps de délai réglable (chap. 13), les autres immédiatement quand l'erreur se produit. Les alarmes de marge de tolérance sont supprimées suite à l'ouverture de la porte extérieure ou à la mise en marche de l'appareil jusqu'à ce que la valeur de consigne correspondante soit atteinte et après cela pour le temps de délai réglé.

 Dans l'affichage normal, la cause de l'alarme est affichée comme message de texte. Le symbole d'alarme collective clignote. Si l'alarme acoustique est activé, le signal sonore sonne.

S'il y a plusieurs messages d'alarme en même temps, ils s'affichent de façon cyclique l'un après l'autre.

Appuyer sur la **touche OK** pour confirmer l'alarme et désactiver le signal sonore. Si la cause de l'alarme persiste, le symbole d'alarme collective est illuminé.



Indication d'alarme (exemple: alarme du régulateur de sécurité)

Vue d'ensemble des messages d'alarme:

Etat	Symbole	Message d'alarme	Instant du message d'alarme et commutation du contact d'alarme sans potentiel
Porte d'appareil ouverte		« Porte ouverte »	après temps réglable (chap. 13.4). Réglage d'usine: 1 minute
Valeur de consigne du régulateur de sécurité classe 3.1 dépassée		« Régulateur de sécurité »	tout de suite
Alarme de marge de tolérance: Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance		« Plage de température »	après temps réglable (chap. 13.1) Réglage d'usine: 10 minutes
Alarme de marge de tolérance: Valeur actuelle de CO ₂ dehors de la marge de tolérance		« Plage de CO ₂ »	après temps réglable (chap. 13.1) Réglage d'usine: 10 minutes
Pression de CO ₂ trop basse		« Pression CO ₂ »	tout de suite
Capteur de température de l'intérieur défectueux. Réglage par le capteur de température du régulateur de sécurité		L'affichage de la valeur actuelle de température montre « - - - - »	tout de suite
		« Capteur de temp. intér. »	
Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux		Messages en alternance: « Régulateur de sécurité » et « Capteur rég. sécurité »	tout de suite
Capteurs de température de l'intérieur <u>et</u> du régulateur de sécurité défectueux.		L'affichage de la valeur actuelle de température montre « - - - - »	tout de suite
		Messages en alternance: « Capteur de temp. intér. », « Régulateur de sécurité » et « Capteur chauffage porte »	
Capteur de température du chauffage de la porte défectueux		« Capteur chauffage porte »	tout de suite
Capteur de CO ₂ défectueux		L'affichage de la valeur actuelle de CO ₂ montre « - - - - »	tout de suite
		« Capteur CO ₂ défectueux »	après 1 minute

Etat	Symbole	Message d'alarme	Instant du message d'alarme et commutation du contact d'alarme sans potentiel
Capteur de CO ₂ ne pas branché		L'affichage de la valeur actuelle de CO ₂ montre « - - - - »	tout de suite
Stérilisation terminée prématurément après moins que 6 heures: Stérilisation inefficace		« Stérilisation échouée »	tout de suite

Pour confirmer l'alarme, appuyer sur la **touche OK**.

- Confirmer pendant que l'état d'alarme est toujours actuel: Uniquement le signal sonore s'éteint. Le message d'alarme visuel reste affiché jusqu'à ce que la condition d'alarme soit terminée. Ensuite, ce message se remet automatiquement.
- Confirmer après la fin de l'état d'alarme: Le signal sonore et le message d'alarme visuel sont remis ensemble.



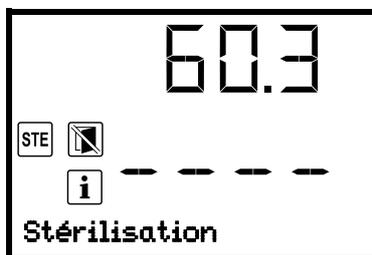
Si vous opérez l'appareil sans connexion de gaz CO₂, désactivez la régulation de CO₂ (fonction "CO₂ arrêt", chap. 9) pour éviter des alarmes du système de gaz CO₂.

15.2 Messages d'information

Les messages d'information donnent des indications sur les réglages effectués ou l'état d'opération actuel du régulateur.



Dans l'affichage normal, la condition est affichée comme message de texte. Le symbole d'information est illuminé.



Message d'information (exemple: stérilisation en cours)

Vue d'ensemble des messages d'information:

Etat	Symbole	Message d'information	Instant du message d'information
Essai de lancer le cycle de stérilisation quand le détecteur de CO ₂ est toujours branché		« Capteur CO ₂ branché »	Début de la stérilisation
Stérilisation en cours	 	« Stérilisation »	Durant la stérilisation
Stérilisation terminée avec succès		« Stérilisation réussie »	Après 6 H du cycle de stérilisation
L'intervalle de maintenance recommandé (une année de fonctionnement) s'est écoulé		« Service dû ! »	Chaque semaine de fonctionnement quand l'intervalle de maintenance recommandé s'est écoulé

15.3 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Paramètres** **Appareil** ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Alarme sonore**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Réglage du signal d'alarme sonore.

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre ON et OFF avec les **touches flèches**.

Confirmez le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

15.4 Mesures en cas d'alarme



Des travaux de réparation sont à exécuter uniquement par des techniciens formés autorisés par BINDER. Des appareils remis en état doivent être conformes au standard de qualité BINDER.

15.4.1 Alarme de porte ouverte

Le contact de porte vérifie si la porte extérieure de l'appareil est ouverte ou fermée. Les régulations de la température et de CO₂ s'éteignent automatiquement quand la porte est ouverte.

Suite à l'ouverture de porte, l'alarme se produit après le temps de délai réglable (chap. 13.4). Réglage d'usine: 1 minute.

- Message d'alarme « Porte ouverte », symbole d'alarme collective
- Alarme acoustique: Signal sonore
- Le contact d'alarme sans potentiel est établi

Mesures:

- Fermez la porte extérieure.
- Vous pouvez éteindre le signal sonore même avec la porte ouverte en appuyant sur la **touche OK**.
- Le message d'alarme disparaît
- Le contact d'alarme sans potentiel se déconnecte.

15.4.2 Alarme de température du régulateur de sécurité

La valeur de température réglée était excédée.

L'alarme est émise immédiatement.

- Message d'alarme « Régulateur de sécurité », symbole d'alarme collective
- Alarme acoustique: Signal sonore
- Le contact d'alarme sans potentiel est établi.

Mesures:

- Vérifiez si la porte extérieure était ouverte pour une longue période ou n'est pas correctement fermé. Fermez la porte si nécessaire. Quand la porte est ouverte, l'alarme de porte ouverte peut se déclencher en addition.
- Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité (chap. 11.2). La limite doit se situer au moins 2 °C au-dessus de la valeur de consigne de température, ou l'Offset doit être ≥ 2 °C. Modifiez la valeur appropriée si nécessaire.
- Vérifiez, si des échantillons étaient introduits dans l'appareil, pouvant créer de la chaleur.
- Vérifiez les conditions ambiantes. La température ambiante doit être au moins 6 °C inférieure à la valeur de consigne de température de l'appareil. L'appareil doit être protégé d'ensoleillement direct. Le lieu d'installation de l'appareil doit être suffisamment ventilé pour éviter de l'accumulation de chaleur à l'appareil.
- Vérifiez si le cycle de stérilisation était terminé prématurément et l'appareil ne s'est pas encore refroidi.
- Si vous pouvez exclure ces points comme source d'erreur, il y a peut-être un défaut de l'appareil. Contactez le S.A.V. BINDER.

15.4.3 Alarme de marge de tolérance de température (température élevée / insuffisante)



L'alarme de marge de tolérance ne devient active qu'après avoir atteint la valeur de consigne.

Suite au dépassement de la marge de tolérance, l'alarme se produit après le temps de délai réglable (chap. 13.1). Réglage d'usine: 10 minutes.

- Message d'alarme « Plage de température », symbole d'alarme collective
- Alarme acoustique: Signal sonore
- Le contact d'alarme sans potentiel est établi.

Mesure:

- Le réglage d'usine du marge de tolérance de température est de +/- 1,0 K. Modifiez la valeur si nécessaire (chap. 13.2).
- Vérifiez selon la valeur actuelle de température affichée si la valeur de marge de tolérance a été excédée (trop chaud) ou dépassée vers le bas (trop froid).

Alarme de température insuffisante:

- Vérifiez si la porte extérieure était ouverte pour une longue période ou n'est pas correctement fermé. Fermez la porte si nécessaire. En addition, l'alarme de porte ouverte se déclenche.
- Vérifiez les joints de porte sur endommagement. Changez des joints de porte endommagés.

Alarme de température élevée (alarme de température supérieure):

- Vérifiez, si des échantillons étaient introduits dans l'appareil ayant la capacité de créer de la chaleur. Remettez l'alarme en appuyant sur la **touche OK**.
- Vérifiez les conditions ambiantes. La température ambiante doit être au moins 6 °C inférieure à la valeur de consigne de température de l'appareil. L'appareil doit être protégé d'ensoleillement direct. Le lieu d'installation de l'appareil doit être suffisamment ventilé pour éviter de l'accumulation de chaleur à l'appareil.
- Si vous pouvez exclure ces points comme source d'erreur, il y a peut-être un défaut de l'appareil. Contactez le S.A.V. BINDER.
- Pour diminuer la température, procédez comme suit : Arrêtez l'appareil. Ouvrez les deux portes de l'appareil pendant environ 5 minutes. Dès que les valeurs demandées seraient rétablies, vous pouvez continuer l'opération normale.



Si le même signal d'alarme venait à se reproduire, alertez le service après-vente BINDER.

15.4.4 Alarme de marge de tolérance de CO₂ (concentration de CO₂ élevée / insuffisante)



Quand le réglage de CO₂ est désactivé, les alarmes du système de gaz CO₂ ne sont plus émises.



L'alarme de marge de tolérance ne devient active qu'après avoir atteint la valeur de consigne.

Suite au dépassement de la marge de tolérance, l'alarme se produit après le temps de délai réglable (chap. 13.1). Réglage d'usine: 10 minutes.

- Message d'alarme « Plage de CO₂ », symbole d'alarme collective
- Alarme acoustique: Signal sonore
- Le contact d'alarme sans potentiel est établi.

Mesures:

- Le réglage d'usine du marge de tolérance de CO₂ est de +/- 1,0 vol.-%. Modifiez la valeur si nécessaire (chap. 13.3)
- Vérifiez selon la valeur actuelle de CO₂ indiquée sur le régulateur si la marge de tolérance de CO₂ choisie a été excédée ou dépassée vers le bas.

Alarme de concentration de CO₂ insuffisante:

- Vérifiez si la porte extérieure était ouverte pour une longue période ou n'est pas correctement fermé. Fermez la porte si nécessaire. En addition, l'alarme de porte ouverte se déclenche.
- Vérifiez si les joints de porte sont endommagés. Changez des joints de porte endommagés.
- Si vous pouvez exclure ces points comme source d'erreur, il y a peut-être un défaut de l'appareil. Contactez le S.A.V. BINDER.

Alarme de concentration de CO₂ élevée:

- Ouvrez les deux portes de l'appareil pendant env. 30 secondes. Observez les informations pour la manipulation sûre de CO₂ (chap. 1.8).
- Vous pouvez continuer l'opération normale dès que les valeurs demandées soient encore atteintes.
- Remettez l'alarme.



Si le même signal d'alarme venait à se reproduire, alertez le service après-vente BINDER.

15.4.5 Alarme de pression de CO₂



Quand le réglage de CO₂ est désactivé, les alarmes du système de gaz CO₂ ne sont plus émises.

La pression d'alimentation de CO₂ à électrovalve d'entrée est inférieure à 0,3 bar en dessus de la pression ambiante. Les messages d'alarme indiquent la chute de pression de l'alimentation de CO₂ en dessous de 0,3 bar. La pression de connexion de CO₂ est insuffisante.

L'alarme se produit tout de suite.

- Message d'alarme « Pression CO₂ », symbole d'alarme collective.
- Alarme acoustique: Signal sonore
- Le contact d'alarme sans potentiel est établi.

Mesure:

- Vérifiez si vous avez réglé au réducteur de pression une pression de 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante et si toutes les valves de l'alimentation de gaz sont ouvertes.
- Avec l'alimentation de CO₂ par une bouteille de gaz comprimé, vérifiez si la bouteille est suffisamment remplie de CO₂. Changez la bouteille de gaz si nécessaire. Observez les consignes de sécurité et la pression de sortie maximale (chap. 4.4).
- Avec une alimentation centrale de CO₂, vérifiez si la pression d'alimentation est suffisamment élevée.
- Vérifiez si le flexible pour appareil à gaz n'est pas endommagé, plié, bouché ou sale.
- Vérifiez quand le filtre fin à gaz a été remplacé la dernière fois. Le filtre fin à gaz doit être remplacé chaque année pour éviter qu'il devienne bouché. Un technicien de service qualifié peut échanger le filtre.
- Si vous pouvez exclure ces points comme source d'erreur, il y a peut-être un défaut de l'appareil. Contactez le S.A.V. BINDER.

La bouteille de gaz doit être ouverte à une pression de sortie de 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.

	AVIS
	<p>Danger d'endommagement par pression de sortie trop élevée, excédant 2,5 bar. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ La pression de sortie NE doit PAS dépasser la valeur indiquée de 2,5 bar. ➤ Avant de connecter l'appareil, vérifiez la pression de sortie au niveau du réducteur. ➤ Régler la pression de sortie sur 2,0 bar au-dessus de la pression ambiante.

Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur suite à l'ouverture des portes indiquées dans les données techniques (chap. 26.4) se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression d'alimentation en gaz s'abaissant jusqu'au point d'alarme de 0,3 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.

15.4.6 Alarme de panne de courant

- Pas de message d'alarme (affichage éteint)
- Alarme acoustique (signal sonore) tout de suite
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

	<p>ATTENTION: Pour les appareils en fonctionnement continu sans surveillance, dans le cas d'introduction des échantillons irremplaçables, nous recommandons fortement de distribuer les échantillons sur au moins deux appareils, si possible</p>
---	--

15.4.7 Alarmes de défaillance des capteurs de température

Les alarmes se produisent tout de suite.

- Messages d'alarme selon la cause de l'alarme, symbole d'alarme collective
- Alarme acoustique: Signal sonore
- Le contact d'alarme sans potentiel est établi

Mesures:

- Arrêtez l'appareil.
- Nettoyez et désinfectez l'appareil, si nécessaire. Une stérilisation automatique n'est pas possible avec cette erreur.
- Informez le S.A.V. BINDER.

Capteur de température de l'intérieur défectueux:

- L'affichage de la valeur actuelle de température montre « - - - - »
- Message d'alarme « Capteur de temp. intér. »

Le réglage de température continue par moyen du capteur de température du régulateur de sécurité

Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux:

- Messages en alternance: « Régulateur de sécurité » et « Capteur rég. sécurité »

Tous les chauffages s'arrêtent.

Capteurs de température de l'intérieur et du régulateur de sécurité défectueux:

- L'affichage de la valeur actuelle de température montre « - - - - »
- Messages en alternance: « Capteur de temp. intér. », « Régulateur de sécurité » et « Capteur chauffage porte »

Tous les chauffages s'arrêtent.

Capteur de température du chauffage de la porte défectueux

- Message d'alarme « Capteur chauffage porte »

Le chauffage de la porte s'arrête.

15.4.8 Alarmes lors d'une défaillance du détecteur de CO₂



Quand le réglage de CO₂ est désactivé, les alarmes du système de gaz CO₂ ne sont plus émises.

Les alarmes se produisent tout de suite.

Capteur de CO₂ défectueux

- L'affichage de la valeur actuelle de CO₂ montre « - - - - »
- Message d'alarme « Capteur CO₂ défectueux », symbole d'alarme collective

Mesures:

- Arrêtez l'appareil.
- Enlevez le capteur (chap. 4.2), remplacez-le si nécessaire.
- Nettoyez, désinfectez et stérilisez l'appareil, si nécessaire, avant de redémarrer l'appareil.
- Informez le S.A.V. BINDER.

Capteur de CO₂ ne pas branché

- L'affichage de la valeur actuelle de CO₂ montre « - - - - »

Mesures:

- Arrêtez l'appareil.
- Brancher le capteur (chap. 4.2)

15.4.9 Alarme de stérilisation inefficace

Le cycle de stérilisation était terminée prématurément après moins que 6 heures (chap. 23.4.1)

- Message d'alarme « Stérilisation échouée », symbole d'alarme collective

Mesures:

- Répétez la stérilisation si nécessaire (chap. 23.3).

15.5 Contact d'alarme sans potentiel

Sortie d'alarme collective par contact d'alarme sans potentiel

L'appareil est équipé sur le dos d'un contact d'alarme sans potentiel (13) permettant de connecter une installation de monitoring externe pour surveiller et enregistrer les messages d'alarme générés par l'appareil à l'extérieur. La connexion est établie par le biais de la douille DIN (13).

Le contact sans potentiel est commuté en cas de tous les événements d'alarme et lors de panne de secteur.

En fonction de la cause de l'alarme, l'état de l'alarme est déclenché immédiatement ou après un temps de délai réglable (chap. 15.1). Dès que l'état d'alarme existe, le symbole d'alarme collective clignote sur l'écran du régulateur, la cause de l'alarme est affichée sous forme de message de texte et, lorsque l'alarme acoustique est activée, le signal sonore sonne, et le contact sans potentiel se ferme sans délai.

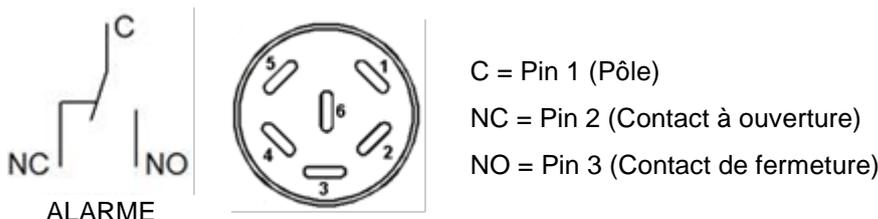


Figure 15: Schéma du contact sans potentiel et l'affectation des pins de la douille DIN (13)

S'il n'y a pas de signal d'alarme, les broches 1 (C) et 3 (NO) ferment le circuit.

En cas d'alarme, les broches 1 (C) et 2 (NC) ferment le circuit.

Capacité de charge maximale des contacts de commutation: 24 V AC/DC 2,5A.

	 DANGER
	<p>Danger de courant électrique par surcharge des contacts. Mort par choc électrique. Endommagement des contacts de commutation et de la prise de connexion.</p> <p>Ø NE PAS dépasser la charge de commutation maximale de 24V AC/DC, 2.5A Ø NE PAS connecter des appareils à une charge de commutation supérieure.</p>

Le message d'alarme sur l'affichage du régulateur est conservé pendant la transmission d'alarme par le contact d'alarme sans potentiel. Quand la cause de l'alarme n'existe plus, ou le message d'alarme a été remis, vous pouvez remettre l'alarme par le contact sans potentiel ensemble avec message d'alarme sur l'affichage du régulateur.

En cas de panne de secteur, la transmission d'alarme par contacts d'alarme sans potentiel est effectuée pendant toute la durée de la de panne de secteur. Après le retour du courant, les broches 1 (C) et 3 (NO) se ferment automatiquement.

Connexion à un monitoring externe d'alarme

Pour une surveillance sûre contre l'interruption de ligne qui va lancer une alarme en cas de rupture de la connexion entre l'appareil et le monitoring externe d'alarme, vous devez connecter le monitoring externe d'alarme avec l'appareil par les contacts 1 (C) et 3 (NO). Dans ce cas, une coupure de courant va aussi lancer une alarme.

16. Configuration de réseau Ethernet

Les réglages dans ce menu secondaire « **Ethernet** » sont utilisés pour la mise en réseau des appareils à l'interface Ethernet, p.ex. pour l'opération avec le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER (option, chap. 20.4).

16.1 Affichage des réglages réseau

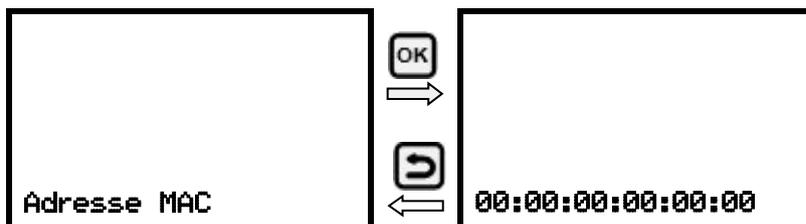
Niveau d'autorisation requis: « User ».

Dans le menu secondaire « **Ethernet** », vous pouvez faire afficher les informations suivantes, individuellement ou l'une après l'autre :

- Adresse MAC de l'appareil
- Adresse IP
- Masque de sous-réseau
- Passerelle standard
- Adresse DNS du serveur
- Nom DNS de l'appareil

16.1.1 Affichage de l'adresse MAC

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Information appareil** **Ethernet** **Adresse MAC**



Affichage de l'adresse MAC (vue d'exemple)

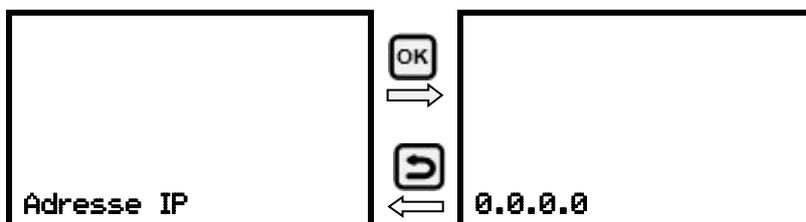
Basculer en avant et en arrière avec la **touche retour** et la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (adresse IP).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.1.2 Affichage de l'adresse IP

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Information appareil** **Ethernet** **Adresse IP**



Affichage de l'adresse IP (vue d'exemple)

Basculer en avant et en arrière avec la **touche retour** et la **touche OK**.

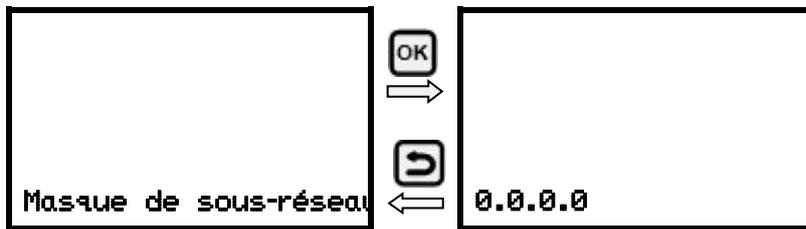
Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (masque de sous-réseau).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.1.3 Affichage de la masque de sous-réseau

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Information appareil** **Ethernet**

Masque de sous-réseau



Affichage de la masque de sous-réseau (vue d'exemple)
Basculer en avant et en arrière avec la **touche retour** et la **touche OK**.

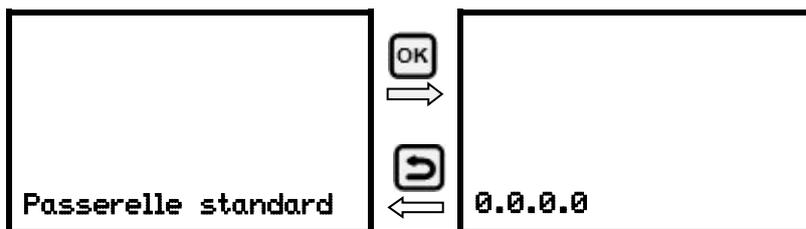
Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (passerelle standard).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.1.4 Affichage de la passerelle standard

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Information appareil** **Ethernet**

Passerelle standard



Affichage de la passerelle standard (vue d'exemple)
Basculer en avant et en arrière avec la **touche retour** et la **touche OK**.

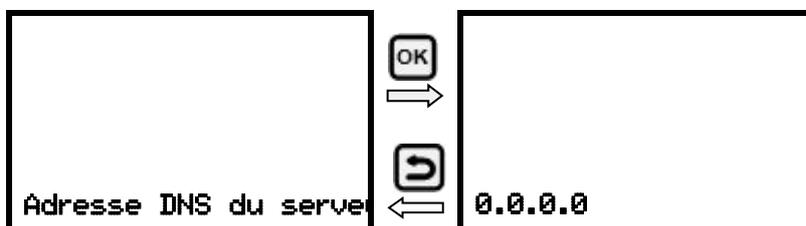
Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (adresse DNS du serveur).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.1.5 Affichage de l'adresse DNS du serveur

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Information appareil** **Ethernet**

Adresse DNS du serveur



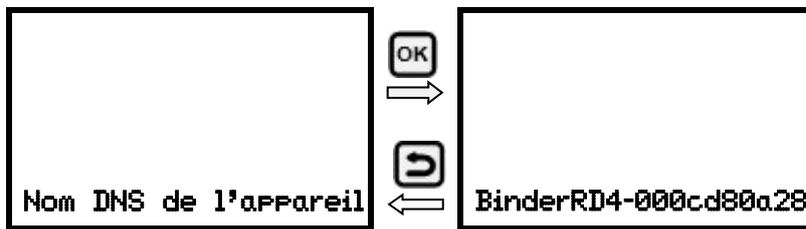
Affichage de l'adresse DNS du serveur (vue d'exemple)
Basculer en avant et en arrière avec la **touche retour** et la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (nom DNS de l'appareil).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.1.6 Affichage du nom DNS de l'appareil

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ **Information appareil** ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet** ▾ ▾ ▾ ▾
 Nom DNS de l'appareil



Affichage du nom DNS de l'appareil (vue d'exemple)
 Basculer en avant et en arrière avec la **touche retour** et la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.2 Modifier les réglages réseau

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

Dans le menu secondaire « **Ethernet** », vous pouvez accéder les réglages suivantes, individuellement ou l'une après l'autre :

- Sélection du type de l'attribution de l'adresse IP (automatique ou manuel), chap. 16.2.1.

Si l'attribution automatique de l'adresse IP a été choisie:

- Sélection du type de l'attribution de l'adresse DNS du serveur (automatique ou manuel), chap. 16.2.2.

Si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie:

- Entrée de l'adresse IP, chap. 16.2.3.
- Entrée de la masque de sous-réseau, chap. 16.2.4.
- Entrée de la passerelle standard, chap. 16.2.5.

Si l'attribution manuelle de l'adresse IP ou l'attribution manuelle de l'adresse DNS du serveur a été choisie:

- Entrée de l'adresse DNS du serveur, chap. 16.2.6

16.2.1 Choisir le type de l'attribution de l'adresse IP (auto automatique / manuel)

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ **Ethernet** **Attribution adresse IP**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Sélection du type de l'attribution de l'adresse IP.

Le réglage actuel clignote. Choisir entre AUTO (automatique) et MANU (manuel) avec les **touches flèches**.

Confirmez le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre.

- Si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie: Entrée de l'adresse IP (chap. 16.2.3)
- Si l'attribution automatique de l'adresse IP a été choisie: Choisir le type de l'adresse DNS du serveur (chap. 16.2.2)

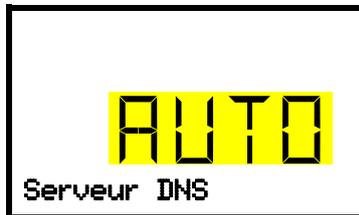
Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.2.2 Choisir le type de l'attribution de l'adresse DNS du serveur (automatique / manuel)

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution automatique de l'adresse IP a été choisie (chap. 16.2.1)

Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ **Ethernet** ▾ ▾ **Serveur DNS**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Sélection du type de l'attribution de l'adresse DNS du serveur.

Le réglage actuel clignote. Choisir entre AUTO (automatique) et MANU (manuel) avec les **touches flèches**.

Confirmez le réglage avec la **touche OK**.

Si l'attribution manuelle de l'adresse DNS du serveur a été choisie, vous pouvez maintenant changer avec la **touche flèche vers le bas** à l'attribution de l'adresse DNS du serveur (chap. 16.2.6).

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.2.3 Entrée de l'adresse IP

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie (chap. 16.2.1)

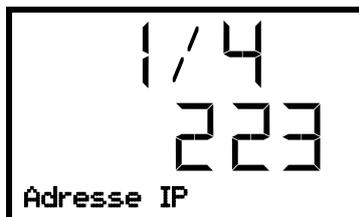
Chemin: **Affichage normal** ▾ ▾ ▾ ▾ **Paramètres** ▾ **Ethernet** ▾ ▾ **Adresse IP**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.

L'entrée de l'adresse IP se déroule en quatre étapes, selon les sections de la séquence de nombres: (1).(2).(3).(4)

Principe d'entrée:

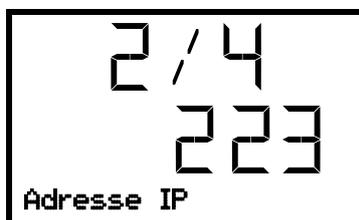
- Avec la **touche OK**, choisir la partie désirée de l'adresse IP 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 dans la ligne supérieure.
- Avec les **touches flèches**, assigner la valeur à la partie choisie de l'adresse IP



Attribution de l'adresse IP (valeurs d'exemple).

La première partie de l'adresse IP est affichée. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**.

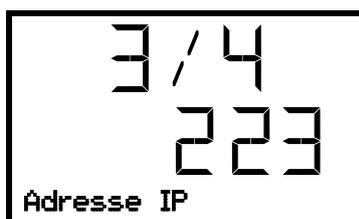
Confirmer l'entrée avec la **touche OK** et procéder à la deuxième partie de l'adresse IP.



Attribution de l'adresse IP (valeurs d'exemple).

La deuxième partie de l'adresse IP est affichée. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**.

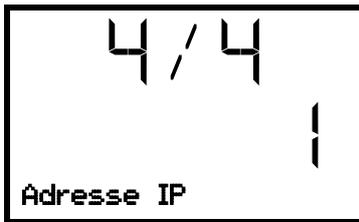
Confirmer l'entrée avec la **touche OK** et procéder à la troisième partie de l'adresse IP.



Attribution de l'adresse IP (valeurs d'exemple).

La troisième partie de l'adresse IP est affichée. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**.

Confirmer l'entrée avec la **touche OK** et procéder à la dernière partie de l'adresse IP.



Attribution de l'adresse IP (valeurs d'exemple).

La quatrième partie de l'adresse IP est affichée. Entrer la valeur désirée avec les **touches flèches**.

Confirmer l'entrée avec la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer à l'entrée de la masque de sous-réseau.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.2.4 Entrée de la masque de sous-réseau

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie (chap. 16.2.1)

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**   **Ethernet**     **Masque de sous-réseau**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.

L'entrée de la masque de sous-réseau se déroule en quatre étapes, selon les sections de la séquence de nombres: (1).(2).(3).(4)

Principe d'entrée:

- Avec la **touche OK**, choisir la partie désirée de la masque de sous-réseau 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 dans la ligne supérieure.
- Avec les **touches flèches**, vous assigner la valeur à la partie choisie de la masque de sous-réseau

Pour plus de détails, voir la procédure comparable dans chap. 16.2.3 « Entrée de l'adresse IP ».

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer à l'entrée de la passerelle standard.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.2.5 Entrée de la passerelle standard

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie (chap. 16.2.1)

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**   **Ethernet**      **Passerelle standard**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.

L'entrée de la passerelle standard se déroule en quatre étapes, selon les sections de la séquence de nombres: (1).(2).(3).(4)

Principe d'entrée:

- Avec la **touche OK**, choisir la partie désirée de la passerelle standard 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 dans la ligne supérieure.
- Avec les **touches flèches**, assigner la valeur à la partie choisie de la passerelle standard

Pour plus de détails, voir la procédure comparable dans chap. 16.2.3 « Entrée de l'adresse IP ».

Avec la **touche flèche vers le bas**, vous pouvez maintenant changer à l'entrée de l'adresse du serveur DNS.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

16.2.6 Entrée de l'adresse du serveur DNS

Cette fonction est disponible, si l'attribution manuelle de l'adresse IP (chap. 16.2.1) ou l'attribution manuelle de l'adresse DNS du serveur (chap. 16.2.2) ont été choisis.

Avec l'attribution manuelle de l'adresse IP :

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**   **Ethernet**     **Adresse DNS du serveur**

Avec l'attribution manuelle de l'adresse DNS du serveur :

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**   **Ethernet**    **Adresse DNS du serveur**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.

L'entrée de l'adresse du serveur DNS se déroule en quatre étapes, selon les sections de la séquence de nombres: (1).(2).(3).(4)

Principe d'entrée:

- Avec la **touche OK**, choisir la partie désirée de l'adresse du serveur DNS 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 dans la ligne supérieure.
- Avec les **touches flèches**, assigner la valeur à la partie choisie de l'adresse du serveur DNS

Pour plus de détails, voir la procédure comparable dans chap. 16.2.3 « Entrée de l'adresse IP ».

Avec la **touche retour**, vous revenez ensuite au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

17. L'enregistreur de données

Dans l'enregistreur de données interne, des données d'appareil et des événements sont sauvegardées en trois jeux de données.

Par la fonction d'export « Exporter enregistreur » (chap. 18.3), les trois jeux de données se font sauvegarder par l'interface USB sur un lecteur flash USB en trois fichiers. Elles sont émises dans la langue sélectionnée comme tableur avec l'extension de fichier « .csv » et peuvent être traitées ultérieurement avec le programme souhaité. Les données ne sont pas cryptées. La lecture affecte toujours la totalité de la mémoire de données.

17.1 Données enregistrées

Toutes les données sont représentées sous forme de tableau. Les en-têtes des valeurs « Nombre », « Date » et « Heure » sont émises dans la langue sélectionnée, les autres en anglais

- **Données d'appareil pour l'utilisateur « DL1 »**

Représentation tabulaire des valeurs actuelles de température et de CO₂ avec la date et l'heure selon l'intervalle de mémoire réglé (chap. 17.3). Les valeurs de température sont toujours émises en °C.

- **Données d'appareil pour le S.A.V. BINDER « DL2 »**

Ces données sont destinées au S.A.V. BINDER. Ils contiennent également les informations de la fonction d'auto-test. L'intervalle de mémoire est fixe (1 minute). Les valeurs de température sont toujours émises en °C.

• Liste des évènements

Des messages sur le régulateur et la mémoire de données ainsi que les messages d'alarme avec la date et l'heure:

- Mise à jour du micrologiciel effectuée
- « Nouvelle config (USB) » : Nouvelle configuration chargée via USB
- « Enregistreur de données vidé » : L'enregistreur et la liste d'évènements supprimés par le programme d'installation
- D'autres messages d'évènement en fonction des alarmes existantes

Sous « On/Off », le moment de l'activation et désactivation de l'état d'alarme est indiqué.

17.2 Capacité de mémoire

La capacité de mémoire de l'enregistreur de données est en fonction du nombre d'entrées.

- DL1 = 110.000 entrées (correspondant à 76 jours avec un intervalle de mémoire d'une minute, pour le réglage voir chap. 17.3)
- DL2 = 27.000 entrées (correspondant à 18 jours avec l'intervalle de mémoire fixe d'une minute)
- Liste des évènements: 200 événements

Le plus court l'intervalle de mémoire réglé, donc les plus proches se situent les points de mesure enregistrés, plus la période documentée est précise mais également plus courte.

Quand la capacité de mémoire de l'enregistreur de données est atteinte, l'écrasement des valeurs les plus anciennes commence.

17.3 Réglage de l'intervalle de mémoire pour les données d'enregistreur « DL1 »

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».

Chemin: **Affichage normal**     **Paramètres**    **Enregistreur de données**  **Intervalle de mémoire**

Appuyer sur la **touche OK** pour activer le réglage.



Fonction « Intervalle de mémoire ».

Le réglage actuel clignote. Entrer l'intervalle de mémoire désiré avec les **touches flèches**. Domaine de réglage: 1 à 60 minutes.

Confirmer le réglage avec la **touche OK**.

Avec la **touche retour**, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

17.4 Supprimer l'enregistreur de données

Quand vous importez une configuration du lecteur flash USB (chap.) et quand le S.A.V. BINDER charge une nouvelle version du micrologiciel, la mémoire de données entière est supprimée.

Le S.A.V. BINDER peut importer la configuration utilisant un programme d'installation sans supprimer les données.

En outre, le S.A.V. BINDER peut aussi supprimer les données utilisant un programme d'installation.

Par l'import d'une nouvelle configuration du lecteur flash USB, l'enregistreur de données est supprimé.

	AVIS
	<p>Danger de perte d'information par l'import d'une nouvelle configuration. Perte des données.</p> <p>➤ Sauvegarder les données du lecteur flash USB avant l'import d'une nouvelle configuration.</p>

18. Menu USB : transmission de données par l'interface USB

Dans le panneau d'instruments se trouve une interface USB pour la transmission de données par lecteurs flash USB (la deuxième interface micro-USB est seulement utilisé dans l'usine du fabricant).

Le régulateur offre une fonction d'import et trois fonctions d'export via l'interface USB :

Fonction d'import (chap. 18.2):

- Données de configuration dans le fichier « KONF380.set »

Fonctions d'export (chap. 18.3):

- Données de configuration dans le fichier « KONF380.set »
- Données d'enregistreur
 - DL1 (Données d'appareil pour l'utilisateur): « DL1_[adresse MAC de l'appareil].csv »
 - DL2 (Données d'appareil pour le S.A.V. BINDER): « DL2_[adresse MAC de l'appareil].csv »
 - Liste des évènements: « EvList_[adresse MAC de l'appareil].csv »

Pour le contenu des fichiers cf. chap. 17.1.

- Données de S.A.V.

Le dossier « Service » est créé sur la clé USB et peut être envoyé au S.A.V. BINDER. En plus des données de configuration et d'enregistreur, il contient des informations supplémentaires utiles sur le service

18.1 Connexion du lecteur flash USB

Connecter le lecteur flash USB à l'interface USB dans le panneau d'instruments triangulaire.

	Connectez uniquement des lecteurs flash USB (clé USB) à l'interface USB.
---	--

Quand le lecteur flash USB est branché, la fonction initiale « Importer configuration » s'affiche.

Pendant que le lecteur flash USB est connecté, seules les fonctions de transfert de données sont disponibles. D'autres fonctions du régulateur ne sont disponibles qu'après l'enlèvement du lecteur flash USB.

18.2 Fonction d'import

Niveau d'autorisation requis: « Admin ».



Fonction « Importer configuration ».

Pour importer les données de configuration du lecteur flash USB, appuyer sur la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas** vous procédez à la fonction « Exporter configuration ».

18.3 Fonctions d'export

Niveau d'autorisation requis: « User ».



Fonction « Exporter configuration ».

Pour écrire les données de configuration du régulateur sur le lecteur flash USB, appuyer sur la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas** vous procédez à la prochaine fonction.



Fonction « Exporter enregistreur ».

Pour écrire les données d'enregistreur du régulateur sur le lecteur flash USB, appuyer sur la **touche OK**.

Avec la **touche flèche vers le bas** vous procédez à la prochaine fonction.



Fonction « Exporter données S.A.V. ».

Pour écrire les données d'appareil du régulateur sur le lecteur flash USB, appuyer sur la **touche OK**.

18.4 Transmission des données en cours

Un symbole en forme de flèche indique la progression de la transmission de données.

Exemple:



La transmission des données est en cours.

Attention! Danger de perte de données! Pendant la transmission de données en cours, ne pas débrancher le lecteur flash USB de l'appareil!

Après la transmission réussie, le régulateur affiche à nouveau la fonction initiale « Importer configuration ».

18.5 Erreur lors de la transmission de données

En cas d'erreur, le message ERR (erreur) est affiché.



Erreur de lecture (exemple)

18.6 Enlever le lecteur flash USB

Un désenregistrement du lecteur flash USB n'est pas possible / nécessaire.

Assurez-vous qu'aucune transmission de données n'est en cours (chap. 18.4).

Après avoir retiré le lecteur flash USB, le régulateur se retrouve dans le même menu qu'avant lors de la connexion du lecteur flash USB.

19. Mesures de référence

Des mesures de référence de la température et du CO₂ peuvent être exécutées grâce à un port d'accès de mesure (8) en silicone au niveau de la porte intérieure. Des mesures de référence de température sont toujours exécutées en état thermique stable, les portes de l'appareil fermées.

19.1 Mesure de référence CO₂

Souvent, les clients souhaitent pouvoir effectuer des tests de mesure entre les réglages faisant partie des opérations d'entretien annuel recommandées. En principe, il y a trois possibilités de tester la concentration de CO₂ dans un incubateur. Elles sont décrites dans les chapitres 19.1.1 à 19.1.3.

19.1.1 Mesure indirecte de la concentration de CO₂ par le pH du milieu

Il est possible de déterminer la concentration de CO₂ dans la chambre indirectement par la valeur pH du milieu. C'est une méthode simple pour tester la concentration de CO₂ sans de l'équipement de mesure spécifique. En effet, seul un indicateur pH ou une électrode de mesure pH est nécessaire, dont il s'agit d'équipement standard des laboratoires de culture de cellules.



Cette méthode n'est pas appropriée pour le calibrage du système de détecteurs FPI BINDER.

Cette méthode se base sur l'équilibre acide/base du système tampon dans le bouillon de culture.

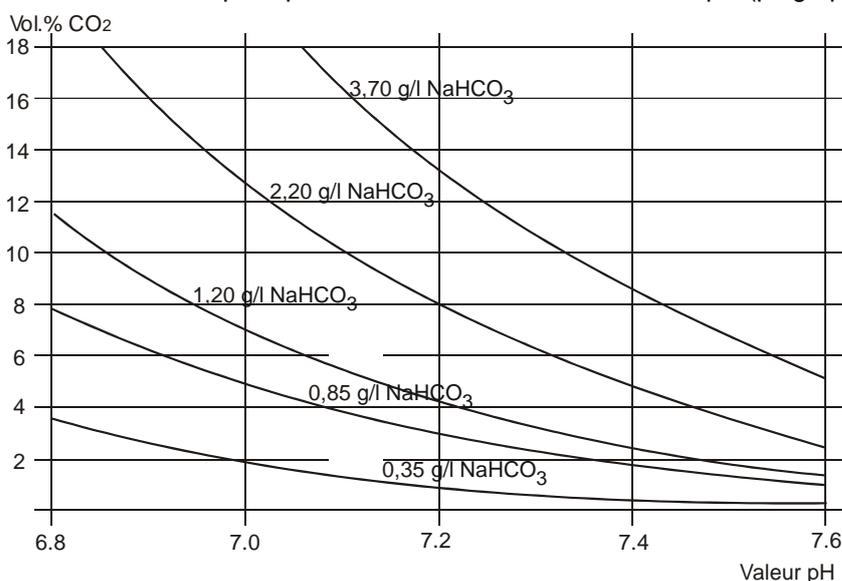
Les bouillons de culture marchands sont tamponnés par NaHCO₃. À l'aide de la valeur pH du milieu, on peut donc déterminer la concentration de CO₂. Figure 16 vous donne l'interrelation entre la concentration de CO₂ en vol. % et le pH de différents milieux tamponnés NaHCO₃.

Procédé recommandé :

- Incubez un échantillon pour une demi-journée dans les mêmes conditions que celles de la culture des cellules. Utilisez une bouteille de culture de cellule ou un flacon à couvercle ouvert de 50 ml.
- Après le gazage, retirez l'échantillon de l'incubateur et mesurez la valeur pH à l'aide d'une électrode de gaz dans les 5 minutes qui suivent.

Pendant la mesure, veillez à ce que le milieu soit le moins possible en contact avec l'air ambiant, pour une diffusion lente du gaz. Un mouvement significatif vers le bas ne pourra être observé qu'après les 5 minutes.

Il va sans dire qu'on peut utiliser les bandelettes de test pH (plage pH 6 à 8, sans purge).



Dénomination commerciale des bouillons de culture:	
	NaHCO ₃ [g/l]
DMEM	3,70
BME	2,20
MEM	2,20
Medium 199	2,20
Mc Coy	2,20
F10	1,20
F12	1,20

Figure 16: Valeur pH des bouillons courants de culture, tamponnés par NaHCO₃ en fonction de la concentration de CO₂

Exemple:

Si un pH de 7,2 est mesuré dans un milieu tamponné à 2,20 g NaHCO₃ par litre, il doit y avoir 8 vol.-% CO₂ autour de ce milieu.

19.1.2 Mesure directe de CO₂ par des tubes indicateurs chimiques

C'est un test à faire soi-même communément utilisé. Une réaction de la couleur chimique dans un tube en verre affiche la concentration de CO₂. Un volume standardisé d'air de l'intérieur de l'incubateur doit être aspiré à travers ce tube en verre pour obtenir un résultat de test quantitatif. C'est pourquoi il est nécessaire d'utiliser une pompe à main avec un volume d'aspiration standardisé.

Procédé (exemple) :

- Cassez les deux extrémités de ce tube en verre ou retirez les bouchons.
- Connectez l'extrémité qui indique la valeur supérieure de l'échelle sur l'adaptateur de la pompe manuelle qui appartient à ce système de test.
- Connectez l'autre extrémité au port d'accès en silicone de la chambre interne de l'incubateur CB-S 170.
- Prélevez un volume échantillon de la chambre interne en pressant la pompe à fond et en la relâchant.
- Le volume standardisé est aspiré par le tube en verre et l'indicateur chimique change de couleur à commencer du côté broché dans la chambre en direction de la pompe manuelle.
- Plus le CO₂ se trouve dans la chambre plus la réaction chimique causera un changement de couleur du réacteur chimique.
- La concentration de CO₂ peut être lue par l'échelle directement imprimée sur le tube en verre ou par une règle de lecture de référence fournie.
- Il est nécessaire de corriger le résultat avec la pression ambiante actuelle. La formule nécessaire est imprimée sur la feuille d'instruction de ces systèmes.

Tout l'équipement nécessaire doit être fourni par un seul fabricant et un seul système de test défini.

Ces systèmes de test ne sont pas très précis. Une précision typique est de 10% de la valeur de la pleine échelle!



Ce type de système ne doit pas être utilisé pour calibrer le détecteur FPI BINDER.

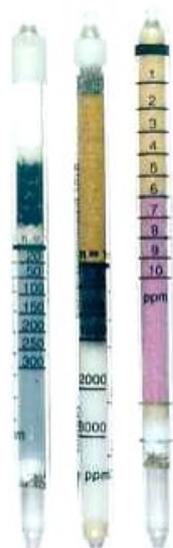


Figure 17: Exemple de tubes indicateurs chimiques



Figure 18: Exemple de pompe manuelle (premier plan) ou électrique (arrière-plan)

19.1.3 Mesure directe de CO₂ par un dispositif de mesure électronique infrarouge

La méthode la plus simple de mesurer la concentration de CO₂ consiste en un système de détection électronique. BINDER vous offre le dispositif de mesure portable modèle CTM 01 spécialement conçu pour mesurer la concentration de CO₂ et la température à l'intérieur des incubateurs CO₂. Le CTM 01 peut être utilisé pour des mesures de référence dans des laboratoires agréés, et à des fins d'entretien. Contactez BINDER Individual.

19.2 Mesure de référence de température

Pour conduire une mesure de référence de température, il faut utiliser un dispositif de mesure et d'affichage électronique se référant à une institution reconnue de standardisation ou de calibrage (p.ex. DKD, PTB pour l'Allemagne), accompagné d'un certificat de calibrage valable.

Le détecteur doit être connecté à l'unité d'affichage par un câble mince qui peut être conduit par le joint de porte sans créer des défauts d'étanchéité.

20. Options

20.1 Ports d'accès en silicone 30 mm, à fermer des deux côtés (8012-0558 à l'arrière, 8012-0559 à gauche, 8012-0560 à droite) (option)

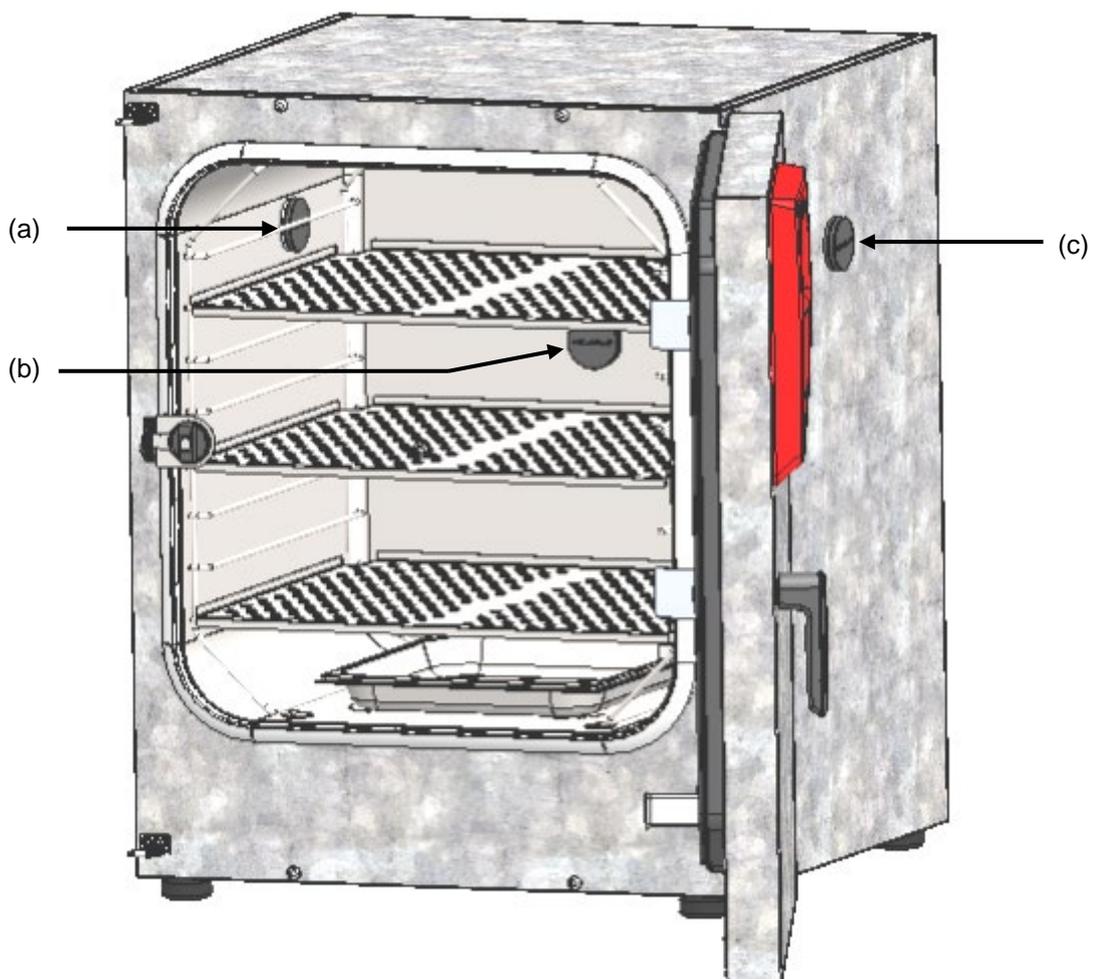


Figure 19: Positions des ports d'accès en silicone optionnels à gauche (a), à l'arrière (b) et à droite (c)
Un symbole de sécurité se trouve au-dessus de chaque port d'accès.

Quand vous opérez un appareil avec des ports d'accès en silicone, chaque port d'accès doit être étanchement fermé par deux bouchons. En cas des bouchons non étanches ou sans bouchons, du gaz CO₂ va s'échapper dans l'air ambiant. Le contrôle de CO₂ ne s'arrête qu'en cas d'ouverture de la porte.

	 DANGER
	<p>Danger d'étouffement et d'intoxication par de CO₂ en concentration élevée (> 4 vol.-%).</p> <p>Mort par étouffement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fermez étanchement tout port d'accès de ses deux cotés par les bouchons au cours d'opération.

20.2 Support avec des roues (option)

En vue d'obtenir un accès plus agréable à l'incubateur et d'éviter de la contamination causée par la pollution, BINDER recommande l'utilisation du support avec des roues.

	<p>Le montage du support avec des roues est décrit dans le manuel de montage 7001-0147, accompagnant le support avec des roues (Art. No. 9051-0024).</p>
---	--

20.3 Cadre d'empilage plat (option)

Il est recommandé de ne pas empiler directement les incubateurs CO₂ CB-S 170 l'un sur l'autre pour éviter la transmission des chocs et des vibrations d'un appareil à l'autre pouvant se produire lors d'ouvrir et fermer les portes, au cours de nettoyage ou de charger et décharger l'appareil. C'est pourquoi BINDER vous offre le cadre d'empilage plat pour empiler un second incubateur en toute sécurité.

20.4 APT-COM™ 4 Multi Management Software (option)

L'appareil est régulièrement équipé d'une interface Ethernet (15) à laquelle vous pouvez brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. L'adresse MAC de l'appareil est indiquée dans le menu de régulateur « **Ethernet** » (chap. 16.1.1). Les valeurs actuelles de température et de CO₂ sont émises dans des intervalles réglables. Le régulateur peut être programmé graphiquement par l'ordinateur. Le système APT-COM™ permet de brancher jusqu'à 100 appareils. Pour d'autres informations pour la mise en réseau, veuillez vous référer au mode d'emploi APT-COM™ 4.

20.5 Data logger kit (option)

Le BINDER Data Logger offre un système de mesure indépendant et à longue-terme pour la température. Il est équipé d'un clavier et d'un large affichage LCD aussi que des fonctions d'alarme et d'une fonction de temps réel. Les données de mesure sont enregistrées dans le Data Logger et se font lire après le mesurage par l'interface RS232 du Data Logger. Vous pouvez programmer l'intervalle de mesure, et jusqu'à 64000 valeurs de mesure se font enregistrer. Le logiciel Data Logger Evaluation Software sert à lire les données. Un protocole combiné d'alarme et d'état se fait sortir directement à une imprimante en série.

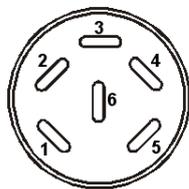
Data Logger Kit T 220: Domaine de température -90 °C à +220 °C,

	<p>Vous trouverez toute information pour l'installation et l'opération dans le manuel de montage réf. 7001-0204 et dans le mode d'emploi original du fabricant accompagnant votre Data Logger.</p>
---	--

20.6 Sorties analogiques pour température et CO₂ (option)

Par cette option, le appareil est équipé avec des sorties analogiques de 4-20 mA pour la température et le CO₂. Ces sorties peuvent être utilisées pour transmettre des informations à des systèmes ou appareils de registration externes.

La douille de raccordement DIN à l'arrière de l'appareil se compose comme suit :



Sortie analogique 4-20 mA DC

PIN 1: Température –

PIN 2: Température +

PIN 3: CO₂ –

PIN 4: CO₂ +

Domaine de CO₂: 0 vol.-% à 20 vol.-%

Domaine de température : 0 °C à +200 °C

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

Figure 20: Occupation des pins de la douille de raccordement pour l'option Sorties analogiques

21. Evitement de contamination microbienne

Les contaminations microbiologiques les plus importants des cultures de cellules et de tissu sont causés par des bactéries, des mycoses, des levures, des mycoplasmes et des virus. Ce chapitre offre une vue d'ensemble des sources potentielles de contamination et des précautions et des mesures à cela.

21.1 Cellules et média

- Cultures primaires du tissue d'origine: surveillance et contrôle habituel des cultures.
- Cellules / ligne de cellules d'origine inconnue ou des banques de cellules: N'utiliser que des cellules d'origine connue et contrôlée. surveillance et contrôle habituel des cultures nouvelles.
- Média et sérums: N'utiliser que des sérums d'origine connue et contrôlée (sérums libre de mycoplasmes, p.ex. irradiés UV ou γ).
- Suspensions de virus, solution d'anticorps etc.: N'utiliser que des substances d'origine connue et contrôlée.
- Des appareils de laboratoire, des média et des substances, qui étaient en contact avec des cultures possiblement contaminées : stériliser / autoclaver / jeter.

L'usage des antibiotiques dans le medium de culture peut empêcher la reconnaissance des bactéries: Employez des antibiotiques de façon précise et avec modération.

21.2 L'équipement du labo et les environs de l'incubateur à CO₂

Des sources de contamination dans le laboratoire de culture de cellules sont des germes provenant de l'air du local, des appareils de laboratoire, des conditions architectoniques et le personnel du laboratoire.

- Conservation stérile des pipettes et des outils suite à l'autoclavage.
- Hotte à flux laminaire: le moins d'objets possible hors de tube d'aspirateur et bec Bunsen, positionnés facilement accessibles et séparés l'un de l'autre, désinfection de la surface avec des solutions d'alcool avant et après l'utilisation, nettoyage en dessous, tests réguliers sur la stérilité des filtres.
- Nettoyage / désinfection réguliers de l'équipement du laboratoire, comme la centrifuge, le microscope, le bain d'eau, le réfrigérateur ainsi que le téléphone.
- Ne pas installer des appareils directement sur le sol.

- Des murs rugueux et humides sont inappropriés.
- Calfeutrage des portes et fenêtres non étanches.
- Climatiseur muni de filtres spéciaux.
- Réduire le nombre de personnes et leurs mouvements dans le laboratoire, dus à des applications ne pas spécifiques et aux des distances aux appareils nécessaires par des distances courtes et une bonne organisation. Il est utile d'installer l'incubateur à CO₂ près de la hotte à flux laminaire.
- Surveillance régulière microbiologique du laboratoire de culture cellulaire.

21.3 Travail et comportement dans le laboratoire

Des sources de contamination sont le personnel du laboratoire propre (des germes adhérents, transmission de la flore orale par les sécrétions des voies respiratoires) et la manipulation des appareils et des cultures. Nous recommandons de la formation des collaborateurs en techniques aseptiques, en sécurité de laboratoire et en Bonne Pratique de Laboratoire (BPL).

Exemples de règles générales pour réduire le risque de contamination

- Réduction du nombre de germes aux mains (laver les mains avec du savon antimicrobienne, utiliser des serviettes jetables, enduire les mains sèches de solution d'alcool).
- Porter des vêtements appropriés (blouse, chaussures, masque).
- Le moins de personnes possible dans le labo de culture cellulaire.

Exemples de méthode de travail stérile

- Méthode de travail « clean-to-dirty », c.-à-d. manipuler d'abord les cultures certainement libre de contaminations, ensuite des cultures pas encore testées, en qu'ensuite, si nécessaire, des cultures soupçonnées de contamination.
- Observation quotidienne microscopique des cultures et test spécifiques sur des bactéries et des champignons faisant partie d'un contrôle habituel. Tester les cultures sur stérilité avant de commencer le travail.
- Maintenir propre les surfaces de travail. Aussitôt rincer des liquides répandus avec de la solution d'alcool.
- Ne pas pipeter par la bouche.
- Ne pas travailler au-dessus des récipients ouverts stériles.

21.4 Construction et équipement de l'incubateur à CO₂

La conception constructive de l'incubateur à CO₂ considérablement réduit le risque de contamination.

Surfaces faciles à nettoyer

- Les surfaces intérieures sont lisses afin de faciliter le nettoyage. La chambre intérieure est constituée d'une pièce unique emboutie et a été polie (convenant pour le domaine pharmaceutique) et ne présente ni soudures ni coins inaccessibles. Les charnières et la fermeture de la porte vitrée intérieure sont collées de l'extérieur ce qui facilite le nettoyage de la chambre intérieure.

Parts à prélever pour les nettoyer et autoclaver

- Les clayettes perforées se font enlever facilement sans visser et se font nettoyer facilement dans chaque machine à laver de laboratoire avant la stérilisation. Il est possible d'autoclaver les clayettes, mais non nécessaire parce qu'elles peuvent rester à l'intérieur de l'incubateur pendant la stérilisation à l'air chaud.

Joint de porte

- Vous pouvez enlever et autoclaver le joint de porte intérieur.

Filtre fin à gaz

- Le gaz qui afflue pendant la marche de l'appareil passe par un filtre fin (filtre aseptique, pouvoir séparateur de 99,99 %, taille des particules 0,45 µm) à très grand pouvoir séparateur en mesure de filtrer même des particules microscopiques (chap. 24.4).

Système de mesurage de CO₂ à l'intérieur

- Le détecteur de CO₂ peut être retiré manuellement de la chambre intérieure et désinfecté (chap. 22.3).

Evitement de condensation

- De la condensation à l'intérieur de la chambre présente un danger spécial de contamination. Le système d'humidification par bassin d'eau avec point de condensation intégré développé par BINDER assure une humidité élevée (95 +/- 2 % r.h.) dans l'appareil sans condensations sur les surfaces internes.

Stérilisation à l'air chaud

- L'appareil permet d'effectuer une auto-stérilisation à l'air chaud de l'appareil (chap. 23). Une température de 180 °C est garantie sur toutes les parois internes pendant 30 minutes afin de stériliser toute la chambre intérieure. Ce procédé remplit ainsi toutes les directives internationales de stérilisation à l'air chaud, p.ex. AAMI ST63, DIN 58947, European Pharmacopoeia.

21.5 Manipulation de l'incubateur à CO₂

Chaque manipulation de l'incubateur à CO₂ présente des risques de contamination. Ceci va de l'installation, par l'ouverture des portes jusqu'au nettoyage régulier.

Installation à distance des sources de contamination

- Ne pas placer l'incubateur à CO₂ sur le sol ou près des fenêtres ou des portes. Si approprié, utilisez le support optionnel.

Réduire les ouvertures de porte

- Ne pas ouvrir les portes trop fréquemment.
- De l'ordre à l'intérieur permet des temps d'ouverture plus courts.

Bassin d'eau

- Remplissez le bassin d'eau avec d'eau distillée stérile (chap. 4.3). Ne jamais utiliser de l'eau d'échangeurs d'ions ; les échangeurs d'ions sont des sites de propagation des bactéries.
- Changez l'eau 2 à 3 fois par semaine. Vous pouvez retirer le bassin d'eau pour le vider. Vous pouvez l'autoclaver.
- Si désiré, vous pouvez ajouter des substances inhibitrices des germes, comme des copeaux de cuivre, de sulfate de cuivre ou de l'acide tétra acétique d'éthylène diamine (EDTA) d'une concentration de 1 à 5 mmol/l.

Evitement de condensation causée par des conditions d'environnement

- Les conditions d'environnement influencent la condensation à l'intérieur de l'incubateur. Ceci comprend des écartements aux murs trop faibles empêchant le dégagement régulier de la chaleur, des courants d'air ou de l'exposition directe au soleil. Quand la distribution de température à l'intérieur devient inégale, de la condensation peut se former aux surfaces plus froides.
- Respectez les écartements aux murs: derrière 100 mm, latéral 50 mm.
- Ne pas installer l'incubateur devant la fenêtre. Pas d'exposition directe au soleil. Pas de courants d'air.
- Température ambiante permise pour l'opération : +18 °C à +30 °C. La température ambiante idéale : inférieure par au moins 7 °C à la température de service souhaitée, p. ex. température de travail 37 °C = température ambiante 30 °C ou moins.
- Calibrage / ajustage précis de l'incubateur.

Nettoyage, décontamination et stérilisation réguliers

- Nettoyez chaque semaine les clayettes, la porte vitrée, les joints et l'intérieur (instructions de nettoyage chap. 22.1, instructions de décontamination chap. 22.2). Les clayettes peuvent être nettoyées dans une machine à laver de laboratoire et, si désiré, autoclavées individuellement.
- Application régulière de la fonction de stérilisation à l'air chaud (chap. 23) suite au nettoyage précédent. Les clayettes et le bassin d'eau vidé peuvent rester à l'intérieur de l'incubateur pendant la stérilisation.
- Si possible, mettez les cellules dans un autre incubateur.
- Faites remplacer le filtre aseptique pour le CO₂ (1 à 2 fois par an).

Que faire lors de contaminations?

- Jeter / autoclaver des cultures contaminées.
- Inspecter les cultures semblant non contaminées.
- Nettoyez l'incubateur comme décrit. Rincez l'intérieur et les portes avec un désinfectant et laisser sécher. Autoclavez les clayettes. Videz le bassin d'eau et autoclavez-le.
- Exécuter la stérilisation à l'air chaud.

22. Nettoyage, décontamination / désinfection et stérilisation

Nettoyez l'appareil après chaque utilisation pour éviter les éventuelles traces de corrosion provoquées par les ingrédients contenus dans la matière de chargement.

Après toutes les mesures de nettoyage et de décontamination, faites sécher entièrement l'appareil avant une nouvelle mise en service.

	 DANGER
 	<p>Danger de courant électrique par l'eau entrant dans l'appareil. Mort par choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS arroser les surfaces extérieures et intérieures de l'appareil d'eau ou de nettoyant. ⊘ N'introduisez AUCUN ustensile de nettoyage (chiffon ou brosse) dans les fentes ou les ouvertures de l'appareil. ⊘ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil au commutateur principal (2) et débranchez la fiche de secteur. Laissez refroidir l'appareil jusqu'à la température ambiante. ⊘ Séchez l'appareil complètement avant mise en opération.

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion par d'agents de nettoyage sur des surfaces chaudes. Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil au commutateur principal et débranchez la fiche de secteur. ⊘ Avant le nettoyage, laissez refroidir l'appareil jusqu'à la température ambiante. ⊘ Séchez l'appareil complètement avant mise en opération.

22.1 Nettoyage

Mettez hors tension l'appareil avant le nettoyage. Tirez la fiche de secteur.

	L'intérieur de l'appareil doit être maintenu propre. Éliminez soigneusement les résidus du matériau de charge.
---	--

Essayez les surfaces avec un chiffon mouillé. En outre vous pouvez utiliser les nettoyeurs suivants:

Surfaces extérieures, tableau des instruments	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. Solutions d'alcool. Nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.
Chambre intérieure, clayettes, bassin d'eau:	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. Sulfate de cuivre ou solutions d'alcool. Nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.
Détecteur de CO ₂	Des solutions d'alcool. Ne pas plonger le détecteur de CO ₂ dans des produits de nettoyage. Désinfection avec de l'alcool ou avec des désinfectants non favorisant la corrosion, sans acide ou halogène. Nous recommandons l'utilisation du spray désinfectant Art. No. 1002-0022.
Joints de portes en silicone:	Des solutions d'alcool ou le produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.
Parties de charnière galvanisées, face arrière de l'appareil	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. NE PAS utiliser le produit nettoyant neutre sur des surfaces galvanisées.

N'utilisez pas de produits de nettoyage qui pourraient causer un danger en raison de la réaction avec les composants de l'appareil ou le matériau de charge. En cas de doute quant à la convenance de produits de nettoyage, veuillez contacter le S.A.V. BINDER.

	<p>Pour un nettoyage de l'enceinte avec tous les aménagements possibles, nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.</p> <p>En cas de détériorations de corrosion éventuelles suite à l'utilisation d'autres nettoyeurs, la BINDER GmbH décline toute responsabilité.</p> <p>La BINDER GmbH n'assume aucune responsabilité pour des possibles dégâts de corrosion causés par un manque de nettoyage.</p>
---	--

N'utiliser que des nettoyeurs recommandés par BINDER pour le nettoyage et la désinfection.

	AVIS
	<p>Danger de corrosion dû à l'utilisation d'agents de nettoyage inappropriés. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS utiliser des nettoyeurs contenant de l'acide ou du chlore. Ø NE PAS utiliser le produit nettoyant neutre sur d'autres types de surface (p.ex. les parties de charnière galvanisées ou la face arrière de l'appareil).

	<p>Pour protéger les surfaces, effectuez rapidement le nettoyage.</p> <p>Suite au nettoyage, enlevez complètement les nettoyeurs des surfaces avec un chiffon mouillé. Laissez sécher l'appareil.</p>
---	---

	N'utilisez PAS de la lessive de savon pour le nettoyage, parce qu'elle peut contenir des chlorures.
---	---

	Pendant chaque nettoyage, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.
---	--

Suite au nettoyage, laissez la porte de l'appareil ouverte ou enlevez les bouchons des portes d'accès.

	Le produit nettoyant neutre peut provoquer des problèmes de santé en contact avec la peau et par ingestion. Respectez les instructions d'utilisations et les indications de sécurité indiquées sur la bouteille du produit nettoyant neutre.
---	--

Précautions recommandées: Pour protéger les yeux, portez des lunettes protectrices étanches. Portez des gants. Des gants de protection appropriés en plein contact: caoutchouc butylique ou nitrile, temps de percée > 480 minutes.

	 ATTENTION
<p>Danger de brûlures chimiques causées par le contact avec la peau ou par l'ingestion du produit nettoyant neutre.</p> <p>Lésions cutanées et oculaires. Dommages environnementaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Ne pas ingérer le produit nettoyant neutre. Tenir à l'écart des aliments et boissons. ⊘ NE PAS vider le produit nettoyant neutre dans les égouts. ➤ Porter des gants et des lunettes protectrices. ➤ Eviter le contact du produit nettoyant neutre avec la peau. 	

	Suivant l'utilisation du produit nettoyant neutre : Avant une stérilisation à l'air chaud, enlevez des traces du produit éventuelles avec un tissu mouillé pour éviter la formation des résidus permanents.
---	---

22.2 Décontamination / désinfection chimique de l'appareil

L'opérateur doit s'assurer que la décontamination appropriée est effectuée, suite à une contamination de l'appareil par des substances dangereuses.

Mettez hors tension l'appareil avant la décontamination / désinfection chimique. Tirez la fiche de secteur.

N'utilisez pas de produits de décontamination qui pourraient causer un danger en raison de la réaction avec les composants de l'appareil ou le matériau de charge. En cas de doute quant à la convenance de produits de nettoyage, veuillez contacter le S.A.V. BINDER.

Désinfectants appropriés:

L'intérieur de l'enceinte	Des désinfectants de surface de type commercial sans acide ni halogénures. Solutions d'alcool. Nous recommandons l'utilisation du spray désinfectant Art. No. 1002-0022.
---------------------------	---

	Pour la décontamination chimique, nous recommandons le spray désinfectant Art. No. 1002-0022. En cas de détériorations de corrosion éventuelles suite à l'utilisation d'autres désinfectants, la BINDER GmbH décline toute responsabilité.
---	---

	Pendant chaque décontamination / désinfection, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.
---	---

En cas de contamination de la chambre intérieure avec des matières biologiques ou chimiques dangereuses, il y a en principe 2 procédures possibles, dépendant du type de contamination et du matériel de charge:

- (1) Aspergez l'intérieur de l'appareil avec un désinfectant approprié.

Avant la mise en service, il faut bien sécher et aérer l'appareil car des gaz explosifs peuvent se former pendant la désinfection.

- (2) Les clayettes peuvent être stérilisées dans un stérilisateur ou un autoclave.

	En contact avec les yeux, le spray désinfectant peut provoquer des lésions oculaires causées par des brûlures. Respectez les instructions d'utilisations et les indications de sécurité indiquées sur la bouteille du spray désinfectant.
---	---

Précautions recommandées: Pour protéger les yeux, portez des lunettes protectrices étanches.

	<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">ATTENTION</div> <p>Danger de brûlures chimiques causées par le contact avec les yeux du spray désinfectant. Lésions oculaires. Dommages environnementaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS vider le spray désinfectant dans les égouts. ➤ Porter des lunettes protectrices.
---	---

	Suivant l'utilisation fréquente du spray désinfectant: Avant une stérilisation à l'air chaud, enlevez des traces du produit éventuelles en utilisant le produit nettoyant neutre et ensuite un tissu mouillé pour éviter la formation des résidus permanents.
--	---

	Suivant l'utilisation du spray désinfectant, laissez sécher l'incubateur et l'aérer suffisamment
---	--

22.3 Désinfection du détecteur de CO₂

Pour assurer une désinfection et un fonctionnement parfaits du détecteur de CO₂, BINDER recommande une désinfection avec un torchon avec de l'alcool pur ou avec un désinfectant non favorisant la corrosion et sans acide ou chlore. Nous recommandons l'utilisation du désinfectant Art. No. 1002-0022. Lors de la manipulation du détecteur de CO₂, évitez des chocs violents.

	<div style="background-color: #00a0e3; color: white; text-align: center; padding: 5px;">AVIS</div> <p>Danger d'endommagement du détecteur de CO₂ par manipulation inappropriée (excès de température, immersion du détecteur dans des liquides, chocs). Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS plonger le détecteur de CO₂ dans du liquide. ⊘ NE PAS autoclaver le détecteur de CO₂. ⊘ NE PAS stériliser à l'air chaud le détecteur de CO₂. ➤ Evitez des chocs violents du détecteur de CO₂ (placement brusque, chute).
---	---

Il est vivement recommandé de désinfecter régulièrement le détecteur de CO₂.

	<div style="background-color: #00a0e3; color: white; text-align: center; padding: 5px;">AVIS</div> <p>Danger d'endommagement du détecteur de CO₂ le branchant ou débranchant en cours d'opération. Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Branchez ou débranchez le détecteur de CO₂ uniquement lorsque l'appareil est éteint.
---	---

Procédure de désinfection :

1. Arrêtez l'appareil.
2. Enlevez le détecteur.
3. Aspergez avec de l'alcool pur ou torchez avec un torchon de l'alcool. Veillez à ce que le temps d'action du désinfectant soit respecté.
4. La tête du détecteur de CO₂ doit être absolument sèche avant l'installation.
5. Le filtre de la tête du détecteur ne doit pas être échangé après la désinfection s'il y a un dédommage ou une contamination considérable.

La tête du détecteur de CO₂ est spécialement adaptée à un incubateur spécifique. Pour éviter des confusions, un numéro de série est collé sur la tête du détecteur. Suite au remplacement du détecteur, répétez l'ajustage du réglage CO₂.

	AVIS
	<p>Danger de confusion des détecteurs de CO₂. Calibrage non valable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NE PAS changer la tête du détecteur de CO₂. ➤ Notez le numéro de série du détecteur de CO₂.

23. Stérilisation à l'air chaud à 180 °C

	<p>La première stérilisation après la mise en marche peut causer des odeurs. Cela ne présente pas un défaut de qualité. Nous recommandons de bien aérer l'endroit pendant ce temps.</p>
---	---

23.1.1 Vue d'ensemble

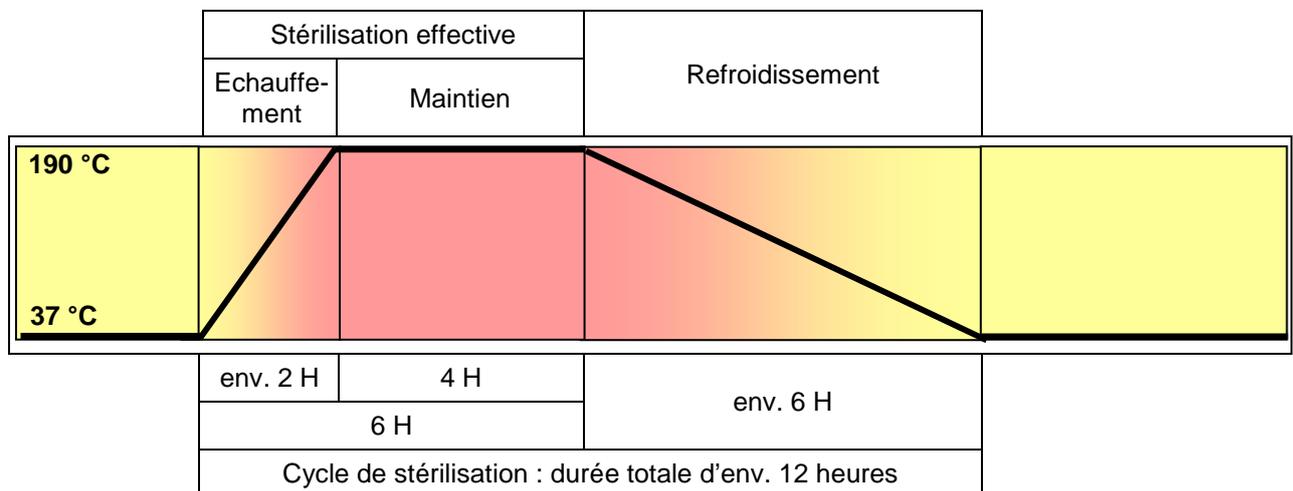


Figure 21: Cours de la valeur de consigne et les phases du cycle de stérilisation

L'appareil possède un cycle automatique de stérilisation à l'air chaud. Sa durée est d'environ 12 heures, et il consiste des phases suivantes:

- **Phase d'échauffement:** L'intérieur est chauffé à la température de stérilisation le plus rapidement possible
- **Phase de maintien:** Valeur de consigne de température de stérilisation constante.

La valeur de consigne de température de stérilisation est réglée en usine sur 190 °C. Dès qu'elle est atteinte, la phase de maintien commence. La durée de la phase d'échauffement est de 4 H, ainsi assurant que les 180 °C sont maintenues sur toutes les surfaces internes pendant au moins 30 minutes.

La phase effective de stérilisation consiste des deux phases d'échauffement et de maintien avec une durée totale de 6 heures. La durée nécessaire de la stérilisation propre est ainsi respectée. Cela est suivi d'une phase de refroidissement.

- **Phase de refroidissement:** refroidissement jusqu'à atteindre les 37 °C. Début: 6 heures après le début du cycle de stérilisation .

Dès que la phase de refroidissement commence, la stérilisation réussie est indiquée par le message d'information « Stérilisation réussie ».

La durée exacte du cycle de stérilisation entier dépend de la température ambiante du site d'installation et peut donc varier. A une température ambiante de 25 °C, la durée totale est d'environ 12 heures. Vous pouvez, si désiré, raccourcir le temps de refroidissement par une terminaison prématurée du cycle de stérilisation (chap. 23.4) pendant la phase de refroidissement, c.-à-d. au plus tôt après 6 heures.

Pendant la stérilisation, la valve de CO₂ est fermée et la régulation de CO₂ arrêtée.

23.2 Préparation de la stérilisation à l'air chaud



Avant la première stérilisation à l'air chaud, enlevez toute pellicule protectrice pouvant se trouver sur les surfaces métalliques internes.

- Arrêtez l'appareil.
- Débranchez le détecteur de CO₂ sans rotation de sa prise de connexion se trouvant dans la partie supérieure du fond de la chambre et enlevez-le de la chambre intérieure.

Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max. Il faut donc l'enlever de l'incubateur avant d'exécuter la stérilisation.

	HINWEIS
	<p>Danger d'endommagement du détecteur de CO₂ par excès de température. Endommagement du détecteur de CO₂. ⚠ NE PAS stériliser à l'air chaud le détecteur de CO₂</p>

La tête du détecteur de CO₂ est spécialement adaptée à un incubateur spécifique. Pour éviter des confusions, un numéro de série est collé sur la tête du détecteur. Suite au remplacement du détecteur, répétez l'ajustage du réglage CO₂.

	AVIS
	<p>Danger de confusion des détecteurs de CO₂. Calibrage non valable. ➤ NE PAS changer la tête du détecteur de CO₂. ➤ Notez le numéro de série du détecteur de CO₂.</p>

- Videz le bassin d'eau.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Danger d'implosion par le bassin d'eau rempli pendant la stérilisation. Destruction de l'appareil.</p> <p>➤ Videz le bassin d'eau avant de commencer la stérilisation à l'air chaud.</p>

- Nettoyez l'appareil.
- Veillez à ce que le bassin et les clayettes se trouvent à l'intérieur de l'incubateur. Positionnez le bassin d'eau à son endroit normal sur le fond de l'appareil.

	<p>Avant chaque stérilisation à l'air chaud, la chambre intérieur entière doit être nettoyée et séchée. Il ne doit y avoir aucun résidu p. ex. d'eau, de milieu de culture ou de plastique dans l'appareil.</p>
---	---

- Fermez la porte vitrée intérieure et la porte extérieure de l'appareil.
- Mettez l'appareil en marche.
- Activez le procédé de stérilisation (chap. 23.3.1).

23.3 Démarrage et cours du cycle de stérilisation

Assurez-vous que les points suivants ont été accomplis avant de lance la stérilisation:

- le bassin d'eau vidé
- tous les échantillons enlevés de l'appareil
- le détecteur de CO₂ débranché

23.3.1 Démarrage de la stérilisation

Niveau d'autorisation requis: « User ».

Chemin: **Affichage normal** **Stérilisation**



Menu « Stérilisation ».

Dans ce menu, vous pouvez lancer la stérilisation ou terminer une stérilisation en cours.

Avec la **touche retour**, vous revenez à l'**affichage normal**.

Appuyer sur la **touche OK** pour accéder au menu secondaire de la stérilisation.



Menu secondaire « Lancer stérilisation »

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre OUI (lancer la stérilisation) et NON (ne pas lancer) avec les **touches flèches**.

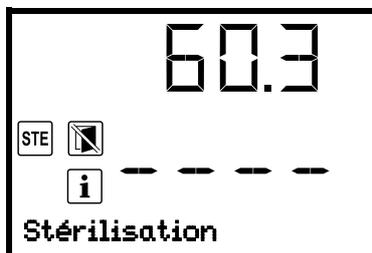
Pour lancer le cycle de stérilisation, sélectionnez « OUI » et confirmez la sélection avec la **touche OK**.

Après la sélection « NON »: Le régulateur revient dans le menu « Stérilisation ».

Après la sélection « OUI »: La stérilisation est lancée, et le régulateur change à l'**affichage normal**.

Si le détecteur de CO₂ est toujours branché, il n'est pas possible de lancer la stérilisation. Le message d'information « Capteur CO₂ branché » s'affiche, et le régulateur revient à l'**affichage normal**.

23.3.2 Ecoulement du procédé de stérilisation à l'air chaud



L'affichage normal pendant le procédé de stérilisation (exemple : pendant la phase d'échauffement)

Le message d'information « Stérilisation » est indiquée en alternance avec l'affichage "Temp. / CO₂".

L'affichage du valeur actuelle de CO₂ montre " - - - - ", parce-que le détecteur de CO₂ est déconnecté.

La sortie d'alarme sans potentiel et le signal sonore ne seront pas activés.



Lorsque vous activez la stérilisation à l'air chaud, le contrôle des gaz s'arrête automatiquement.



Les réglages du régulateur de sécurité sont inactifs pendant la stérilisation. Ils redeviennent fonctionnels suite à la terminaison de la stérilisation et / ou au redémarrage de l'appareil à l'interrupteur principal.

La porte en verre et l'intérieur de l'appareil deviennent chauds lors d'une stérilisation.



ATTENTION

Danger de brûlage en touchant des parties chaudes de l'appareil pendant la stérilisation.

Brûlures.

Ø NE PAS toucher les surfaces intérieures, les portes intérieures, les poignées des portes intérieures, les joints de portes et les poignées des portes intérieures et en verre pendant la stérilisation.

L'ouverture de la porte extérieure pendant la stérilisation va entraîner la terminaison prématurée du cycle courant de stérilisation (chap. 23.4). Si la terminaison se produit pendant la phase d'échauffement ou de maintien (après moins que 6 heures suite au démarrage du cycle de stérilisation), la stérilisation sera inefficace (chap. 23.4.1).



AVIS

Danger d'interruption du temps effectif de température par l'ouverture de la porte extérieure pendant la phase d'échauffement ou de maintien.

Stérilisation inefficace.

Ø NE PAS ouvrir les portes de l'appareil pendant la phase d'échauffement ou de maintien du cycle de stérilisation.

23.3.3 Terminer le cycle de stérilisation complété

Après 6 heures la stérilisation réussie est indiquée par le message d'information « Stérilisation réussie ». La phase de refroidissement commence.

Après la durée totale de 12 heures, la stérilisation à l'air chaud est terminée.

- Quand la chambre intérieure soit refroidie à une valeur inférieure à 60 °C, arrêtez l'appareil et branchez le détecteur de CO₂.



Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max.

- Exécutez la mise en service (chap. 6).

L'appareil est prêt à l'opération.

23.4 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation – conséquences

La terminaison prématurée du cycle de stérilisation signifie que celui-ci soit terminé avant son déroulement complète d'une durée de 12 heures. Il dépend du moment de la terminaison si la stérilisation déroulée jusque-là est efficace ou non.

- Terminaison prématurée après moins que 6 heures: Stérilisation inefficace.
Ceci est indiqué par le message d'alarme « Stérilisation échouée ».
- Terminaison prématurée après plus que 6 heures: L'appareil est certainement dans la phase de refroidissement, c.-à-d. la durée nécessaire de la phase de stérilisation propre était respectée.
Ceci est indiqué par le message d'information « Stérilisation réussie ».

23.4.1 Terminaison prématurée après moins que 6 heures: Stérilisation inefficace

Lors d'une terminaison prématurée du cycle de stérilisation, il est possible qu'il y ait à l'intérieur de l'appareil des cellules ou des contaminants ne pas exterminés. Répétez la stérilisation, si nécessaire

	AVIS
	<p>Danger d'interruption du temps effectif de température par la terminaison prématurée de la stérilisation.</p> <p>Stérilisation inefficace.</p> <p>➤ Répétez la stérilisation, si nécessaire.</p>

La porte en verre et l'intérieur de l'appareil chauffent lors de la stérilisation.

	ATTENTION
	<p>Danger de brûlage en touchant des parties chaudes de l'appareil pendant ou après la stérilisation.</p> <p>Brûlures.</p> <p>⊘ NE PAS toucher la porte en verre et les surfaces intérieures pendant environ 7 heures suite à la terminaison prématurée du cycle de stérilisation.</p>

- Quand la chambre intérieure soit refroidie à une valeur inférieure à 60 °C, arrêtez l'appareil et branchez le détecteur de CO₂.



Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max.

- Exécutez la mise en service (chap. 6).

23.4.2 Terminaison prématurée après plus que 6 heures, c.-à-d. pendant la phase de refroidissement: Stérilisation réussie

La durée du cycle de stérilisation entier est d'environ 12 heures. Si vous désirez de le raccourcir pour gagner du temps, vous pouvez le terminer prématurément pendant la phase de refroidissement, c.-à-d. au plus tôt après 6 heures. En ce moment, la température intérieure de l'appareil est toujours d'environ 140 °C.

La phase effective de stérilisation (phase d'échauffement et de maintien) est terminée au bout de 6 heures. L'appareil se trouve dans la phase de refroidissement, c.-à-d. la durée nécessaire de la stérilisation propre était respectée.

La porte vitrée et l'intérieur chauffent lors de la stérilisation.

	 ATTENTION
	<p>Danger de brûlage quand vous touchez la porte vitrée et l'intérieur de l'appareil pendant ou après une stérilisation.</p> <p>Brûlures.</p> <p>⊘ NE PAS toucher la porte vitrée et les surfaces intérieures pendant environ 4 heures suite à la terminaison prématurée.</p>

23.5 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation – Procédure

Il y a **trois évènements** qui entraînent la terminaison prématurée du cycle de stérilisation:

- Terminaison par le menu du régulateur (chap. 23.5.1)
- Ouverture de la porte extérieure (chap. 23.5.2)
- Arrêt de l'appareil par l'interrupteur principal (chap. 23.5.3) ou panne de secteur

23.5.1 Terminaison par le menu du régulateur

Niveau d'autorisation requis: « User ».

Chemin: **Affichage normal** **Stérilisation**



Menu « Stérilisation ».

Dans ce menu, vous pouvez lancer la stérilisation ou terminer une stérilisation en cours.

Avec la **touche retour**, vous revenez à l'**affichage normal**.

Appuyer sur la **touche OK** pour accéder au menu secondaire de la stérilisation.



Menu secondaire « Terminer stérilisation »

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre OUI (terminer la stérilisation) et NON (ne pas terminer) avec les **touches flèches**.

Pour terminer le cycle de stérilisation, sélectionnez « OUI » et confirmez la sélection avec la **touche OK**.

Après la sélection « NON »: Le régulateur revient dans le menu « Stérilisation ».

Après la sélection « OUI »: Le régulateur change à l'**affichage normal**. La stérilisation est terminée. Si la terminaison a eu lieu terminée après moins de 6 heures, le message d'alarme « Stérilisation échouée » est affichée jusqu'à ce que vous appuyez sur la **touche OK**.

- N'ouvrez pas les portes de l'appareil avant que la température intérieure ne se soit pas abaissée à 37 °C.
- Suite à la terminaison prématurée, l'appareil change en état d'opération normal.
- L'affichage du valeur actuelle de CO₂ montre " – – – – ", parce-que le détecteur de CO₂ est déconnecté.

Pendant que la température intérieure se situe toujours en dessus de la limite déclencheur de l'alarme de température, l'appareil va générer les messages d'alarme correspondants. Vous pouvez les ignorer et remettre l'alarme acoustique du régulateur de sécurité en appuyant sur la **touche OK**.

- Répétez la stérilisation, si nécessaire.
- Quand la chambre intérieure soit refroidie à une valeur inférieure à 60 °C, arrêtez l'appareil et branchez le détecteur de CO₂.



Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max.

- Exécutez la mise en service (chap. 6).

23.5.2 Ouverture de la porte extérieure

Pour des raisons de sécurité, le procédé de stérilisation est automatiquement tronqué lors de l'ouverture de la porte extérieure de l'appareil.

- N'ouvrez pas la porte en verre et fermez la porte extérieure.
- Suite à la terminaison prématurée par l'ouverture de la porte extérieure, l'appareil change en état d'opération normal.
- L'affichage du valeur actuelle de CO₂ montre " – – – – ", parce-que le détecteur de CO₂ est déconnecté.

Pendant que la température intérieure se situe toujours en dessus de la limite déclencheur de l'alarme de température, l'appareil va générer le message d'alarme correspondant. Vous pouvez l'ignorer et remettre l'alarme acoustique du régulateur de sécurité en appuyant sur la **touche OK**.

- Répétez la stérilisation, si nécessaire.
- Quand la chambre intérieure soit refroidie à une valeur inférieure à 60 °C, arrêtez l'appareil et branchez le détecteur de CO₂.



Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max.

- Exécutez la mise en service (chap. 6).

23.5.3 Arrêt de l'appareil

Pour des raisons de sécurité, le procédé de stérilisation est tronqué lors de l'arrêt de l'appareil par l'interrupteur principal ou en cas de panne de secteur.

Généralement, la stérilisation ne doit pas être tronquée de cette façon.

- N'ouvrez pas les portes de l'appareil avant que la température intérieure ne se soit pas abaissée à 37 °C.
- Suite à la mise en marche de l'appareil par l'interrupteur principal, l'appareil change en état d'opération normal.

- L'affichage de la valeur actuelle de CO₂ montre " – – – – ", parce-que le détecteur de CO₂ est déconnecté.

Pendant que la température intérieure se situe toujours en dessus de la limite déclencheur de l'alarme de température, l'appareil va générer le message d'alarme correspondant. Vous pouvez l'ignorer et remettre l'alarme acoustique du régulateur de sécurité en appuyant sur la **touche OK**.

- Répétez la stérilisation, si nécessaire.
- Quand la chambre intérieure soit refroidie à une valeur inférieure à 60 °C, arrêtez l'appareil et branchez le détecteur de CO₂.



Le détecteur de CO₂ est résistant à la chaleur jusqu'à une température de 60 °C max.

- Exécutez la mise en service (chap. 6).

24. Maintenance et service après-vente, dépannage / recherche d'erreur, réparation, contrôles

24.1 Informations générales, qualification du personnel

- **Maintenance**

Voir chap. 24.2

- **Recherche d'erreur simple**

Les instructions figurant au chapitre 24.5 permettront au personnel exploitant de rechercher les erreurs. Pour ce faire, aucune intervention technique sur l'appareil, ni aucun démontage de pièce n'est requis.

Exigences de qualification du personnel voir chap. 1.1.

- **Recherche d'erreur approfondie**

Si une recherche simple ne permet pas d'identifier les erreurs, une recherche approfondie devra être réalisée par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel d'entretien.

Exigences de qualification du personnel voir le manuel de service.

- **Réparation / dépannage**

La réparation de l'appareil peut être effectué par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel d'entretien.

Après une réparation, l'appareil doit être contrôlé avant d'être remis en service.

- **Contrôle électrique**

Pour éviter un risque d'électrocution sur l'équipement électrique de l'appareil, un nouveau contrôle annuel est requis, ainsi qu'un contrôle avant la première mise en service et avant chaque remise en service suite à des travaux de maintenance ou de réparation. Ce contrôle doit être conforme aux exigences des autorités compétentes locales. Nous recommandons le contrôle selon la norme DIN VDE 0701-0702:2008, selon les informations figurant dans le manuel d'entretien.

Exigences de qualification du personnel voir le manuel de service.

24.2 Intervalles de maintenance, service après-vente

 	 DANGER
<p>Danger de courant électrique pendant les travaux de maintenance sous tension. Mort par choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance. ⊘ NE PAS démonter la paroi d'arrière de l'appareil. ➤ Avant tout travail de maintenance, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal (2) et débranchez-le tirant la fiche de secteur. ➤ Assurez que toutes les travaux de maintenance soient effectués uniquement par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER. 	

Assurez-vous que des travaux réguliers de maintenance sont effectués au moins une fois par an et que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'étendue des tests et la documentation.

	<p>Des travaux de maintenance effectués par du personnel de service non autorisé entraîneront l'annulation de la garantie.</p>
---	--

	<p>Changez le joint de porte uniquement en état froid. Sinon, il y a risque de l'endommager.</p>
---	--

Le détecteur de CO₂ est spécialement adaptée à un incubateur spécifique. Suite au remplacement du détecteur, répétez l'ajustage du réglage CO₂.

Nous recommandons de souscrire un contrat de maintenance. Pour des plus amples informations, veuillez vous renseigner au service après-vente BINDER:

BINDER ligne directe Tél. :	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER ligne directe Fax :	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER courrier électronique de service:	service@binder-world.com
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 ligne directe Russie et CEI	+7 495 988 15 16
BINDER Internet :	http://www.binder-world.com
BINDER adresse postale :	BINDER GmbH, boîte postale 102, D-78502 Tuttlingen

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.

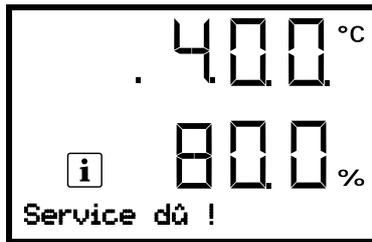
24.3 Rappel de service

Vous pouvez afficher le temps jusqu'au service dû au régulateur. Maintenez enfoncé la **touche OK** pendant 5 secondes.



Le temps restant en jours jusqu'au service dû s'affiche dans le champ de texte de l'écran du régulateur.
Appuyer sur la **touche OK** pour confirmer le message.

Lorsque l'intervalle de maintenance recommandé (une année de fonctionnement) s'est écoulé, un message apparaît sur le régulateur.



Le message d'information « Service dû ! » s'affiche dans le champ de texte de l'écran du régulateur.
Appuyer sur la **touche OK** pour confirmer le message.

Après une semaine de fonctionnement, le message réapparaît.

24.4 Filtre fin à gaz pour l'entrée du gaz

Le gaz qui afflue pendant la marche de l'appareil passe dans le filtre fin à gaz (filtre aseptique, pouvoir séparateur de 99,99 %, taille des particules 0,45 µm). Le filtre fin à gaz empêche les vannes d'admission du gaz et les flexibles qui vont à la chambre intérieure de s'encrasser en raison des particules de saleté que l'on trouve parfois dans les bouteilles de gaz et les flexibles.

Ce filtre est contrôlé visuellement sur des pollutions lors de tous les travaux de maintenance par le service autorisé par BINDER, et il est remplacé si nécessaire, à moins une fois par an.

24.5 Dépannage / recherche d'erreurs simple

Les défauts et malfaçons nuisent à la sécurité d'exploitation de l'appareil et peuvent exposer à des risques, endommager des objets ou blesser des personnes. En cas de défauts ou malfaçons, mettez l'appareil hors service et informez le service SAV de BINDER. Si vous n'avez pas la certitude qu'il y a un défaut, procédez selon la liste suivante. Si vous ne parvenez pas à identifier clairement une erreur ou en cas de défaut, veuillez contacter le service SAV de BINDER.



Des travaux de réparation sont à exécuter uniquement par des techniciens formés autorisés par BINDER. Des appareils remis en état doivent être conformes au standard de qualité BINDER.

24.5.1 Généralités

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
1	Appareil sans fonction	Pas de courant électrique.	Vérifiez si l'alimentation électrique est branchée.
		Fausse tension de service.	Vérifiez si la tension de la prise est de 120 V / 230 V.
		Température nominale dépassée par env. 10 °C à cause de défaillance de l'incubateur. Sécurité de surchauffe (cl. 1) répond (chap. 11.1).	Informez le S.A.V. BINDER.
		Fusible d'appareil contre le courant de surcharge déclenché (chap. 26.2).	Contrôlez le fusible et remplacez-le si nécessaire. S'il répond encore, informez le S.A.V. BINDER.
		Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
2	Les valeurs de consigne ne sont pas équilibrées. Le symbole « 1 » est affiché.	Mode d'opération « Mode de base » activé.	Désactiver le mode d'opération « Mode de base » (chap. 9.1)
3	Message d'alarme « Porte ouverte ».	Porte extérieure ouverte.	Fermez la porte extérieure.

24.5.2 Température

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
1	L'appareil ne chauffe pas.	Capteur Pt100 défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
		Chauffage défectueux.	
		Relais semi-conducteur défectueux.	
2	L'appareil chauffe en permanence, la valeur de consigne n'est pas respectée.	Relais semi-conducteur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
3	Température trop basse à l'intérieur.	Portes non fermées.	Fermez les portes correctement.
		Joints de porte défectueux.	Remplacez les joints de porte.
		Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
		Capteur Pt100 défectueux.	
		Régulateur ne pas ajusté.	Calibrez et ajustez le régulateur.
4	Température trop basse à l'intérieur. Message d'alarme « Plage de température »	Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance. Pour les causes et mesures, voir no. 3.	Opération temporairement possible. Vérifiez les réglages de la marge de tolérance. Avec d'autres messages d'erreur, éliminez la cause.
5	Température trop élevée à l'intérieur.	Site d'installation trop chaude.	Choisissez un emplacement plus froid (chap. 3.4).
		L'écart entre la température de consigne et la température ambiante trop faible.	Respectez l'écart entre la température de consigne et la température ambiante : au moins 6 °C.
		Apport de chaleur externe trop élevé.	Réduisez l'apport de chaleur.
		Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
		Relais semi-conducteur défectueux.	
		Régulateur ne pas ajusté.	Calibrez et ajustez le régulateur.
Stérilisation terminée prématurément.	Laisser refroidir l'appareil.		
6	Température trop élevée à l'intérieur. Message d'alarme « Plage de température »	Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance. Pour les causes et mesures, voir no. 5.	Opération temporairement possible. Vérifiez les réglages de la marge de tolérance. Avec d'autres messages d'erreur, éliminez la cause.
7	Message d'alarme « Régulateur de sécurité »	Régulateur de sécurité (chap. 11.2) réglé trop bas.	Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité. Le cas échéant, choisissez une valeur du régulateur de sécurité convenant (chap. 11.2).
		Stérilisation terminée prématurément.	Laisser refroidir l'appareil.
8	L'affichage de la valeur actuelle de température montre « - - - - ». Message d'alarme « Capteur de temp. intér. »	Capteur de température de l'intérieur défectueux. Réglage par le capteur de température du régulateur de sécurité.	Opération temporairement possible. Informez le S.A.V. BINDER.

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
9	Messages d'alarme en alternance: « Régulateur de sécurité » et « Capteur rég. sécurité »	Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux.	Éteindre l'appareil. Informez le S.A.V. BINDER.
10	L'affichage de la valeur actuelle de température montre « - - - - ». Messages d'alarme en alternance: « Capteur de temp. intér. », « Régulateur de sécurité » et « Capteur chauffage porte »	Capteurs de température de l'intérieur et du régulateur de sécurité défectueux.	Éteindre l'appareil. Informez le S.A.V. BINDER.
11	Message d'alarme « Capteur chauffage porte »	Capteur de température du chauffage de la porte défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.

24.5.3 CO₂

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
1	Les valeurs de consigne de CO ₂ ne sont pas équilibrées. Le symbole « 2 » est affiché.	Le réglage de CO ₂ est désactivé.	Activer le réglage de CO ₂ (chap. 9.2)
2	Message d'alarme « Pression CO ₂ »	Bouteille à CO ₂ ne pas connectée correctement.	Vérifiez l'installation, connectez la bouteille correctement.
		Bouteille à CO ₂ connectée fermée ou vide.	Ouvrez ou remplacez la bouteille à CO ₂ .
		Tuyauteries sont sales ou bloquées.	Vérifiez si les tuyauteries sont sales ou bloquées, nettoyer ou remplacer des tubes.
		Détecteur de pression défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
3	Concentration de CO ₂ à l'intérieur trop faible.	Portes non fermées.	Fermez les portes correctement.
		Joints de porte défectueux.	Remplacez les joints de porte.
		Bouteille à CO ₂ ne pas connectée correctement.	Vérifiez l'installation, connectez la bouteille correctement.
		Bouteille à CO ₂ connectée fermée ou vide.	Ouvrez ou remplacez la bouteille à CO ₂ .
		Tuyauteries sont sales ou bloquées.	Vérifiez si les tuyauteries sont sales ou bloquées, nettoyer ou remplacer des tubes.
		Régulateur ne pas ajusté.	Calibrez et ajustez le régulateur.
4	Concentration de CO ₂ à l'intérieur trop faible. Message d'alarme « Plage de CO ₂ ».	Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance. Pour les causes et mesures, voir no. 3.	Opération temporairement possible. Vérifiez les réglages de la marge de tolérance. Avec d'autres messages d'erreur, éliminez la cause.
5	Concentration de CO ₂ à l'intérieur trop élevée.	Régulateur défectueux	Informez le S.A.V. BINDER.
		Régulateur ne pas ajusté.	Calibrez et ajustez le régulateur.
6	Concentration de CO ₂ à l'intérieur trop élevée. Message d'alarme « Plage de CO ₂ ».	Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance. Pour les causes et mesures, voir no. 5.	Opération temporairement possible. Vérifiez les réglages de la marge de tolérance. Avec d'autres messages d'erreur, éliminez la cause.

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
7	L'affichage de la valeur actuelle de CO ₂ montre « - - - ». Message d'alarme « Capteur CO ₂ défectueux ».	Capteur de CO ₂ défectueux.	Éteindre l'appareil. Si approprié, remplacer le capteur (chap. 4.2). Informez le S.A.V. BINDER.
	L'affichage de la valeur actuelle de CO ₂ montre « - - - »	Capteur de CO ₂ ne pas branché.	Éteindre l'appareil. Brancher le capteur de CO ₂ (chap. 4.2.1).
8	La valeur actuelle de CO ₂ n'est pas correcte par rapport à une méthode de référence. L'indicateur pH du milieu de la cellule change sa couleur normale.	Capteur de CO ₂ ne pas ajusté.	Calibrez et ajustez le capteur de CO ₂
		Système de capteurs de CO ₂ défectueux.	Transférez les cultures à un autre incubateur et contactez le service BINDER.
9	Temps de récupération (sur 5 vol.-% CO ₂) après l'ouverture des portes pour 2 minutes < 2 min.	Système de capteurs de CO ₂ défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
10	Temps de récupération (sur 5 vol.-% CO ₂) après l'ouverture des portes pour 2 minutes > 10 min.	Alimentation gaz obstruée.	Vérifiez l'alimentation en gaz (bouteilles, connexions, tuyauterie).
		Pression d'entrée CO ₂ insuffisante.	Informez le S.A.V. BINDER.
		Filtre fin à gaz obstrué.	Informez le S.A.V. BINDER.
11	Consommation de gaz élevée.	Joint de porte défectueux.	Remplacez les joints de porte.
		Filtre fin à gaz ne pas connecté correctement.	Informez le S.A.V. BINDER.

24.5.4 Humidité

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
1	Pas d'humidité ou humidité trop basse à l'intérieur.	Bassin d'eau vide.	Remplir le bassin d'eau avec de l'eau distillée stérile. Le bassin doit avoir du contact plan avec le fond de la chambre interne (chap. 4.3).
		Conditions ambiantes défavorables.	Augmenter ou diminuer l'humidité par le menu de réglage d'humidité (chap. 14.1).
2	Condensation à l'intérieur.	Bassin d'eau rempli d'eau quand l'incubateur est hors service.	Videz le bassin d'eau quand l'incubateur est hors service.
		Portes non fermées.	Fermez les portes correctement.
		Joints de porte défectueux.	Remplacez les joints de porte.
3	Condensation à la porte.	L'appareil est placé sur un sol froid.	Utilisez le support BINDER pour obtenir une distance au sol.
		Portes non fermées.	Fermez les portes correctement.
		Joints de porte défectueux.	Remplacez les joints de porte.
		Chauffage de porte défectueux	Informez le S.A.V. BINDER.
		Conditions ambiantes défavorables.	Adapter la valeur Offset du chauffage de porte (chap. 14.2)
4	Temps de recouvrement d'humidité après l'ouverture de porte trop long.	Ouvertures de porte fréquentes et prolongées.	Informez le S.A.V. BINDER pour faire adapter la puissance de chauffage en vue du taux d'humidité (chap. 14.3).

24.5.5 Régulateur

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
1	Appareil sans fonction (écran éteint).	Arrêt de l'interrupteur général.	Activez l'interrupteur principal.
2	Fonction de menu pas disponibles .	Fonction de menu pas disponible dans le niveau d'autorisation actuel.	Connectez avec le niveau d'autorisation supérieur requis.
3	Pas d'accès au régulateur	Mot de passe oublié.	Informez le S.A.V. BINDER.
4	L'état d'alarme ne peut pas être remis en confirmant l'alarme.	La cause de l'alarme n'a pas été éliminée .	Éliminez la cause de l'alarme. Si l'état d'alarme persiste, informez le S.A.V. BINDER.

24.5.6 Stérilisation

No.	Défaut	Cause possible	Mesures requises
1	Message d'alarme « Stérilisation échouée »	Stérilisation terminée prématurément après moins que 6 heures.	Si nécessaire, répéter la stérilisation (chap. 23.3).
2	Message d'information « Capteur CO2 branché ».	Essai de lancer le cycle de stérilisation quand le détecteur de CO ₂ est toujours branché.	Éteindre l'appareil et enlever le capteur de CO ₂ (chap. 4.2). lancer encore la stérilisation (chap. 23.3.1)
3	Message d'information « Stérilisation ». Symboles « STE » et « Ne pas ouvrir la porte » affichés.	Cycle de stérilisation en cours.	Attendre au moins 6 H avant de terminer la stérilisation. Ne pas ouvrir la porte.
4	Message d'information « Stérilisation réussie ». Symbole « STE » affiché.	Stérilisation terminé avec succès.	Si nécessaire, laisser refroidir l'appareil. Éteindre l'appareil, brancher le capteur de CO ₂ et exécuter la mise en service.

24.6 Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH

La réception d'appareils BINDER retournés à notre usine pour réparation ou pour d'autres raisons n'aura lieu qu'après présentation du **numéro d'autorisation** (numéro RMA) que nous avons attribué. Ce numéro vous sera communiqué à la réception de votre réclamation par téléphone ou par écrit avant le renvoi (!) de l'appareil BINDER à notre usine. Le numéro d'autorisation est attribué après communication des renseignements suivants:

- Modèle de l'appareil et numéro de série
- Date d'achat
- Nom et adresse de la maison où vous avez acheté l'appareil
- Nature du mauvais fonctionnement ou description exacte du défaut
- Votre adresse complète, le cas échéant la personne à contacter et sa disponibilité
- Lieu d'implantation
- Attestation de non-contamination (chap. 29), au préalable par fax

Le numéro d'autorisation doit être appliqué bien visiblement sur l'emballage d'origine ou clairement spécifié sur les papiers de livraison.

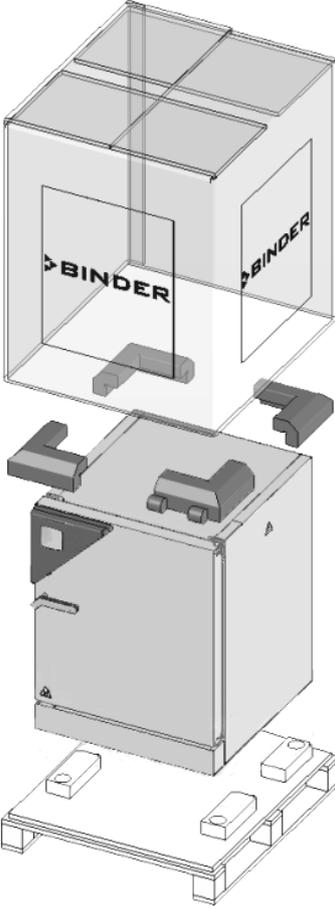
	Sans le numéro d'autorisation, nous ne pouvons pas, pour des raisons de sécurité, réceptionner la marchandise que vous nous renvoyez.
---	---

Adresse de retour: BINDER GmbH Gänsäcker 16
Abteilung Service 78502 Tuttlingen / Allemagne

25. Elimination

25.1 Elimination de l'emballage de transport

25.1.1 Emballage extérieur de l'appareil

Elément d'emballage	Matériau	Elimination
	Ruban pour fixage sur la palette (sans image)	Matière plastique Recyclage de plastique
	Boîte d'emballage	Carton Recyclage de papier
	Rembouillage de bords en haut	Mousse PE Recyclage de plastique
	Palette avec rembourrage en mousse synthétique	Mousse PE Recyclage de plastique
		Bois massif (standard IPPC)

25.1.2 Emballage à l'intérieur de l'appareil, équipement

Elément d'emballage	Matériau	Elimination
Protection de porte	Mousse PE	Recyclage de plastique
Boîte d'emballage équipement	Carton	Recyclage de papier
Feuille de coussin d'air	Feuille en matière plastique (polyéthylène)	Recyclage de plastique
Carton ondulé	Carton	Recyclage de papier
Sachet déshydratant de gel de silice	Papier avec du gel de silice	Sachet entier dans l'ordure commune (déchets ménagers).
Emballage du détecteur	Carton	Recyclage de papier
	Mousse PE	Recyclage de plastique
Sachet pour mode d'emploi	Feuille en matière plastique (polyéthylène)	Recyclage de plastique



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

25.2 Mise hors service

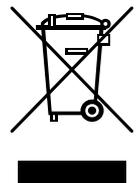
- Arrêtez l'appareil au commutateur principal (2) et débranchez-le du réseau électrique (tirez la fiche de secteur).
- Fermez l'alimentation en CO₂ de l'appareil. Enlevez les installations de gaz.
- L'intérieur de la chambre doit être refroidi suffisamment après une stérilisation avant d'en enlever des parts.
- Le bassin d'eau ne doit pas rester rempli d'eau pendant que l'incubateur n'est pas en service pour éviter des condensations sur les surfaces internes et dans le domaine de l'injecteur et de l'aspirateur pour mesurage de CO₂, conduisant à l'émergence de condensé par les ouvertures de l'injecteur et de l'aspirateur lors de la mise en marche. Si cela se produit, nettoyez l'incubateur et séchez-le les portes ouvertes en état d'opération à 37 °C pendant au moins une heure avant le charger. BINDER recommande une stérilisation à l'air chaud avant la mise en opération.
- Mise hors service temporaire: Respectez les indications pour le stockage approprié, chap. 3.3.
- Mise hors service définitive: Eliminez l'appareil comme décrit dans chap. 25.3 à 25.5.

Lors de la remise en marche, veuillez respecter les conseils correspondants, chap. 6.3.

25.3 Elimination de l'appareil 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.

Les appareils sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) 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 Elektronikgerätesgesetz, 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 Elektronikgerätesgesetz, 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 Elektronikgerätesgesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).

	<p style="text-align: center;">AVIS</p> <p>Danger d'infraction à la législation en vigueur sinon éliminé de façon appropriée.</p> <p>Ø NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.</p> <p>➤ Laissez éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätesgesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).</p> <p style="text-align: center;"><i>ou bien</i></p> <p>➤ 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.</p>
---	--

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2012/19/UE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

	<p>L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination. • Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne. • Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques. • Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 29) et joignez-le à l'appareil.
---	---

	 AVERTISSEMENT
<p>Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Dommmages à la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2012/19/UE. ➤ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection. ➤ Si l'appareil est pollué par des substances toxiques ou des sources d'infection impossibles à enlever, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques. 	

25.4 Elimination de l'appareil 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.

Les appareils sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) 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
<p>Danger d'infraction à la législation en vigueur sinon éliminé de façon appropriée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ 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. 	

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2012/19/UE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

	<p>L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination. • Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne. • Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques. • Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 29) et joignez-le à l'appareil.
---	---

 	 AVERTISSEMENT
<p>Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Domages à la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2012/19/UE. ➤ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection. ➤ Si l'appareil est pollué par des substances toxiques ou des sources d'infection impossibles à enlever, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques. 	

25.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne

 	AVIS
<p>Danger d'infraction à la législation en vigueur sinon éliminé de façon appropriée</p> <p>Dégâts causés à l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	

La carte mère de l'appareil est munie d'une pile au lithium. Eliminez-la conformément aux prescriptions nationales.

26. Description technique

26.1 Calibrage et ajustage effectués en usine

L'appareil a été calibré et ajusté en usine. Le calibrage et l'ajustage sont décrits et effectués par des instructions de contrôle standardisées dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 (certifié depuis décembre 1996 par TÜV CERT). L'équipement de vérification utilisé est soumis à l'observation de l'équipement de vérification décrit dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 et est calibré et vérifié régulièrement en relation à un standard DKD.

Vous trouvez la preuve de ce calibrage et ajustage dans le certificat de test BINDER accompagnant l'appareil.

Ajustage fait en usine:

- **Température:** 37 °C mesurée au milieu du volume utile
- **CO₂:** 0 vol.-% CO₂ (100 vol.-% N₂) et 5 vol.-% CO₂ (détecteur directement exposé au gaz de test analysé)



Il est recommandé de répéter les calibrages tous les 12 mois.

Vous trouvez des méthodes de référence applicables appropriées pour la comparaison entre les résultats des mesures de référence et les valeurs de lecture sur l'écran du régulateur au chap. 19.

Pour le calibrage et ajustage effectués en usine un dispositif de mesure et d'affichage électronique de température est utilisé qui est garanti par une institution de réglage/normalisation reconnue (DKD ou PTB pour l'Allemagne) avec un certificat de réglage valable.

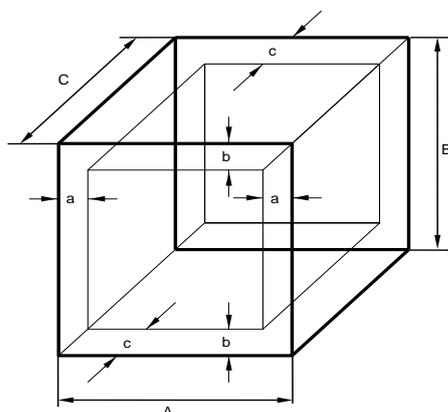
Pour le calibrage et ajustage effectués en usine, les gaz de test avec la concentration analysée et le débit adapté sont utilisés pour régler les systèmes de détecteur de CO₂. La tête du détecteur est exposée directement au gaz du test.

26.2 Coupe-circuit miniature

Les appareils sont protégés contre le courant de surcharge par un coupe-circuit miniature accessible de l'extérieur. Le coupe-circuit miniature se trouve à l'arrière de l'appareil, au-dessous de la décharge de traction du câble de distribution. Le porte-fusible est équipé d'une cartouche fusible 5 x 20 mm. En cas de remplacement du fusible de sécurité, il faut le remplacer uniquement par un fusible des mêmes données nominales qui sont indiquées parmi les données techniques de l'appareil en question. Si ce fusible se déclenche, consultez un électricien spécialiste ou le service après-vente de BINDER.

26.3 Définition du volume utile

Le volume utile illustré ci-dessous est calculé comme suit :



A, B, C = dimensions intérieures (largeur, hauteur, profondeur)

a, b, c = espace libre entre les parois

$$a = 0,1 * A$$

$$b = 0,1 * B$$

$$c = 0,1 * C$$

$$V_{\text{UTILE}} = (A - 2 * a) * (B - 2 * b) * (C - 2 * c)$$

Figure 22: Détermination du volume utile

Les données techniques se réfèrent sur le volume utile.

	<p>Ne pas placer le matériel dehors le volume utile.</p> <p>Ne pas remplir le volume utile plus qu'à la moitié, pour pouvoir garantir une circulation d'air suffisante.</p> <p>Ne pas diviser le volume utile avec du matériel spacieux.</p> <p>Ne pas placer le matériel très proche l'un de l'autre, mais laisser de l'espace pour permettre de la circulation entre eux et ainsi la répartition homogène de la température et de CO₂.</p>
---	---

26.4 Données techniques CB-S / CB-S-UL

Volume d'appareil		170	260
Dimensions extérieures			
Largeur nette	mm	680	740
Hauteur brute (pieds inclus)	mm	870	1025
Profondeur nette	mm	715	775
Profondeur brute (poignée de porte, panneau d'instrumentation et connexions inclus)	mm	795	855
Ecart de mur en arrière (minimum)	mm	100	100
Ecart de mur latéral (minimum)	mm	50	50
Portes			
Nombre de portes		1	1
Nombre de portes internes en verre		1	1
Dimensions intérieures			
Largeur	mm	560	620
Hauteur	mm	600	750
Profondeur	mm	500	560
Volume de chambre intérieure	l	170	260
Clayettes			
Nombre de clayettes (en série)		2	2
Nombre de clayettes (max.)		6	8
Dimensions de clayettes (Largeur x Profondeur)	mm x mm	551 x 442	614 x 502
Charge max. admissible par clayette	kg	10	10
Charge totale max. admissible	kg	40	40
Poids			
Poids d'appareil vide	kg	96	116
Donnés de température			
Plage de température, 6 °C au-dessus de la température ambiante, jusqu'à	°C	50	50
Dérive/temps de température	≤ +/- K	0,1	0,1
Homogénéité de température à 37 °C	+/- K	0,3	0,4
Temps de recouvrement (porte ouverte pendant 30 sec à 37 °C)	minutes	8	9
Donnés d'humidité			
Plage d'humidité	% r.h.	90 à 95	90 à 95

Volume d'appareil		170	260
Donnés de CO₂			
Plage de CO ₂	vol.-%CO ₂	0 à 20	0 à 20
Précision de réglage	vol.-%CO ₂	0,1	0,1
Dérive/temps de CO ₂	vol.-%CO ₂	0,1	0,1
Temps de recouvrement après porte ouverte 30 sec, à 5 % CO ₂	minutes	5	5
Mesure de CO ₂		IR	IR
Douille de raccordement DN6 pour la connexion de CO ₂ à l'appareil, pour tube de diamètre intérieur	mm	6	6
Données électriques (variantes de modèle C170-230V, CBS260-230V)			
IP type de protection selon la norme EN 60529	IP	20	20
Tension nominale (+/-10%) à 50 Hz de fréquence réseau	V	200-230	200-230
Tension nominale (+/-10%) à 60 Hz de fréquence réseau	V	200-230	200-230
Type de courant		1N~	1N~
Puissance nominale	kW	1,30	1,30
Fiche de secteur (connecteur IEC)		Fiche de sécurité IEC 7/7	Fiche de sécurité IEC 7/7
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2
Fusible miniature	5x20mm / moyenne inerte / 10 A		
Données électriques déviant C-UL pour les Etats Unis et le Canada (variantes de modèle C170UL-120V, CBS260UL-120V)			
Tension nominale (+/-10%) à 50 Hz de fréquence réseau	V	100-120	100-120
Tension nominale (+/-10%) à 60 Hz de fréquence réseau	V	100-120	100-120
Fiche de secteur (connecteur IEC)	NEMA	5-20P	5-20P
Fusible miniature	6,3 x 32 mm / 250V / très inerte TT / 16 A		
Données relatives à l'environnement			
Niveau sonore (valeur moyenne)	dB (A)	41	41
Consommation d'énergie à 37 °C	Wh/h	45	55

Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression d'alimentation en gaz s'abaissant, les temps de recouvrement s'augmentent.

Toutes les caractéristiques techniques sont valables uniquement pour les modèles standards vides à une température ambiante de 22 °C +/- 3 °C et avec une variation de la tension du secteur de +/- 10%. Les données techniques sont déterminées conformément au standard d'usine BINDER Partie 2:2015 et à la norme DIN 12880:2007.

Toutes les indications sont des valeurs moyennes typiques pour les appareils produits en série. Tous droits de modifications techniques réservés.

26.5 Données importantes de conversion pour unités non-SI

1 ft = 0,305 m = 0,000305 km

1 m = 100 cm = 3.28 ft = 39,37 in

1 km = 1000 m = 3280,83 ft

1 mbar = 0,0145 psi

26.6 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		

26.7 Equipement et options (extrait)



L'appareil doit être opéré uniquement avec des pièces accessoires originales BINDER ou avec des pièces accessoires d'autres fournisseurs autorisés par BINDER. L'utilisateur est responsable de tout risque lors de l'utilisation de pièces accessoires non autorisées.

Equipement standard
Régulateur à microprocesseur RD4 pour température et CO ₂
Système de mesure de CO ₂ par absorption infrarouge quasi sans dérive
Stérilisation à l'air chaud à 180 °C
Système de mélange du gaz
Interface Ethernet
Interface USB
Chambre intérieure polie, construite en une seule pièce, sans jointure, en acier spécial V2A (matériel no. 1.4301, équivalent américain AISI 304)
Système électronique d'auto diagnostic d'erreur avec contact à permutation sans potentiel
Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1 selon DIN 12880:2007)
Porte vitrée intérieure étanche au gaz
2 clayettes perforées en acier spécial (matériel no. 1.4016, équivalent américain AISI 430)
Battée droite de porte

Options / Accessoires
Clayette perforée en acier inox
Battée gauche de porte (à commander lors de commande de l'appareil, ne pas possible comme rééquipement)
Port d'accès en silicone 30 mm à l'arrière, à gauche ou à droite, à fermer des deux côtés, avec bouchons
Sorties analogiques 4-20mA pour température et CO ₂ , sur prise DIN à 6 pôles, prise mâle DIN compris
BINDER Data Logger Kit: T 220
Support avec des roues
Cadre d'empilage plat
Kit de connexion pour bouteilles de gaz
Réducteur de pression
Kit de nettoyage (produit de nettoyage neutre, spray de désinfection, tissus spéciaux, gants de protection, lunettes protectrices)
Certificat de calibrage de température et de CO ₂
Mesure spatiale de température avec certificat
Mesure spatiale de température selon la norme DIN 12880:2007 avec certificat
Documentation de qualification

26.8 Options, accessoires et pièces de rechange (extrait)



La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de l'enceinte que si tous les travaux de maintenance et la remise en bon état sont effectués par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER, et si des pièces influençant la sécurité de l'appareil sont, en cas de défaillance, remplacés par des pièces de rechange originales. L'utilisateur est responsable de tout risque lors de l'utilisation de pièces accessoires non autorisées.

Dénomination	N° de référence	N° de référence
Clayette perforée, en acier inox	6004-0137	6004-0197
Support avec roues	9051-0029	9051-0044
Cadre d'empilage plat	9051-0035	9051-0039
Joint de porte extérieur	6005-0275	6005-0296
Joint de porte vitrée	6005-0508	6005-0314
Bassin d'eau	4022-0325	4022-0410

Dénomination	N° de référence
Fusible miniature 5x20mm 250V 10A moyenne inerte (M) (pour app. 230V)	5006-0012
Fusible miniature 6.3 x 32 mm 250V 16A inerte (T) (pour app. UL)	5006-0033
Détecteur de CO ₂	5002-0066
Capuchon du filtre pour détecteur de CO ₂	6014-0033
Filtre fin à gaz	8009-0369
Câble d'alimentation avec connecteur IEC – UE	5023-0222
Câble d'alimentation avec connecteur IEC – Suisse	8012-0218
Câble d'alimentation avec connecteur IEC – Angleterre	8012-0220
Câble d'alimentation avec connecteur IEC – Etats-Unis	5023-0220
Kit de connexion pour bouteilles de gaz CO ₂	8012-0014
Réducteur de pression	6013-0016
Kit de nettoyage (produit de nettoyage neutre, spray de désinfection, tissus spéciaux, gants de protection, lunettes protectrices)	8012-0503
Produit de nettoyage neutre, 1 kg	1002-0016

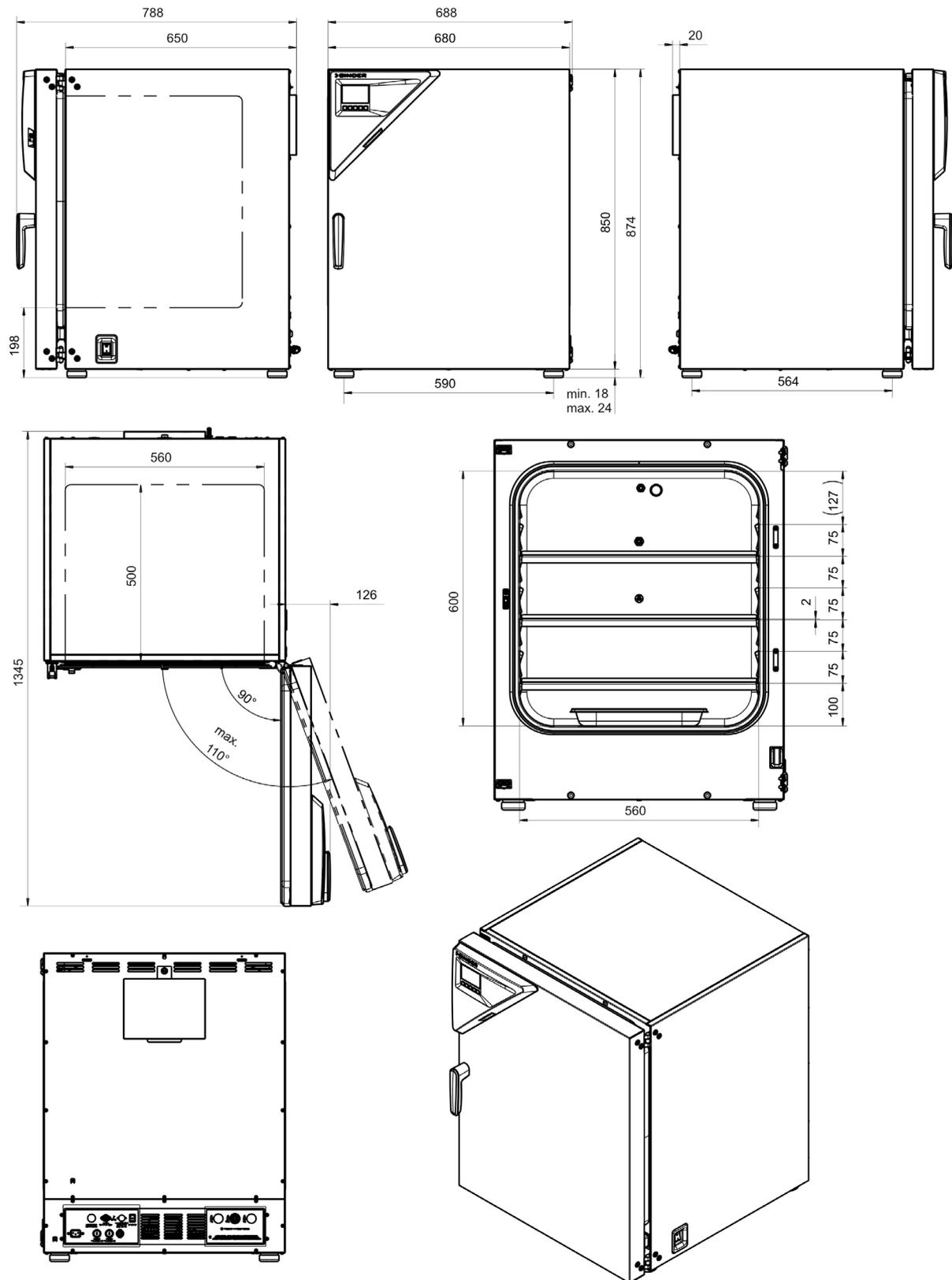
Pour des informations sur les composants non énumérés ici, s'il vous plaît contacter le S.A.V. BINDER.

Service de validation	N° de référence
Documentation de qualification QI-QO (version imprimée)	7007-0001
Documentation de qualification QI-QO (version digitale)	7057-0001
Documentation de qualification QI-QO-QP (version imprimée)	7007-0005
Documentation de qualification QI-QO-QP (version digitale)	7057-0005
Exécution de la qualification QI-QO	DL410200
Exécution de la qualification QI-QO-QP	DL440500

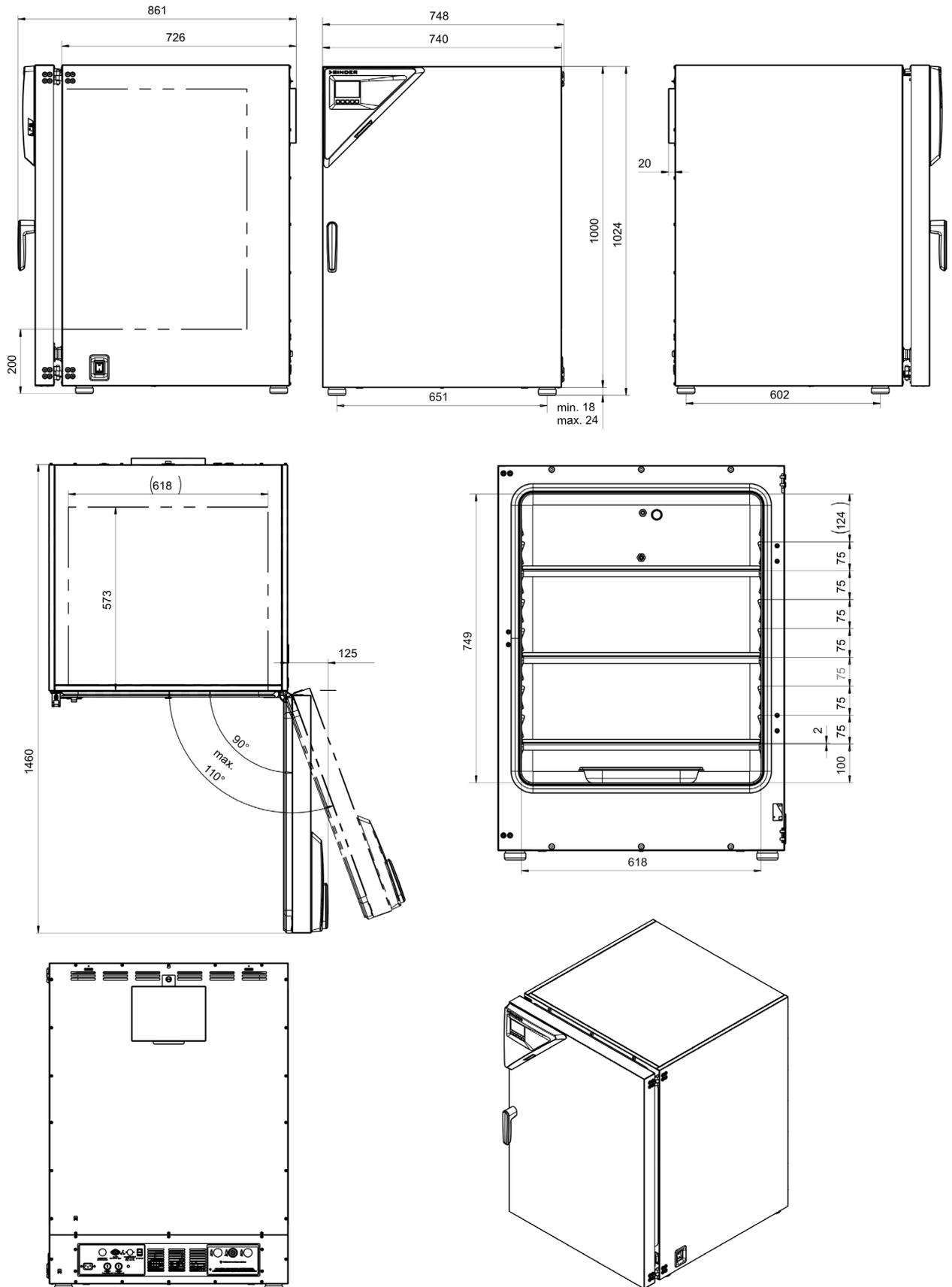
Service de calibrage	N° de référence
Certificat de calibrage de température	8012-1132
Certificat de calibrage de température et CO ₂	8012-1235
Mesure spatiale de température avec certificat (9 points de mesure)	8012-1550
Mesure spatiale de température avec certificat (15-18 points de mesure)	8012-1571
Mesure spatiale de température avec certificat (27 points de mesure)	8012-1592

26.9 Plan des côtes

CB-S / CB-S-UL 170:



[Indications in mm]

CB-S / CB-S-UL 260:


[Indications in mm]

27. Certificats et déclarations de conformité

27.1 Déclaration de conformité UE


 Best conditions for your success

	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 / Fabbriicante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	CO ₂ -Inkubatoren CO ₂ Incubators Incubateurs à CO ₂ Incubadoras de CO ₂ Incubatori a CO ₂ CO ₂ инкубаторы
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	CB-S 170, CB-S 260 (E7)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9040-0189, 9140-0189, 9040-0190, 9140-0190 9040-0191, 9140-0191, 9040-0192, 9140-0192

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**
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU / RoHS Directive 2011/65/EU / Directive RoHS 2011/65/UE / Directiva RoHS 2011/65/UE / Direttiva RoHS 2011/65/UE / Директива RoHS 2011/65/EU

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.

1 / 2

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen | **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0 | Telefax: +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
Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
 \$-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
 Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
 Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

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
<ul style="list-style-type: none">• EN 61010-1:2010• EN 61010-2-010:2014
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none">• EN 61326-1:2013
RoHS
<ul style="list-style-type: none">• EN 50581:2012

78532 Tuttlingen, 28.05.2020
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

28. Enregistrement du produit

Online Product Registration

Register your BINDER now!

www.binder-world.com/register

The registration is free and takes just a few seconds

Advantages:

- ▶ Short response times if service is needed
- ▶ Fair prices when relocating or installing equipment
- ▶ Calibration as required at no charge in case of recalls
- ▶ Free information on news, product upgrades and accessories

Easy registered in 3 steps:



1. List serial number here:

 -

2. Go online: www.binder-world.com/register

3. Register serial number

29. Déclaration de l'absence de nocivité

Unbedenklichkeitsbescheinigung

29.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada

Déclaration concernant la sécurité et l'absence des produits nocifs

Erklärung zur Sicherheit et gesundheitlichen Unbedenklichkeit

La sécurité et la santé de nos collaborateurs, le décret concernant des matières dangereuses (GefStofV), et les prescriptions concernant la sécurité du lieu de travail rendent nécessaire que vous remplissiez ce formulaire pour tous les produits retournés.

Die Sicherheit et Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV et die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.



Sans ce formulaire complètement rempli, nous ne pouvons pas effectuer aucune réparation.
Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Envoyez-nous à l'avance une copie de ce formulaire soit par télécopie (No. +49 (0) 7462 2005 93555), soit par courrier. Ainsi nous avons l'information avant la réception de l'appareil/la pièce. Envoyez une deuxième copie avec l'appareil/la pièce retourné. Veuillez informer éventuellement le transporteur.

Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Telefax (Nr. +49 (0) 7462 2005 93555) ou Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigelegt sein. Ggf. ist auch die Spedition zu informieren.

- Une information incomplète ou l'inobservance de ce déroulement retardent le traitement de l'affaire. Veuillez comprendre ces mesures de sécurité obligatoires sur lesquelles nous n'avons aucune influence, et veuillez nous aider à accélérer le procédé.

Unvollständige Angaben ou Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen et helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

- **Veuillez remplir complètement!**

Bitte unbedingt vollständig ausfüllen!

1.	Modèle d'appareil/pièce: / Gerät / Bauteil / Typ:
2.	No. de série / Serien-Nr.:
3.	Description des matières utilisées/matières biologiques / Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:
3.1	Désignations / Bezeichnungen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Précautions à prendre lors de l'utilisation de ces substances / Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____

3.3	Précautions à prendre lors du contact avec des personnes ou lors du dégagement / Maßnahmen bei Personenkontakt ou Freisetzung:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	D'autres informations importantes à suivre / Weitere zu beachtende et wichtige Informationen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
4.	Déclaration concernant le danger des matières (veuillez marquer) / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen) :
<input type="checkbox"/>	4.1 Concernant des matières non toxiques, non radioactives, non dangereuses du point de vue biologique / für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe:
	Nous assurons que l'appareil/la pièce mentionné en dessus ... / Wir versichern, dass o.g. Ge- rät/Bauteil...
<input type="checkbox"/>	ne contient ni des matières toxiques ni autrement dangereuses et n'a pas été exposé à de telles ma- tières / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält ou solche anhaften.
<input type="checkbox"/>	des produits éventuels de réaction ne sont ni toxiques ni dangereux / auch evtl. entstandene Reaktions- produkte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.
<input type="checkbox"/>	des résidus éventuels des matières dangereuses ont été éliminés / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden.
<input type="checkbox"/>	4.2 Concernant des matières toxiques, radioactives, dangereuses du point de vue biologique ou autrement / für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe ou anderwei- tig gefährliche Stoffe.
	Nous assurons que ... / Wir versichern, dass ...
<input type="checkbox"/>	les matières dangereuses qui ont été en contact avec l'appareil/la pièce mentionné en dessus, sont mentionnées sous 3.1 et que toutes les indications sont complètes et correctes / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind et alle Angaben vollständig sind.
<input type="checkbox"/>	l'appareil / la pièce n'a pas été en contact avec de la radioactivité / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioak- tivität in Berührung kam
5.	Transport/transporteur / Transportweg/Spediteur:
	Expédition par (Nom du transporteur, etc.) Versendung durch (Name Spediteur o.ä.) _____
	Date de l'expédition à BINDER GmbH / Tag der Absendung an BINDER GmbH: _____

Nous déclarons que nous avons pris les mesures suivants / Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:

- que toutes les matières dangereuses ont été éliminées de l'appareil et de ses des parts et qu'il n'y a donc pas de risque pour les personnes correspondantes lors de manipulation ou de réparation / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Person keinerlei Gefährdung besteht
- l'appareil a été bien emballé et complètement marqué / das Gerät wurde sicher verpackt et vollständig gekennzeichnet.
- le transporteur a été informé concernant le danger de l'envoi (si nécessaire) / der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.

Nous nous engageons à prendre toutes les responsabilités envers la société BINDER en cas d'information fausse ou incomplète et à exempter la société BINDER de demandes éventuelles de dommages-intérêts de tierces personnes / Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige et unrichtige Angaben entsteht, haften et BINDER gegen eventuell entstehende Schadenersprüche Dritter freistellen.

Nous sommes, suivant § 823 BGB, directement responsable envers une tierce personne – surtout envers les collaborateurs de BINDER occupés avec la manipulation et réparation de l'appareil/ de la pièce. / Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Geräts/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER - gemäß §823 BGB direkt haften

Nom / Name: _____

Position: _____

Date / Datum: _____

Signature / Unterschrift: _____

Cachet d'entreprise / Firmenstempel:



La déclaration concernant l'absence des produits nocifs remplie doit accompagner l'appareil lors du retour dans nos usines. Si la réparation est effectuée sur site, elle doit être donnée au technicien avant la réparation. Sans cette déclaration, ni une réparation ni une maintenance sont possibles.

29.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada

Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at www.binder-world.us at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? (<i>pictures</i>)
	<input type="radio"/> Other (specify below)	

Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
	<i>If yes -> PO #</i>	
	<i>If yes -> Date PO placed</i>	
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

Customer (End User) Decontamination Declaration

Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	<p>NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.</p>
---	--

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

1.	Unit/ component part / type:
2.	Serial No.
3.	List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material
3.1	List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Safety measures required for handling the list under 3.1
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.3	Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	Other important information that must be considered:
a)	_____
b)	_____
c)	_____

4. Declaration of Decontamination

For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.

We hereby guarantee that

- 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.
- 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity
- 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a persons in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties..

Name: _____

Position: _____

Company: _____

Address: _____

Phone #: _____

Email: _____

Date: _____

Signature: _____



Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.