

Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00
commercial@humeau.com



 **BINDER**
Best conditions for your success

w w w . h u m e a u . c o m

Mode d'emploi

CB (E7)

Incubateurs à CO₂

Incubateurs à CO₂ avec réglage d'O₂

Incubateurs à CO₂ avec humidification active

avec système capteur IRND stérilisable pour le CO₂
et régulateur programmable à microprocesseur MB2

Modèle	Variante de modèle	Tension	Equipement	N° réf.
CB 170	CB170-230V	200-230 V		9040-0131, 9140-0131
CB 170	CB170-230V-O	200-230 V	Réglage d'O ₂ 0-20 vol.-%	9040-0132, 9140-0132
CB 170	CB170-230V-F	200-230 V	Humidification active	9040-0133, 9140-0133
CB 170	CB170-230V-FO	200-230 V	Humidification active Réglage d'O ₂ 0-20 vol.-%	9040-0134, 9140-0134
CB 170-UL	CB170-120V	100-120 V		9040-0139, 9140-0139
CB 170-UL	CB170-120V-O	100-120 V	Réglage d'O ₂ 0-20 vol.-%	9040-0140, 9140-0140
CB 170-UL	CB170-120V-F	100-120 V	Humidification active	9040-0141, 9140-0141
CB 170-UL	CB170-120V-FO	100-120 V	Humidification active Réglage d'O ₂ 0-20 vol.-%	9040-0142, 9140-0142

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

Sommaire

1. SECURITE.....	7
1.1 Remarques d'ordre juridique.....	7
1.2 Structure des consignes de sécurité.....	7
1.2.1 Degrés d'avertissement.....	7
1.2.2 Symbole de sécurité.....	8
1.2.3 Pictogrammes.....	8
1.2.4 Structure de texte de la consigne de sécurité.....	9
1.3 Position des signes de sécurité à l'appareil.....	10
1.4 Plaque signalétique.....	11
1.5 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'appareil.....	12
1.6 Précautions lors de la manipulation des gaz.....	13
1.7 Précautions lors de la manipulation des bouteilles de gaz.....	15
1.8 Utilisation conforme aux dispositions.....	16
1.9 Mesures sélectionnées pour la prévention des accidents.....	17
1.10 Résistance du capteur d'humidité contre des substances nocives.....	18
2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL.....	19
2.1 Vue d'ensemble de l'appareil.....	20
2.2 L'intérieur.....	21
2.3 Tableau d'instruments au dos de l'appareil.....	22
2.4 Panneau d'instrumentation triangulaire.....	23
3. ETENDUE DE LIVRAISON, TRANSPORT, STOCKAGE ET EMBALLAGE.....	23
3.1 Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison.....	23
3.2 Conseils pour le transport approprié.....	24
3.3 Stockage.....	24
3.4 Emplacement et conditions d'environnement.....	25
4. INSTALLATION DE L'APPAREIL ET CONNEXIONS.....	28
4.1 Clayettes.....	28
4.2 Bassin d'eau Permadry™.....	28
4.3 Branchement du détecteur d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂).....	29
4.4 Connexions de gaz.....	30
4.4.1 Branchement d'une bouteille à gaz de CO ₂	31
4.4.2 Branchement d'une bouteille à gaz d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂ avec l'option plage de contrôle alternative 10 à 95 vol.-% O ₂).....	32
4.4.3 Branchement d'une bouteille à gaz de N ₂ (app. avec réglage d'O ₂).....	33
4.4.4 Connexion du tuyau à gaz à l'appareil (pour CO ₂ , O ₂ , N ₂).....	34
4.4.5 Kit de connexion pour bouteilles à gaz (option).....	35
4.5 Alimentation en eau de l'appareil avec humidification active.....	36
4.5.1 Types d'eau convenables.....	36
4.5.2 Installation de l'alimentation en eau.....	37
4.5.3 BINDER Pure Aqua Service (option).....	37
4.6 Branchement électrique.....	38
4.7 Manipulation et ajustage de la porte intérieure divisée, étanche au gaz (équipement optionnel)....	39
5. VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS DU REGULATEUR DE PROGRAMMES MB2.....	40
5.1 Fonctions d'opération de l'écran d'accueil.....	41
5.2 Les vues d'écran: écran d'accueil, affichage de programme, représentation d'enregistreur graphique.....	42
5.3 Vue d'ensemble des symboles du régulateur.....	43
5.4 Modes d'opération.....	45
5.5 Structure de menu du régulateur.....	46
5.5.1 Menu principal.....	47

5.5.2	Menu secondaire « Paramètres ».....	48
5.5.3	Menu secondaire « Maintenance ».....	48
5.6	Principe des entrées au régulateur	49
5.7	Comportement pendant et après une panne de secteur	49
5.8	Comportement suite à l'ouverture de la porte.....	50
6.	MISE EN SERVICE	50
6.1	Activer l'appareil.....	50
6.2	Réglages du régulateur suite au démarrage de l'appareil	51
6.3	Entrée de l'altitude du site d'installation.....	52
6.4	Préréglages d'usine	52
6.5	Temps d'équilibrage.....	53
6.6	Fonctionnement de la serrure de porte DuoDoor™.....	53
6.7	Alimentation en gaz requise pour l'appareil avec réglage d'O ₂	54
6.7.1	Plage de contrôle hypoxique 0,2 vol.-% à 20 vol.-% O ₂ (réglage standard)	54
6.7.2	Plage de contrôle alternative 10 vol.-% à 95 vol.-% O ₂ (option).....	54
6.7.3	Opération sans régulation d'O ₂	54
6.8	Activer / désactiver la régulation de CO ₂ , d'O ₂ et d'humidité.....	55
6.9	Contrôle d'humidité du système Permadry™	56
7.	REGLAGE DES VALEURS DE CONSIGNE EN MODE D'OPERATION VALEUR FIXE.....	57
7.1	Entrée des valeurs de consigne par le menu « Valeurs de consigne ».....	58
7.2	Entrée directe de valeurs de consigne par l'écran d'accueil.....	59
7.3	Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande.....	60
7.4	Consignes de sécurité pour le réglage de concentrations élevées de CO ₂	61
8.	PROGRAMME DE MINUTERIE: FONCTION CHRONOMETRE.....	62
8.1	Lancer un programme de minuterie.....	62
8.1.1	Comportement pendant le temps de délai de programme	62
8.2	Arrêter un programme de minuterie en cours.....	63
8.2.1	Mettre en pause un programme de minuterie en cours.....	63
8.2.2	Annuler un programme de minuterie en cours	63
8.3	Comportement après la fin du programme	63
9.	PROGRAMMES TEMPORAIRES	64
9.1	Lancer un programme temporaire existant.....	64
9.1.1	Comportement pendant le temps de délai de programme	65
9.2	Arrêter un programme temporaire en cours.....	65
9.2.1	Mettre en pause un programme temporaire en cours	65
9.2.2	Annuler un programme temporaire en cours.....	65
9.3	Comportement après la fin du programme	65
9.4	Créer un nouveau programme temporaire.....	66
9.5	L'éditeur de programme: gestion des programmes	66
9.5.1	Supprimer un programme temporaire.....	67
9.6	L'éditeur de section: gestion des sections de programme.....	68
9.6.1	Créer une nouvelle section de programme	69
9.6.2	Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer.....	69
9.6.3	Supprimer une section de programme	70
9.7	Entrée des valeurs pour la section de programme	71
9.7.1	Durée de section.....	71
9.7.2	Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne.....	72
9.7.3	Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande	74
9.7.4	Entrée des valeurs de consigne	75
9.7.5	Marge de tolérance	75
9.7.6	Répétitions d'une ou de plusieurs sections dans un programme temporaire.....	76
9.7.7	Sauvegarder le programme temporaire.....	77

10. PROGRAMMES DE SEMAINE	78
10.1 Lancer un programme de semaine existant.....	78
10.2 Annuler un programme de semaine en cours.....	78
10.3 Créer un nouveau programme de semaine	79
10.4 L'éditeur de programme: gestion des programmes	80
10.4.1 Supprimer un programme de semaine	81
10.5 L'éditeur de section: gestion des sections de programme.....	82
10.5.1 Créer une nouvelle section de programme	83
10.5.2 Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer.....	83
10.5.3 Supprimer une section de programme	84
10.6 Entrée des valeurs pour la section de programme	84
10.6.1 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne.....	84
10.6.2 Jour de la semaine.....	85
10.6.3 Instant de démarrage.....	85
10.6.4 Entrée des valeurs de consigne	86
10.6.5 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande	86
11. FONCTIONS DE NOTIFICATION ET D'ALARME	87
11.1 Vue d'ensemble des messages de notification et d'alarme.....	87
11.1.1 Messages d'information.....	87
11.1.2 Messages d'alarme.....	88
11.2 Etat d'alarme	90
11.3 Acquiescement d'une alarme, liste des alarmes actives.....	90
11.4 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore	91
11.5 Réglages de marges de tolérance et délais d'alarme.....	91
11.6 Sortie d'alarme sans potentiel.....	93
12. THERMOSTATS DE SECURITE.....	94
12.1 Sécurité de surchauffe (classe 1)	94
12.2 Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe) classe 3.1.....	94
12.2.1 Mode de régulateur de sécurité	95
12.2.2 Réglage du régulateur de sécurité.....	95
12.2.3 Messages et procédé en cas d'alarme.....	96
12.2.4 Contrôle de fonctionnement.....	96
13. GESTION D'UTILISATEURS	97
13.1 Niveaux d'autorisation et protection par mot de passe.....	97
13.2 Connexion de l'utilisateur	100
13.3 Déconnecter l'utilisateur.....	101
13.4 Changement d'utilisateur	101
13.5 Attribution et changement du mot de passe	102
13.5.1 Changement de mot de passe.....	102
13.5.2 Supprimer les mots de passe pour des niveaux d'autorisation individuels	104
13.5.3 Nouvelle attribution du mot de passe quand la protection par mot de passe était désactivée pour l'autorisation « Admin » ou « Service »	105
13.6 Code d'activation.....	106
14. CONFIGURATION GENERALE DU REGULATEUR.....	107
14.1 Sélection de la langue du menu du régulateur	107
14.2 Réglage de la date et de l'heure	107
14.3 Choix de l'unité de température	109
14.4 Configuration de l'écran	109
14.4.1 Adapter les paramètres de l'écran.....	109
14.4.2 Calibrer l'écran tactile	110
14.5 Réseau et communication.....	111
14.5.1 Interface série RS485 (à disposition par BINDER Individual).....	111
14.5.2 Ethernet	112
14.5.2.1 Configuration	112
14.5.2.2 Indication de l'adresse MAC.....	113

14.5.3	Serveur web.....	113
14.5.4	Courrier électronique.....	114
14.6	Menu USB : Transfert de données par l'interface USB.....	115
15.	INFORMATION GENERALE.....	116
15.1	Données de contact au S.A.V. BINDER.....	116
15.2	Paramètres d'opération actuels.....	116
15.3	Liste des événements.....	117
15.4	Information technique sur l'appareil.....	117
16.	REPRESENTATION D'ENREGISTREUR GRAPHIQUE.....	118
16.1	Les écrans.....	118
16.1.1	Afficher et masquer la légende.....	118
16.1.2	Changer entre les pages de la légende.....	118
16.1.3	Afficher et masquer des indications spéciales.....	119
16.1.4	Représentation historique.....	119
16.2	Configuration des paramètres.....	122
17.	SYSTEME D'HUMIDIFICATION (APP. AVEC HUMIDIFICATION ACTIVE).....	123
17.1	Fonctionnement du système d'humidification.....	123
18.	OPTIONS.....	124
18.1	Logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option).....	124
18.2	Ports d'accès 30 mm, à fermer des deux côtés avec des bouchons en silicone (option).....	124
18.3	Prise intérieure 230 V (option, disponible par BINDER Individual).....	125
18.4	Sorties analogiques pour température et CO ₂ (option).....	127
18.5	Data Logger kits (option).....	127
18.6	Port d'accès à très basse tension (option).....	128
18.7	BINDER Gas Supply Service – Echangeur de bouteilles externe pour CO ₂ , N ₂ ou O ₂ (option).....	129
18.8	Supports (option).....	129
18.8.1	Support d'empilage (option).....	129
18.8.2	Adaptateur pour empilement sans influence de température (option).....	129
18.8.3	Support avec des roues (option).....	130
19.	MESURES DE REFERENCE.....	130
19.1	Mesure de référence CO ₂	130
19.1.1	Mesure indirecte de la concentration de CO ₂ par le pH du milieu.....	130
19.1.2	Mesure directe de CO ₂ par des tubes indicateurs chimiques.....	131
19.1.3	Mesure directe de CO ₂ par un dispositif de mesure électronique infrarouge.....	131
19.2	Mesure de référence de température.....	131
20.	EVITEMENT DE CONTAMINATION MICROBIENNE.....	132
20.1	Cellules et média.....	132
20.2	L'équipement du labo et les environs de l'incubateur à CO ₂	132
20.3	Travail et comportement dans le laboratoire.....	132
20.4	Construction et équipement de l'incubateur à CO ₂	133
20.5	Manipulation de l'incubateur à CO ₂	134
21.	NETTOYAGE, DECONTAMINATION / DESINFECTION ET STERILISATION.....	135
21.1	Nettoyage.....	135
21.2	Décontamination / désinfection chimique de l'appareil.....	137
21.3	Stérilisation à l'air chaud à 180 °C.....	138
21.3.1	Vue d'ensemble.....	138
21.3.2	Préparations pour la stérilisation à l'air chaud.....	139
21.3.3	Démarrage du cycle de stérilisation et cours de la stérilisation à l'air chaud.....	140
21.3.4	Terminaison prématurée du cycle de stérilisation.....	141
21.3.4.1	Terminaison prématurée du cycle de stérilisation après moins que 4 heures: Stérilisation inefficace.....	142
21.3.4.2	Terminaison prématurée du cycle de stérilisation après plus que 4 heures, c.-à-d. pendant la phase de refroidissement: Stérilisation réussie.....	142

21.3.5	Terminer le cycle de stérilisation complété.....	143
22.	MAINTENANCE ET SERVICE APRES-VENTE.....	144
22.1	Intervalles de maintenance, service après-vente	144
22.2	Contrôle du ventilateur du système d'humidification	145
22.3	Filtre fin à gaz pour l'entrée du gaz.....	145
22.4	Remplacer le capteur de CO ₂	145
22.5	Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH	146
23.	ELIMINATION.....	147
23.1	Elimination de l'emballage de transport.....	147
23.1.1	Emballage extérieur de l'appareil	147
23.1.2	Emballage à l'intérieur de l'appareil, équipement.....	147
23.2	Mise hors service	148
23.3	Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne.....	148
23.4	Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne	149
23.5	Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne.....	150
24.	DEPANNAGE	151
24.1	Général.....	151
24.2	Chauffage.....	151
24.3	Pression basse de bouteilles à gaz	152
24.4	Concentration de gaz	154
24.5	Stérilisation.....	156
24.6	Humidité (appareil sans humidification active)	156
24.7	Humidité (app. avec humidification active)	156
24.8	Régulateur.....	157
24.9	Porte ouverte.....	158
25.	DESCRIPTION TECHNIQUE	158
25.1	Calibrage et ajustage en usine	158
25.2	Coupe-circuit miniature	158
25.3	Définition du volume utile.....	159
25.4	Données techniques CB	159
25.5	Equipement et options (extrait).....	161
25.6	Accessoires et pièces de rechange (extrait).....	163
25.7	Données importantes de conversion pour unités non-SI.....	164
25.8	Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi.....	164
25.9	Plan des côtes.....	165
26.	CERTIFICATS ET DECLARATIONS DE CONFORMITE	166
26.1	Déclaration de conformité UE	166
27.	ENREGISTREMENT DU PRODUIT	168
28.	DECLARATION DE L'ABSENCE DE NOCIVITE	169
28.1	Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada	169
28.2	Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada	172

Chère cliente, cher client,

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

1. Sécurité

Ce mode d'emploi fait partie de l'étendue de livraison. Gardez-la toujours à portée de la main. 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. Pour éviter des blessures graves et des dommages au produit respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Non-respect des consignes de sécurité. Possibilité de blessures graves et de dommages au produit.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi➤ Lisez attentivement le mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité.

1.1 Remarques d'ordre juridique

Ce mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à l'installation, la mise en marche et l'opération utilisation conforme et correcte de l'appareil ainsi qu'à sa maintenance.

Prendre connaissance de ce mode d'emploi et respecter 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.

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.

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. Ces clauses stipulées dans le contrat ne seront en aucun cas modifiées par les réglementations concernant les conditions de garantie mentionnées dans le mode d'emploi.

1.2 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 Z535.4.

1.2.1 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).

PRECAUTION

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.

1.2.2 Symbole de sécurité



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

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

1.2.3 Pictogrammes

Signaux de danger			
 Danger électrique	 Surfaces chaudes	 Atmosphères explosives	 Danger de renversement
 Danger de soulever du poids trop lourd	 Bouteilles à gaz	 Danger d'étouffement	 Danger d'étouffement et d'intoxication par CO ₂
 Substances explosives	 Agents oxydants	 Substances nocives	 Risque de corrosion et / ou de brûlure chimique
 Danger pour l'environnement	 Risque microbien	 Champ magnétique	

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 de protection	 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.		

1.2.4 Structure de texte de la consigne de sécurité

Type / cause du danger.

Conséquences possibles.

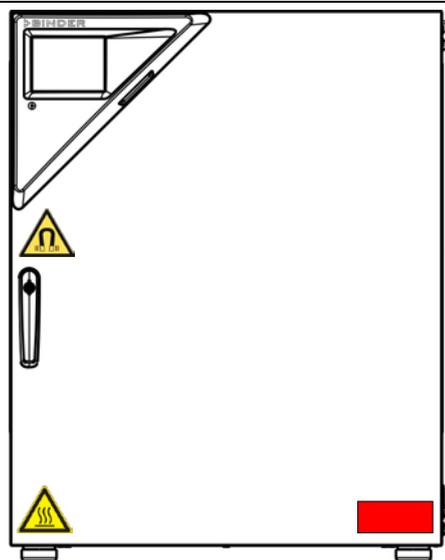
- ⊘ Instructions : interdictions.
- Instructions : obligations.

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.

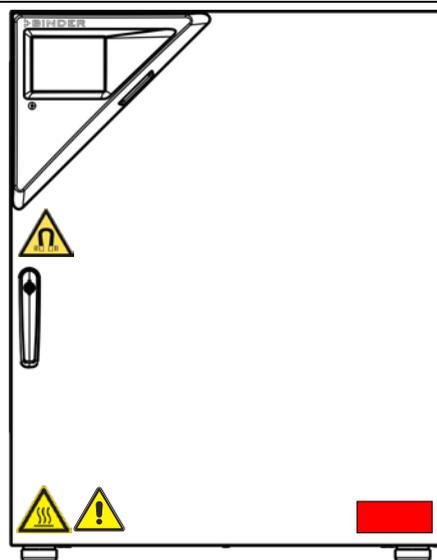
1.3 Position des signes de sécurité à l'appareil

Les signes suivants se trouvent sur l'appareil:

Pictogrammes (Signaux de danger)	Plaque de service
 <p>Surfaces chaudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur la porte extérieure de l'appareil 	<div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 10px;"> <p>Service - Hotline</p> <p>International: + 49 (0) 7462 / 2005-555 USA Toll Free: + 1 866 885 9794 or: + 1 631 224 4340 Россия и СНГ: + 7 495 98815 17</p> <p>service@binder-world.com www.binder-world.com</p>  </div>
 <p>Danger de blessures</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur la porte extérieure: CB-UL uniquement • au-dessus des ports d'accès (option) 	
 <p>Champ magnétique</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur la porte extérieure au-dessus de la poignée 	



Incubateur à CO₂ CB



Incubateur à CO₂ CB-UL

Figure 1: Position des signes à l'appareil



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

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

1.4 Plaque signalétique

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

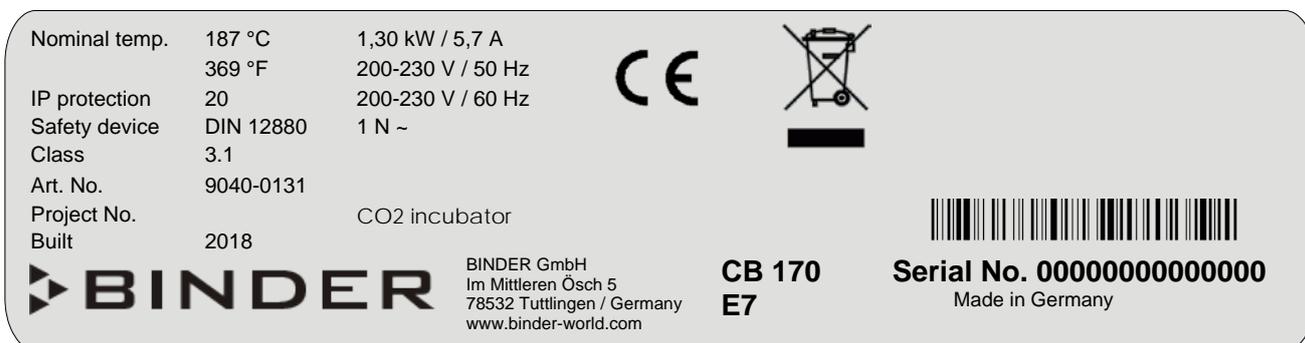


Figure 2: Plaque signalétique (exemple CB 170, appareil standard)

Indications sur la plaque signalétique (exemple)		Information
BINDER		Fabricant : BINDER GmbH
CB 170		Modèle
CO2 incubator		Nom de l'appareil : Incubateur à CO ₂
Serial No.	00000000000000	No. de série de l'appareil
Built	2018	Année de fabrication de l'appareil
Nominal temperature	187 °C 369°F	Température nominale
IP protection	20	IP type de protection selon la norme EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Sécurité de surchauffe selon la norme DIN 12880
Class	3.1	Classe de la sécurité de surchauffe
Art. No.	9040-0131	No. d'article de l'appareil
Project No.	---	Optionnel : Application spéciale selon projet no.
1,30kW		Puissance nominale
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
5,7 A		Courant nominal

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).

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

Lors de la mise en service de l'appareil et de sa mise en place, veuillez respecter la directive BGI/GUV-I 850-0 sur la sécurité au travail dans les laboratoires (autrefois directives pour laboratoires BGR/GUV-R 120 ou ZH 1/119, émises par l'association professionnelle allemande) (pour l'Allemagne).

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.

	PRECAUTION
	<p>Danger de surchauffe. 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.

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

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion. Danger de vie.</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.

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

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion. Danger de vie.</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 explosifs 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 (app. avec humidification active).

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. Danger de vie. ⌀ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance.</p>

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.

	 PRECAUTION
	<p>Les portes intérieures, les poignées des portes intérieures et en verre, et l'intérieur de l'appareil deviennent chauds lors d'une stérilisation. Danger de brûlage. ⌀ NE PAS toucher les portes intérieures, les poignées des portes intérieures et en verre et les surfaces intérieures après une stérilisation.</p>

 	 AVERTISSEMENT
	<p>Danger de renversement. Danger de blessures. Endommagement de l'appareil et du matériau de charge. Le revêtement du boîtier peut s'arracher sous charge. ⌀ Les portes ouvertes, NE PAS charger le revêtement inférieur du boîtier du poids lourd ou monter dessus.</p>

1.6 Précautions lors de la manipulation des gaz

Remarque pour la manipulation du dioxyde de carbone

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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de CO₂ (> 4 Vol.-%). Danger de mort par étouffement. Danger d'intoxication. ⌀ 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.</p>

Appareils avec réglage d'O₂: Remarque pour la manipulation de l'oxygène

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

 	<p style="text-align: right;"> AVERTISSEMENT</p> <p>Concentration élevée d'O₂ (> 21 % O₂). Risque d'incendie et d'explosion due au contact des matériaux combustibles avec l'oxygène. Risque de brûlures et de blessures.</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 d'O₂.
--	--

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

	<p>Informations générales pour la manipulation sûre de l'oxygène:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la formation du personnel sur les risques de l'enrichissement en oxygène et les mesures de sécurité nécessaires. • Assurer l'étiquetage de tous les équipements et les installations utilisé pour l'oxygène. • Assurer l'étanchéité au gaz de tous les raccords de gaz par des tests d'étanchéité (p.ex. avec une solution savonneuse ou un spray de détection de fuites). • Fermez la vanne principale de la source d'oxygène après le travail, pendant que l'appareil n'est pas utilisé. • Ne jamais lubrifier l'équipement à oxygène avec de l'huile ou de graisse. Utiliser uniquement des matériaux et des pièces de rechange qui sont approuvés pour une utilisation avec de l'oxygène. • Contrôlez régulièrement les extincteurs d'incendie sur bon état. • Mettez en place une douche d'urgence dans les zones où l'enrichissement en oxygène est possible. • Interdiction stricte de fumer et aucune source d'inflammation dans les zones où l'enrichissement en oxygène est possible. • Une bonne ventilation dans les pièces où l'enrichissement en oxygène est possible (emplacement de l'appareil et / ou des bouteilles d'O₂). • Après être resté dans une atmosphère éventuellement enrichie en oxygène, tenez-vous à l'écart de toute source d'ignition (flammes, cigarettes, etc.) et aérez vos vêtements au moins 15 minutes. • Les voies d'évacuation doivent toujours être libres.
---	---

Appareils avec réglage d'O₂: Remarque pour la manipulation de l'azote

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

	<p style="text-align: right;"> AVERTISSEMENT</p> <p>Concentration élevée de N₂. Danger de 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 N₂.
---	---

1.7 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>Arrachement du robinet de sécurité. Dégagement de l'énergie de pression accumulée. Danger de blessure.</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>Ouverture du robinet quand la bouteille n'est pas connectée. Dégagement de l'énergie de pression accumulée. Danger de blessure.</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>
---	--

1.8 Utilisation conforme aux dispositions

Les incubateurs de la série CB conviennent à la culture biologique des cellules de mammifères dans des conditions typiques, à une température d'environ de 37 °C. L'appareil permet les conditions pH définies au préalable, en ajustant les systèmes de tampon NaHCO_3 des milieux de cellules en commerce en assurant l'atmosphère exacte CO_2 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.

Chez l'appareil avec réglage d' O_2 , la croissance des cellules peut être également influencée par une atmosphère à contenu d'oxygène variable.

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.

 	 DANGER
<p>Danger d'explosion ou d'implosion.</p> <p>Danger d'intoxication.</p> <p>Danger de vie.</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 	

D'autres applications ne sont pas admises.

	<p>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.</p>
---	--

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/EEG.</p>
---	--

	<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>
---	--

	<p>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.</p>
---	--

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.

1.9 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. 1.4.

- **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 est muni d'un aimant permanent derrière la face intérieure de la porte extérieure d'appareil. 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. 21.

1.10 Résistance du capteur d'humidité contre des substances nocives

La liste suivante des substances nocives s'applique uniquement au capteur d'humidité et ne tient pas compte des résistances des autres substances faisant partie de l'appareil ou bien des substances interdites en vue de protection d'explosions.

Quelques gaz - spécialement des gaz purifiés - n'ont pas d'influence sur le capteur d'humidité. D'autres ont très peu d'influence, pendant que d'autres peuvent exercer une influence véritable sur le capteur d'humidité.

- Les gaz suivants n'ont pas d'influence sur le capteur d'humidité et la mesure d'humidité: argon (Ar), gaz carbonique (CO₂), hélium (He), hydrogène (H₂), néon (Ne), azote (N₂), protoxyde d'azote (gaz hilarant) (N₂O), oxygène (O₂)
- Les gaz suivants n'ont pas ou très peu d'influence sur le capteur d'humidité: butane (C₄H₁₀), éthane (C₂H₆), méthane (CH₄), gaz naturel propane (C₃H₈)
- Les gaz suivants n'ont pas ou très peu d'influence sur le capteur d'humidité, pourvu qu'ils n'excèdent pas les expositions indiquées:

		Concentration maximale au poste de travail		Concentration tolérée lors d'exposition permanente	
Substance	Formule	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ammoniac	NH ₃	20	14	5500	4000
Acétone	CH ₃ COCH ₃	500	1200	3300	8000
Benzine		300	1200		150000
Chlore	Cl ₂	0,5	1,5	0,7	2
Acide acétique	CH ₃ COOH	10	25	800	2000
Acétate d'éthyle	CH ₃ COOC ₂ H ₅	400	1400	4000	15000
Ethanol	C ₂ H ₅ OH	500	960	3500	6000
Ethylène glycol	HOCH ₂ CH ₂ OH	10	26	1200	3000
Formaldéhyde	HCHO	0.3	0.37	2400	3000
Isopropanol	(CH ₃) ₂ CHOH	200	500	4800	12000
Méthanol	CH ₃ OH	200	260	3500	6000
Méthyle éthyle cétone	C ₂ H ₅ COCH ₃	200	590	3300	8000
Ozone	O ₃	0,1	0,2	0,5	1
Acide chlorhydrique	HCl	2	3	300	500
Acide sulfhydrique	H ₂ S	10	15	350	500
Oxydes azotiques	NO _x	5	9	5	9
Anhydride sulfureux	SO ₂	5	13	5	13
Toluène / Xylol	C ₆ H ₅ CH ₃	100	380	1300	5000
Xylène	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	100	440	1300	5000

Ces valeurs sont à considérer comme des valeurs approximatives. La résistance du capteur dépend fortement des conditions de température et d'humidité pendant la durée de l'exposition des substances nocives. Il faut éviter de la condensation simultanée. Erreur de mesurage tolérée: ± 2 %r.H. La concentration maximale au poste de travail est la valeur regardée non toxique pour l'homme.

- Des vapeurs d'huile et de graisse sont dangereux pour le capteur parce qu'ils peuvent condenser au capteur et ainsi empêcher sa fonction (couche isolatrice). Pour des raisons semblables, il n'est pas possible de mesurer des gaz de fumée.

2. Description de l'appareil

Les incubateurs à CO₂ CB sont équipés d'un régulateur à écran et à microprocesseur pour température, CO₂ et O₂ (app. avec réglage d'O₂) et l'humidité (app. avec l'humidification active) ainsi que d'un affichage digital précis à 0,1 °C et à 0,1 vol.-% près. Avec son vaste éventail de réglages de programmes, le régulateur de programmes MB2 offre toutes les possibilités pour déterminer précisément les cycles de température, de CO₂ d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et d'humidité (app. avec l'humidification active).

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 également en acier inox. Vous pouvez insérer un maximum de 3 (CB 56), 6 (CB 170) resp. 8 (CB 260) clayettes. Le boîtier est recouvert d'une peinture pulvérisée RAL 7035. Tous les coins et les bords sont revêtus.

Serrure de porte : La serrure de porte DuoDoor™ offre l'ouverture de la porte extérieure et de la porte vitrée indépendamment ou ensemble. La porte extérieure est muni en série d'une serrure à clé.

Stérilisation : L'appareil permet d'effectuer une auto-stérilisation à l'air chaud à une valeur de consigne de 187,5°. Une température de 180 °C est ainsi garantie sur toutes les parois internes pendant au moins 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.

Sécurité de surchauffe : Grâce au régulateur de sécurité (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.

Système de CO₂ : Un système de mesurage infrarouge du CO₂ à très haute précision et à faible 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 de gaz a lieu par l'intermédiaire d'un filtre fin (filtre aseptique) à très grand pouvoir séparateur en mesure de filtrer même des particules microscopiques.

La procédure de mesure CO₂ des incubateurs de la série CB 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. Le capteur est installé de façon permanente dans l'appareil et s'y fait stériliser à l'air chaud.

La précision des valeurs affichées de CO₂ dépend de la pression d'air ambiant (influence d'environ 0,08 vol.-% par tous les 10 mbar). Pour compenser cet effet pendant le mesurage, il faut entrer l'altitude du site d'installation dans le régulateur.

Réglage d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) : L'appareil peut être équipé avec le réglage d'O₂ en addition au réglage de CO₂. Deux plages de contrôle d'O₂ différentes sont disponibles:

- Version standard: Plage de contrôle hypoxique **0,2 à 20 vol.-% O₂** . Vous pouvez connecter uniquement du gaz N₂ pour réduire la concentration en O₂. Il n'est pas possible de connecter de bouteilles de gaz O₂ pour augmenter la concentration en O₂. La régulation dans la plage de contrôle d'O₂ basse est très précise, en particulier dans la zone en dessous de 1 vol.-% O₂.
- Plage de contrôle alternative **10 à 95 vol.-% O₂** (option). La plage de contrôle haute est particulièrement adapté aux applications hyperoxique (> 21 vol.-% O₂), mais est également adapté pour des applications légèrement hypoxiques entre 10 et 20 vol.-% O₂.

Le capteur d'O₂ est un capteur de gaz à semi-conducteur à céramique ZrO₂.

Réglage d'humidité (app. avec humidification active) : L'appareil est équipé avec le réglage d'humidité. Et un système d'humidification à microprocesseur.

L'alimentation en eau se fait manuellement en remplissant un sac d'eau douce, qui se fait placer dans un recès derrière la porte d'appareil.

L'humidification de l'air est effectuée par un système d'humectage de vapeur par résistance. Pour l'opérer, il faut utiliser de l'eau déminéralisée. L'option BINDER Pure Aqua Service permet d'employer l'appareil à toute dureté d'eau.

Régulateur : Le régulateur de programme MB2, monté de série, comporte beaucoup de services adaptés, des fonctions d'alarme et d'enregistreur supplémentaires. La programmation des cycles de contrôle s'effectue simplement et agréablement grâce au régulateur à l'écran tactile MB2 et aussi au logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option, chap. 18.1) en relation directe avec les PC via intranet. Les appareils sont équipés en standard d'une interface Ethernet permettant la communication et la programmation via l'ordinateur. Le logiciel de communication APT-COM™ 3 de BINDER facile à utiliser permet de relier en réseau jusqu'à 30 appareils et de connecter un PC pour leur surveillance ainsi que pour l'enregistrement et la représentation de données de température et de CO₂ et O₂ et d'humidité. Pour d'autres options, voir chap. 25.5.

Domaine de température:	4 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 60 °C
Domaine de température (app. avec réglage d'O ₂):	6 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 60 °C
Domaine de CO ₂ :	0 vol.-% jusqu'à 20 vol.-%)
Domaine d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂):	0,2 vol.-% jusqu'à 20 vol.-% (plage de contrôle hypoxique) ou 10 vol.-% jusqu'à 95 vol.-% (option plage de contrôle alternative)
Domaine d'humidité (app. avec humidification active):	60 % r.h. jusqu'à 93 % r.h

2.1 Vue d'ensemble de l'appareil

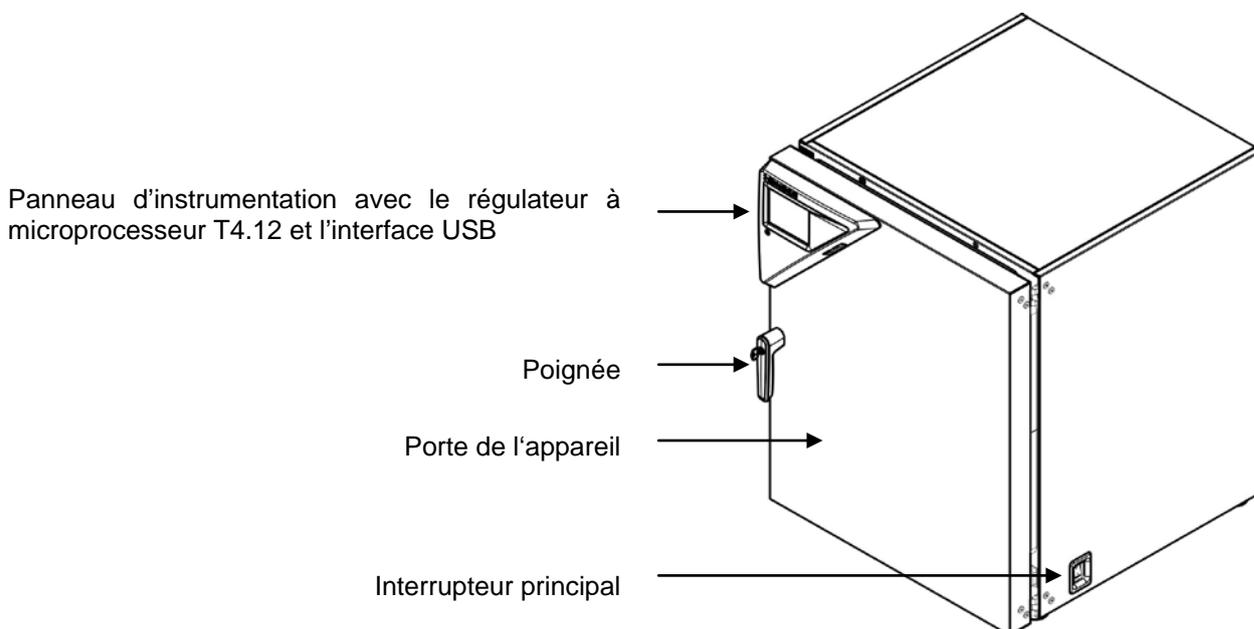


Figure 3: Incubateur à CO₂ CB (exemple modèle CB 170)

2.2 L'intérieur

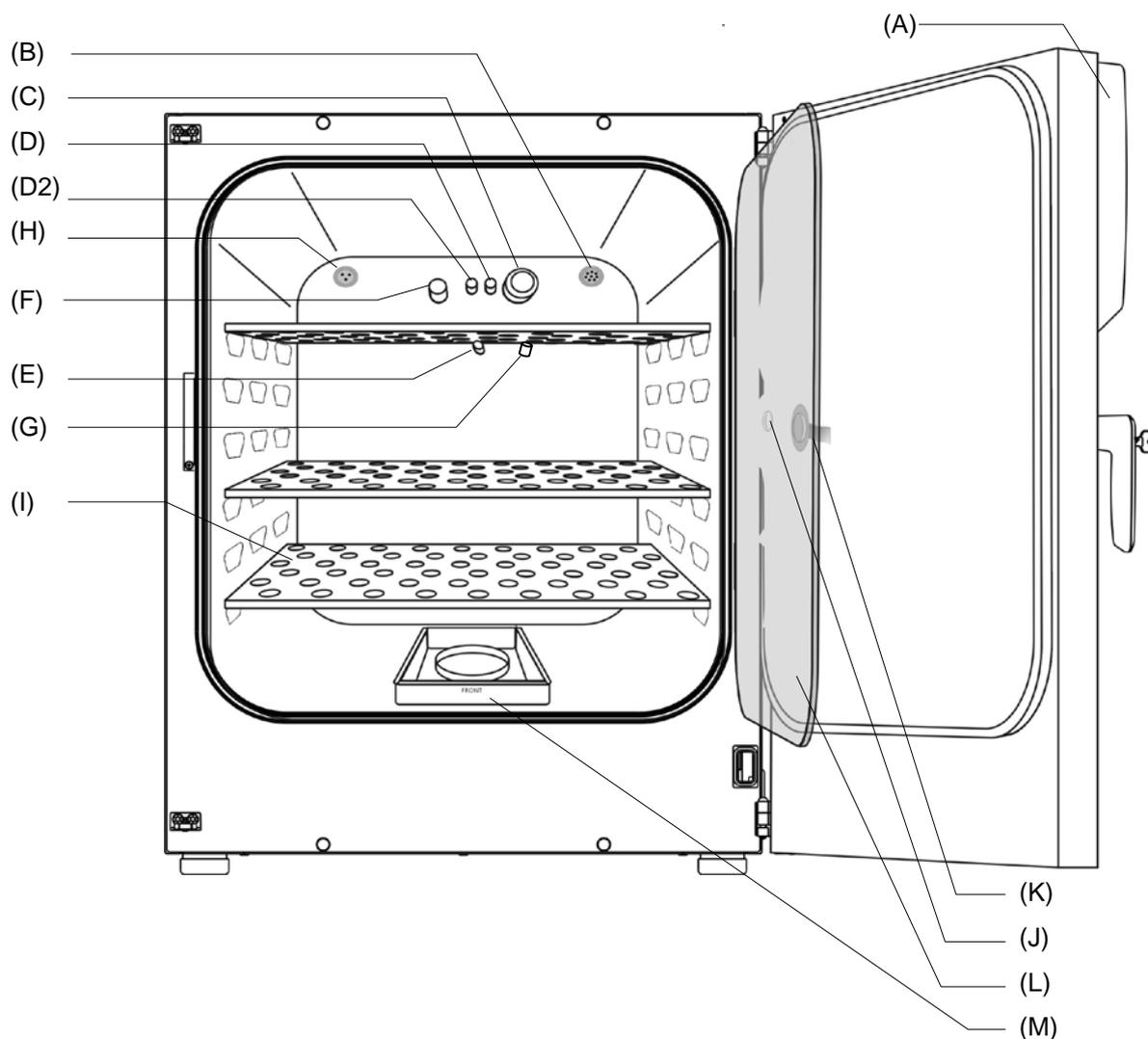


Figure 4: Incubateur CB 170 avec réglage d'O₂ et des options

- (A) Régulateur programmable MB 2 pour température, CO₂, O₂ (app. avec réglage d'O₂) et humidité (app. avec humidification active)
- (B) Prise du port d'accès à très basse tension (option, chap. 18.6)
- (C) Détecteur de CO₂
- (D) Tête de mélange de gaz CO₂
- (D2) Tête de mélange de gaz additionnelle O₂/ N₂ (app. avec réglage d'O₂)
- (E) Sonde de température Pt100
- (F) Détecteur d'O₂ (app. avec réglage d'O₂)
- (G) Détecteur d'humidité (app. avec humidification active)
- (H) Prise intérieure 230V (3 A max.) (option, disponible par BINDER Individual chap. 18.3)
- (I) Clayettes
- (J) Serrure de la porte vitrée
- (K) Port d'accès de mesure
- (L) Porte vitrée intérieure
- (M) Bassin d'eau Permadry™

2.3 Tableau d'instruments au dos de l'appareil

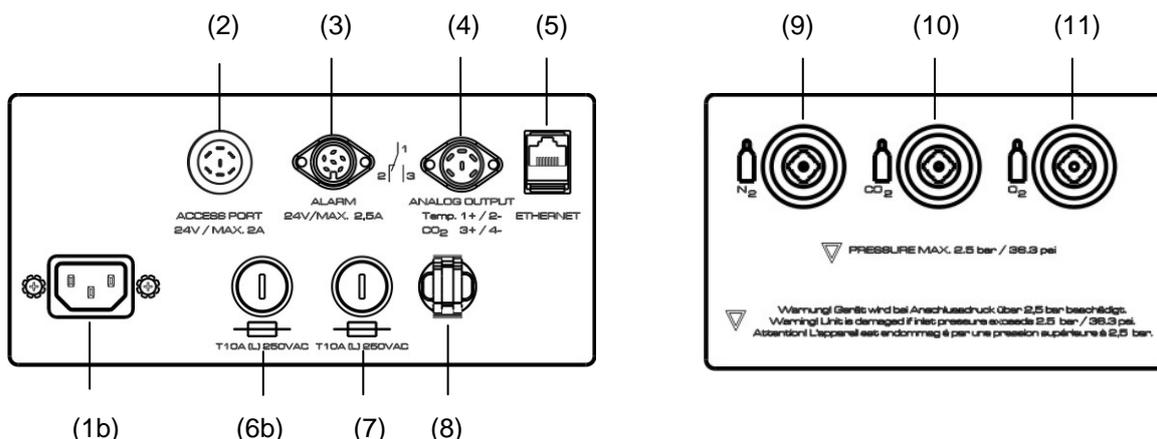


Figure 5: Tableau d'instruments CB au dos de l'appareil avec réglage d'O₂ et des options

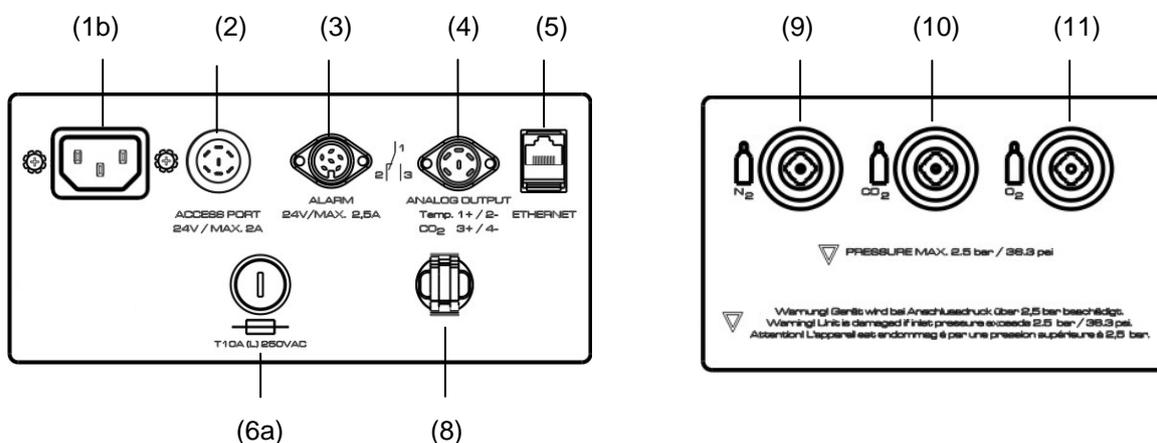
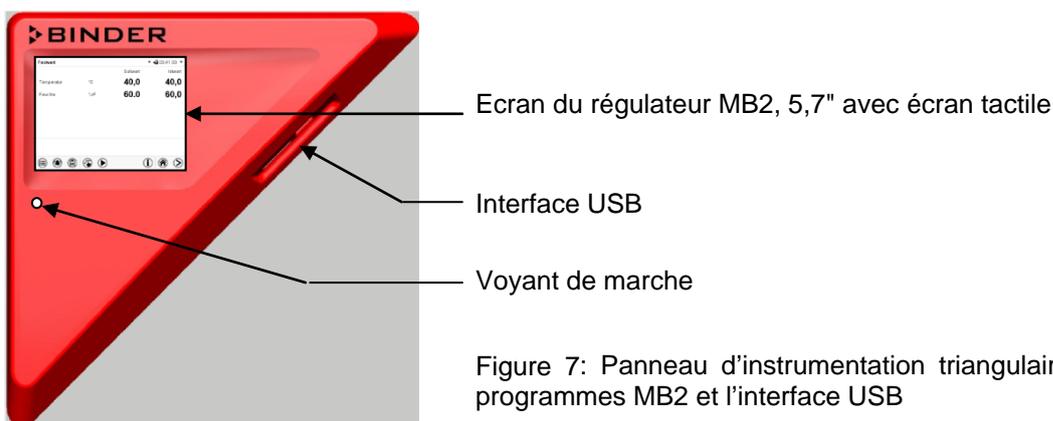


Figure 6: Tableau d'instruments CB-UL au dos de l'appareil avec réglage d'O₂ et des options

- (1a) Connecteur IEC100-120 V AC
- (1b) Connecteur IEC 230 V AC
- (2) Prise externe du port d'accès à très basse tension (option pour CB 170 / CB 260, chap. 18.6)
- (3) Prise DIN sorties d'alarme sans potentiel
- (4) Prise DIN sorties analogiques 4-20 mA (option, chap. 18.4)
- (5) Interface de communication Ethernet
- (6a) Fusible de l'appareil T12,5A (L) 250 V AV pour l'appareil 100-120 V
- (6b) Fusible de l'appareil T10 A (L) 250 V AC pour l'appareil 200-230 V
- (7) Fusible de l'appareil T10 A (L) 250 V AC pour l'appareil 200-230 V
- (8) Décharge de traction pour câble connecteur IEC
- (9) Raccord de fermeture rapide pour N₂ (app. avec réglage d'O₂)
- (10) Raccord de fermeture rapide pour CO₂
- (11) Raccord de fermeture rapide pour O₂ (app. avec réglage d'O₂ avec l'option plage de contrôle alternative 10 à 95 vol.-% O₂)

2.4 Panneau d'instrumentation triangulaire



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.

Veillez 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.

  	 PRECAUTION
<p>Glissement ou versement de l'appareil. Endommagement de l'appareil. Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.</p> <p>⊘ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier.</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. 23.1.

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

	 PRECAUTION
	<p>Glissement ou versement de l'appareil. Endommagement de l'appareil. Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.</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 ou au revêtement bas du boîtier. ➤ 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 de transport chez le service BINDER.

Température ambiante permise pour le transport :

- Sans vidange complète du système d'humidité: +3 °C à +60 °C.
- Suite au vidange complète du système d'humidité par le S.A.V. BINDER: -10 °C à +60 °C.

Lors des températures en dessous de +3 °C, le système d'humidité doit être complètement vidé.

	PRECAUTION
	<p>Transport en dessous de +3 °C, le système d'humidité à vapeur étant rempli. Risque de gel dans le générateur de vapeur. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avant le transport en dessous de +3 °C, contactez le S.A.V. 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. 23.2).

Température ambiante permise pour le stockage :

- Sans vidange complète du système d'humidité: +3 °C à +60 °C.
- Suite au vidange complète du système d'humidité par le S.A.V. BINDER: -10 °C à +60 °C.

Lors des températures en dessous de +3 °C, le système d'humidité doit être complètement vidé.

	PRECAUTION
	<p>Stockage en dessous de 3 °C, le système d'humidité à vapeur étant rempli. Risque de gel dans le générateur de vapeur. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avant le transport en dessous de 3 °C, contactez le S.A.V. BINDER.

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

	PRECAUTION
	<p>Condensation par excès d'humidité. Danger de corrosion sur le boîtier suite à l'opération prolongée à une humidité > 70 % r.H.</p> <p>➤ Séchez l'appareil pour plusieurs jours avant de l'arrêter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Videz le bassin Permadry™ • <i>App. avec humidification active</i>: Désactivez le système d'humidification (chap. 6.8). • Réglez la valeur de consigne de température à 60 °C pour env. 2 heures. • Ensuite, mettez l'appareil hors service par l'interrupteur principal (1) et videz le sac d'eau douce.

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. 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.

Appareil avec humidification active: Lors d'une mise hors service prolongée, laissez la porte de l'appareil ouverte ou enlevez les bouchons des ports d'accès optionnels.

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 (hauteur 200 mm). Le site d'installation doit être capable de supporter le poids de l'appareil (voir les données techniques, chap. 25.4).

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.

Les appareils sont superposables (deux appareils au maximum). Utilisez le support d'empilage original BINDER (chap. 18.8.1) ou l'adaptateur pour empilement (chap. 18.8.2) pour plus de sécurité et de facilité à maintenir.

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.

Pour l'utilisateur, il n'y a pas de risque de surtensions temporaires au sens de la norme EN61010-1:2010.

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

	PRECAUTION
	<p>Danger de surchauffe. Endommagement de l'appareil.</p> <p>⊘ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées.</p> <p>➤ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur.</p>

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

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion. Danger de vie.</p> <p>⊘ NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions.</p> <p>⊘ PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.</p>

Conditions environnementales

- Température ambiante permise pour l'opération : +18 °C à +30 °C.

Lors des températures ambiantes élevées, des fluctuations de température et d'humidité sont possibles.

- 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. Lors d'une température de service de moins de 7 °C supérieure à la température ambiante, il y a risque d'excès de la température de consigne.

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

	Évitez l'exposition directe de l'appareil au soleil.
---	--

- Humidité ambiante permise : max. 70 % r.H. non condensant
- Niveau d'installation: max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
- Ecartement aux murs: derrière 100 mm, latéral 50 mm.

	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.
---	--

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.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de CO₂ (> 4 Vol.-%). Danger de mort par étouffement. Danger d'intoxication.</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.

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 chez CB 170 à 5 vol.-% CO₂ par ouverture de porte: env. 14,8 g, c.-à-d. 0,00758 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 170 ouverts 4 fois par heure ?

Calcul: CO₂ concentration = (0,00758 m³ par ouverture de porte x 10 appareils x 4 ouvertures de porte par heure) / (100 m³ volume de la pièce) = 0,003032, c.-à-d. 0,303 % ou 3032 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. 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.

Appareil avec réglage d'O₂: Instructions lors de la manipulation d'O₂

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

	 AVERTISSEMENT
<p>Concentration élevée d'O₂ (> 21 % O₂). Risque d'incendie et d'explosion due au contact des matériaux combustibles avec l'oxygène. Risque de brûlures et de blessures.</p> <p>Ø NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez des mesures techniques d'aération. ➤ Respectez les règlements applicables pour la manipulation d'O₂.</p>	

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

	<p>Informations générales pour la manipulation sûre de l'oxygène:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la formation du personnel sur les risques de l'enrichissement en oxygène et les mesures de sécurité nécessaires. • Assurer l'étiquetage de tous les équipements et les installations utilisé pour l'oxygène. • Assurer l'étanchéité au gaz de tous les raccords de gaz par des tests d'étanchéité (p.ex. avec une solution savonneuse ou un spray de détection de fuites). • Fermez la vanne principale de la source d'oxygène après le travail, pendant que l'appareil n'est pas utilisé. • Ne jamais lubrifier l'équipement à oxygène avec de l'huile ou de graisse. Utiliser uniquement des matériaux et des pièces de rechange qui sont approuvés pour une utilisation avec de l'oxygène. • Contrôlez régulièrement les extincteurs d'incendie sur bon état. • Mettez en place une douche d'urgence dans les zones où l'enrichissement en oxygène est possible. • Interdiction stricte de fumer et aucune source d'inflammation dans les zones où l'enrichissement en oxygène est possible. • Une bonne ventilation dans les pièces où l'enrichissement en oxygène est possible (emplacement de l'appareil et / ou des bouteilles d'O₂). • Après être resté dans une atmosphère éventuellement enrichie en oxygène, tenez-vous à l'écart de toute source d'ignition (flammes, cigarettes, etc.) et aérez vos vêtements au moins 15 minutes. • Les voies d'évacuation doivent toujours être libres.
---	---

Appareil avec réglage d'O₂: Instructions lors de la manipulation de N₂

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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de N₂. Danger de 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 N₂.

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: 30 kg

4.2 Bassin d'eau Permadyr™

Le système Permadyr™ développé par BINDER est un système facile et efficace pour assurer une humidité élevée dans l'appareil mais sans condensations sur les surfaces internes. Il est composé de deux cuves dont l'externe est chauffée, l'interne par contre est refroidie. La température à cet endroit est légèrement inférieure à celles des autres surfaces internes et sert comme point spécifique de condensation pour l'humidité en surplus. C'est pourquoi les autres surfaces internes restent sèches.



Figure 8: Bassin d'eau Permadyr™

- Déposez le bassin d'eau Permadyr™ au fond de la chambre intérieure de telle façon que les deux encoches s'enclenchent.
- La face avant du bassin Permadyr™ CB 170 / CB 260 est marquée « FRONT ».



Figure 9: Marquage à la face avant du bassin Permadyr™ CB 170 / CB 260

- Le bassin d'eau Permadyr™ doit être bien en contact avec le fond et y reposer avec toute sa surface (encoches enclenchées).
- Remplissez le bassin extérieur avec d'eau distillée stérile jusqu'à la marque sur le bassin interne.

Volume maximum d'eau du bassin extérieur: CB 56: environ 0,7 litres, CB 170: environ 1,3 litres, CB 260 : environ 2,0 litres.



Figure 10: Hauteur de remplissage du bassin extérieur CB 170 / CB 260

- L'eau devrait être échangée 2 à 3 fois par semaine. A cette occasion il faudrait aussi nettoyer les bassins. Vous pouvez retirer le bassin d'eau Permadyr™ 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 Permadyr™ avant de déplacer l'appareil. En cas de versement du contenu, arrêtez l'appareil et séchez-le complètement.

4.3 Branchement du détecteur d'O₂ (app. avec réglage d'O₂)

Le détecteur d'O₂ est fourni avec l'appareil dans un paquet séparé.



Branchez ou débranchez le détecteur d'O₂ uniquement lorsque l'appareil est éteint.

Ouvrez la porte donnant sur la chambre intérieure et branchez le détecteur d'O₂ (F) dans la prise de connexion prévue gauche qui se trouve dans la partie supérieure de la paroi du fond de la chambre. Faites attention à la position correcte des broches.



Figure 11: Détecteur d'O₂

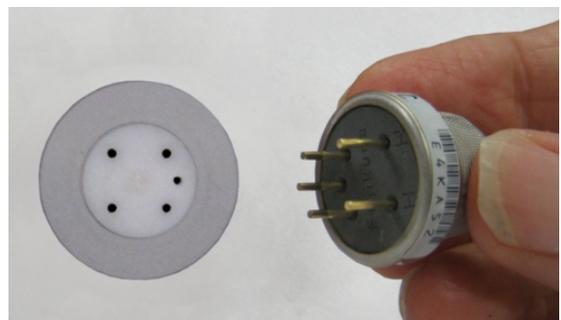


Figure 12: Branchement du détecteur d'O₂



Le détecteur d'O₂ doit être branché pendant une stérilisation à l'air chaud.

4.4 Connexions 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.

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  AVERTISSEMENT </div> <p>Arrachement du robinet de sécurité. Dégagement de l'énergie de pression accumulée. Danger de blessure.</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.

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  AVERTISSEMENT </div> <p>Ouverture du robinet quand la bouteille n'est pas connectée. Dégagement de l'énergie de pression accumulée. Danger de blessure.</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 d'une bouteille à 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.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de CO₂ (> 4 Vol.-%). Danger de mort par étouffement. Danger d'intoxication.</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.

	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 à gaz à l'appareil.

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

	PRECAUTION
	<p>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.

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

Connexion à l'appareil.

Connectez le tuyau à gaz fourni (diamètre intérieur de 6mm) à la connexion du réducteur de pression de la bouteille à 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 à gaz au raccord de fermeture rapide (10) DN 6 à l'arrière de l'appareil, comme décrit en chap. 4.4.4.

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. 25.4) se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression de sortie en gaz s'abaissant, les temps de recouvrement s'augmentent.
---	---

Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi voir chap. 25.8.

4.4.2 Branchement d'une bouteille à gaz d'O₂ (app. avec réglage d'O₂ avec l'option plage de contrôle alternative 10 à 95 vol.-% O₂)

	Quand vous opérez l'appareil à une valeur de consigne d'O ₂ < 19 vol.-% O ₂ , ne pas connecter la bouteille à gaz d'O ₂ ou déconnecter l'alimentation en gaz (retirez le tuyau).
---	---

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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée d'O₂ (> 21 % O₂). Risque d'incendie et d'explosion due au contact des matériaux combustibles avec l'oxygène. Risque de brûlures et de blessures.</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 d'O₂.

	Le gaz O 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 d'O₂ 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 à gaz à l'appareil.

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

	PRECAUTION
	<p>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.

Respectez la pression de sortie correcte aussi lors de l'échange des bouteilles à 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 à 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 (11) DN 6 à l'arrière de l'appareil, comme décrit en chap. 4.4.4.

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.

	<p>Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur indiquées dans les données techniques (chap. 25.4) se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression de sortie de gaz s'abaissant, les temps de recouvrement s'augmentent.</p>
---	--

Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi voir chap. 25.8.

4.4.3 Branchement d'une bouteille à gaz de N₂ (app. avec réglage d'O₂)

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

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 949 932 1016">  </td> <td data-bbox="948 949 1474 1016"> <p>AVERTISSEMENT</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="403 1028 1479 1218"> <p>Concentration élevée de N₂. Danger de 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 N₂. </td> </tr> </table>		<p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Concentration élevée de N₂. Danger de 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 N₂. 	
	<p>AVERTISSEMENT</p>				
<p>Concentration élevée de N₂. Danger de 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 N₂. 					

	<p>Le gaz N₂ utilisé sur l'appareil doit avoir une pureté technique de 99,5 %.</p>
---	---

	<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>
---	---

Les étapes suivantes sont requises:

Assurer la pression de sortie de N₂ correcte.

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

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'appareil.

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

	PRECAUTION
	<p>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.

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

Connexion à l'appareil.

Connectez le tuyau à gaz fourni (diamètre intérieur de 6mm) à la connexion du réducteur de pression de la bouteille à 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 à gaz au raccord de fermeture rapide (9) DN 6 à l'arrière de l'appareil, comme décrit en chap. 4.4.4.

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.

	<p>Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur indiquées dans les données techniques (chap. 25.4) se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression de sortie en gaz s'abaissant, les temps de recouvrement s'augmentent.</p>
---	--

Tableau de conversion de pressions du gaz à l'entrée, bar – psi voir chap. 25.8.

4.4.4 Connexion du tuyau à gaz à l'appareil (pour CO₂, O₂, N₂)

La connexion du tuyau à gaz à l'appareil est pareil pour toute sorte de gaz. Tous les raccords de fermeture rapide (CO₂ ainsi que N₂ chez l'appareil avec réglage d'O₂ et O₂ chez l'appareil avec réglage d'O₂ et l'option plage de contrôle alternative 10 à 95 vol.-% O₂) sont dégraissés et munis de joints en FKM.

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

	AVERTISSEMENT
	<p>Risque d'incendie et d'explosion due au contact des graisses avec l'oxygène. Risque de brûlures et de blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Toutes les pièces de raccordement pour la connexion d'O₂ doivent être dégraissées.

Le tuyau à gaz destiné au raccordement d'une bouteille à 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).

	<p>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.</p>
---	---

Enlevez le bouchon fileté (b) en le tirant.

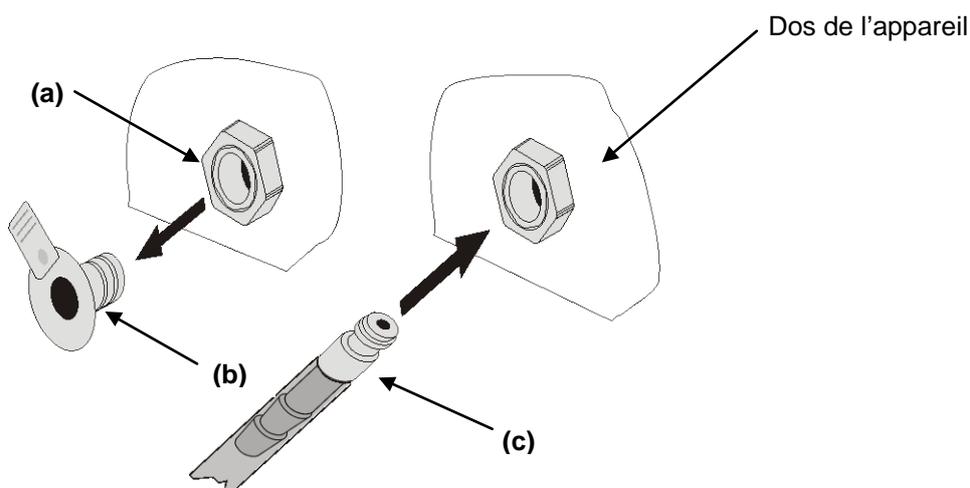
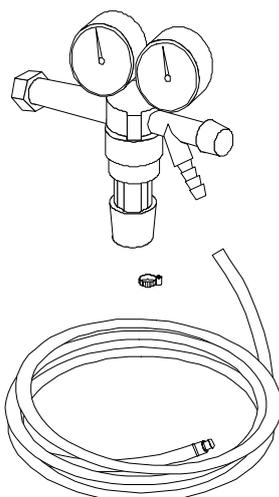


Figure 13: Montage de la connexion des tubes des bouteilles à gaz

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.

4.4.5 Kit de connexion pour bouteilles à gaz (option)



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

Les parts suivants pour la connexion d'une bouteille à 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

Figure 14: Kit de connexion pour bouteilles à gaz

	<p>La connexion et le réglage des kits de connexion pour bouteilles à gaz sont décrits dans le manuel 7001-0249 accompagnant chaque kit de connexion.</p>
--	---

	<p>PRECAUTION</p>
	<p>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 des gaz et familier avec les mesures de sécurité nécessaires.</p>
--	---

4.5 Alimentation en eau de l'appareil avec humidification active

L'alimentation se fait manuellement en remplissant le sac d'eau douce. La connexion directe à une conduite d'eau douce n'est pas possible.

La capacité du sac d'eau douce est de 0,9 litres. Elle se fait placer dans un recès derrière la porte d'appareil.



Il est recommandé de remplir le sac d'eau douce chaque soir pour assurer l'humidification pendant 24 H même à des valeurs de consigne d'humidité élevées.

Quand le sac d'eau douce est vide, le message « Alimentation en eau » s'affiche au régulateur, le signal sonore sonne, et le système d'humidité s'arrête. Suite à l'acquiescement du message, le module d'humidité essaye de se remplir de nouveau et de se mettre en marche.

Consommation d'eau à 37 °C et 93 % r.h.:

- sans ouverture de porte : très basse.
- Avec 10 ouvertures de porte : env. 70 ml par jour.

4.5.1 Types d'eau convenables

- De l'eau déminéralisée (eau DI) par un traitement des eaux existant chez le client, avec une conductivité entre 1 µS /cm jusqu'à 20 µS/cm max. De l'eau qui est en équilibre avec le CO₂ de l'air et dont la conductivité est inférieure à 1 µS/cm (eau ultra-pure), peut provoquer la corrosion acide par son faible pH.)
- De l'eau du robinet préparée par le traitement des eaux optionnel BINDER Pure Aqua Service (système non-retour). L'équipement de mesure pour l'évaluation de la qualité de l'eau est toujours réutilisable.



La BINDER GmbH n'est pas responsable de la qualité d'eau chez le client.
En cas de problèmes et de défauts suite à la qualité d'eau déviante, la BINDER GmbH décline toute responsabilité.
L'utilisation d'eau de qualité différente entraînera l'annulation de la garantie.



PRECAUTION

**Calcification du système humidificateur à vapeur.
Endommagement de l'appareil.**

- L'appareil ne doit être opéré qu'avec de l'eau déminéralisée.



La température de l'arrivée d'eau ne doit pas être inférieure à +5 °C et ne doit pas dépasser les 40 °C.

4.5.2 Installation de l'alimentation en eau

Procédez dans l'ordre suivant :

1. Remplir le sac d'eau douce avec de l'eau stérile.
Observer la qualité et la température de l'eau (chap. 4.5.1).
Tant qu'aucun tuyau n'est raccordé à la sortie du sac d'eau douce, la sortie du sac doit être fermée.
2. Placer le sac d'eau douce l'ouverture montrant vers la gauche dans le recès derrière la porte d'appareil.
3. Etablir la connexion du tuyau au sac d'eau douce
4. Conduire le tuyau autour de la pompe.
5. Pour l'opération avec de l'humidité, la sortie du sac d'eau douce doit être ouverte.

4.5.3 BINDER Pure Aqua Service (option)

Le traitement des eaux optionnel BINDER Pure Aqua Service (système non-retour) sert à la préparation de l'eau du robinet. La durée de vie dépend de la qualité d'eau et de sa consommation. L'équipement de mesure pour l'évaluation de la qualité de l'eau est toujours réutilisable.



Pour trouver de l'information détaillée sur le fonctionnement et l'opération du traitement des eaux BINDER Pure Aqua Service, veuillez consulter le manuel d'instruction accompagnant BINDER Pure Aqua Service.

4.6 Branchement électrique

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

Modèle	Réf. (x = 0 ou 1)	Fiche secteur	Tension réseau +/-10 %	Fréquence réseau	Fusible d'appareil
CB 170	9x40- 0131 9x40- 0132 9x40- 0133 9x40- 0134	Fiche de sécurité IEC 7/7	200-230 V (1N~)	50/60 Hz	10 A
CB 170-UL	9x40- 0139 9x40- 0140 9x40- 0141 9x40- 0142	NEMA 5-20P	100-120 V (1N~)	50/60 Hz	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 !
- 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 (derrière la porte, en bas à gauche, chap. 1.4). Nous recommandons l'utilisation d'un disjoncteur de courant résiduel.
- Au moment de brancher l'appareil, respectez les réglementations EDF (en France) et VDE (en Allemagne).
- Degré de pollution selon IEC 61010-1: 2
- Catégorie de surtension selon IEC 61010-1: II

	PRECAUTION
	<p>Danger par tension du secteur inadéquate. 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.

Veuillez vous référer aussi sur les données techniques (chap. 25.4).

	<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>
---	---

4.7 Manipulation et ajustage de la porte intérieure divisée, étanche au gaz (équipement optionnel)

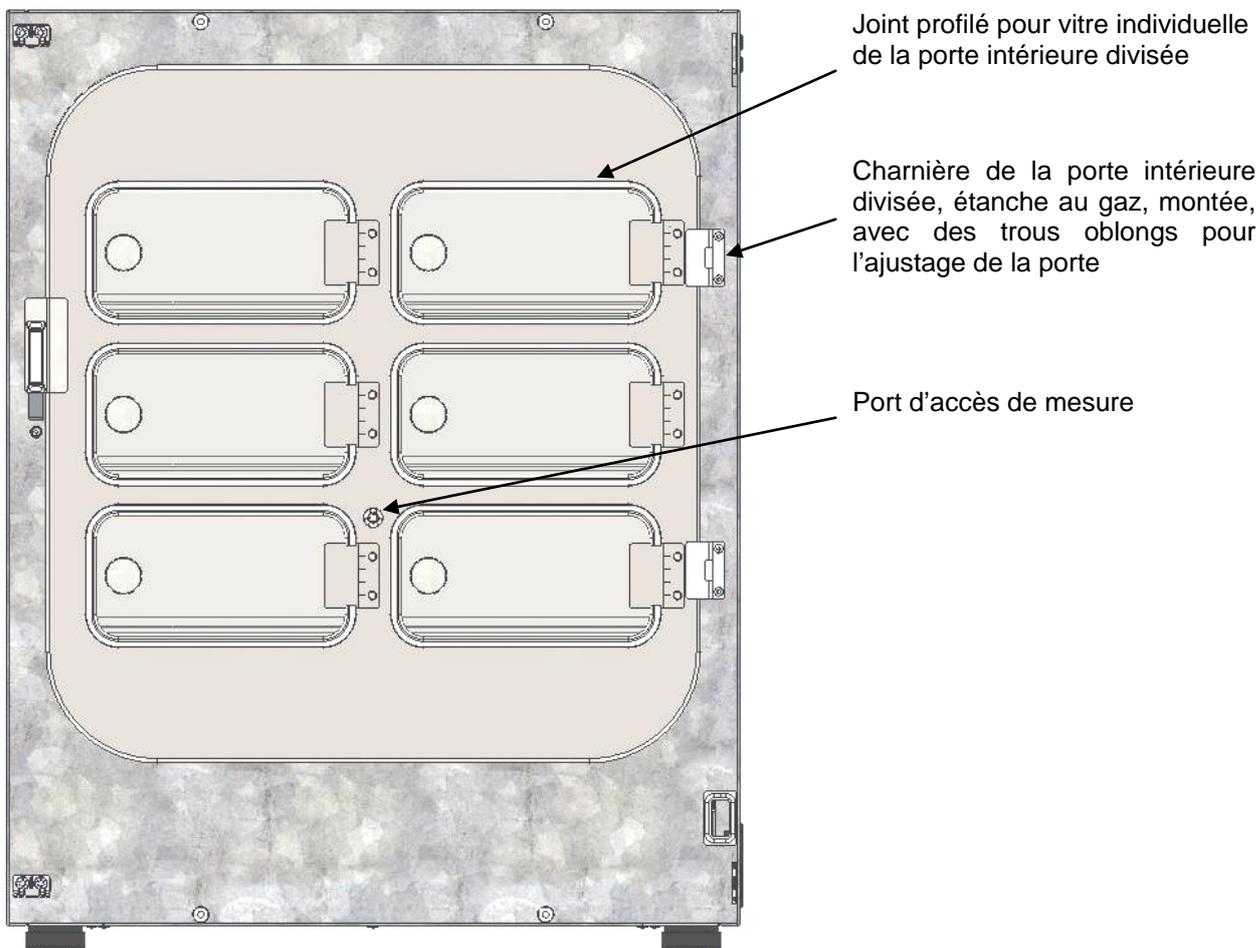


Figure 15: Porte intérieure divisée, étanche au gaz (exemple : CB 170)

- Les vitres individuelles se font ouvrir en tirant les bouchons. En les fermant, ne pas presser trop fort pour éviter que les vitres individuelles n'entrent dans la chambre intérieure.
- Les joints profilés des vitres individuelles se font remplacer facilement.
- Si la porte intérieure divisée n'est pas dressée toute droite, ajustez-la par les vis de charnière dans des trous oblongs des charnières. La porte doit être dressée bien droite et la serrure doit se fermer aisément.

5. Vue d'ensemble des fonctions du régulateur de programmes MB2

Le régulateur programmable MB2 contrôle les paramètres suivants à l'intérieur de l'appareil :

- Température en °C
- CO₂ en vol.-%
- O₂ en vol.-% (app. avec réglage d'O₂)
- Humidité en % r.h. (app. avec humidification active)



Remarque: Dans ce manuel, les appareils sont décrits dans la version d'équipement maximale et avec les options disponibles. Par conséquent, certaines des caractéristiques illustrées et décrites ne sont pas disponibles sur tous les appareils

En opération de valeur fixe, les valeurs de consigne désirées peuvent être introduites par l'écran tactile directement ou dans le menu de valeurs de consigne. Pour l'opération de programme il est possible de programmer des programmes temporaires et de semaine. En plus, un programme de minuterie (fonction chronomètre) est disponible.

Le régulateur offre des divers messages informatives et d'alarmes avec signal visuel et sonore et des alarmes à distance par courriel, une liste des événements et la représentation graphique des valeurs mesurées dans la fonction d'enregistreur graphique. Le régulateur programmable MB2 permet de programmer des cycles de température et de CO₂ / O₂ et d'humidité et de spécifier des fonctions spéciales pour chaque section de programme. La programmation peut être effectuée directement par les touches du régulateur ou graphiquement par l'ordinateur à moyen du logiciel APT-COM™ 3 DataControlSystem (option) spécialement développé par BINDER.

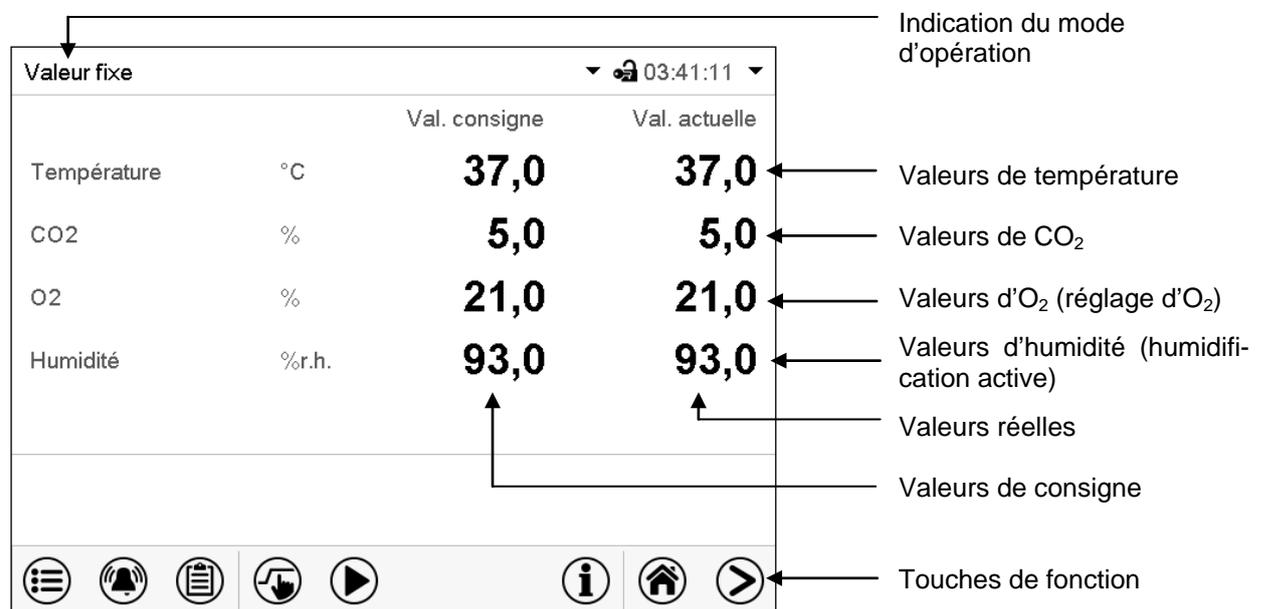


Figure 16: Écran d'accueil du régulateur programmable MB2 (valeurs d'exemple, appareil avec réglage d'O₂ et humidification active)

5.1 Fonctions d'opération de l'écran d'accueil

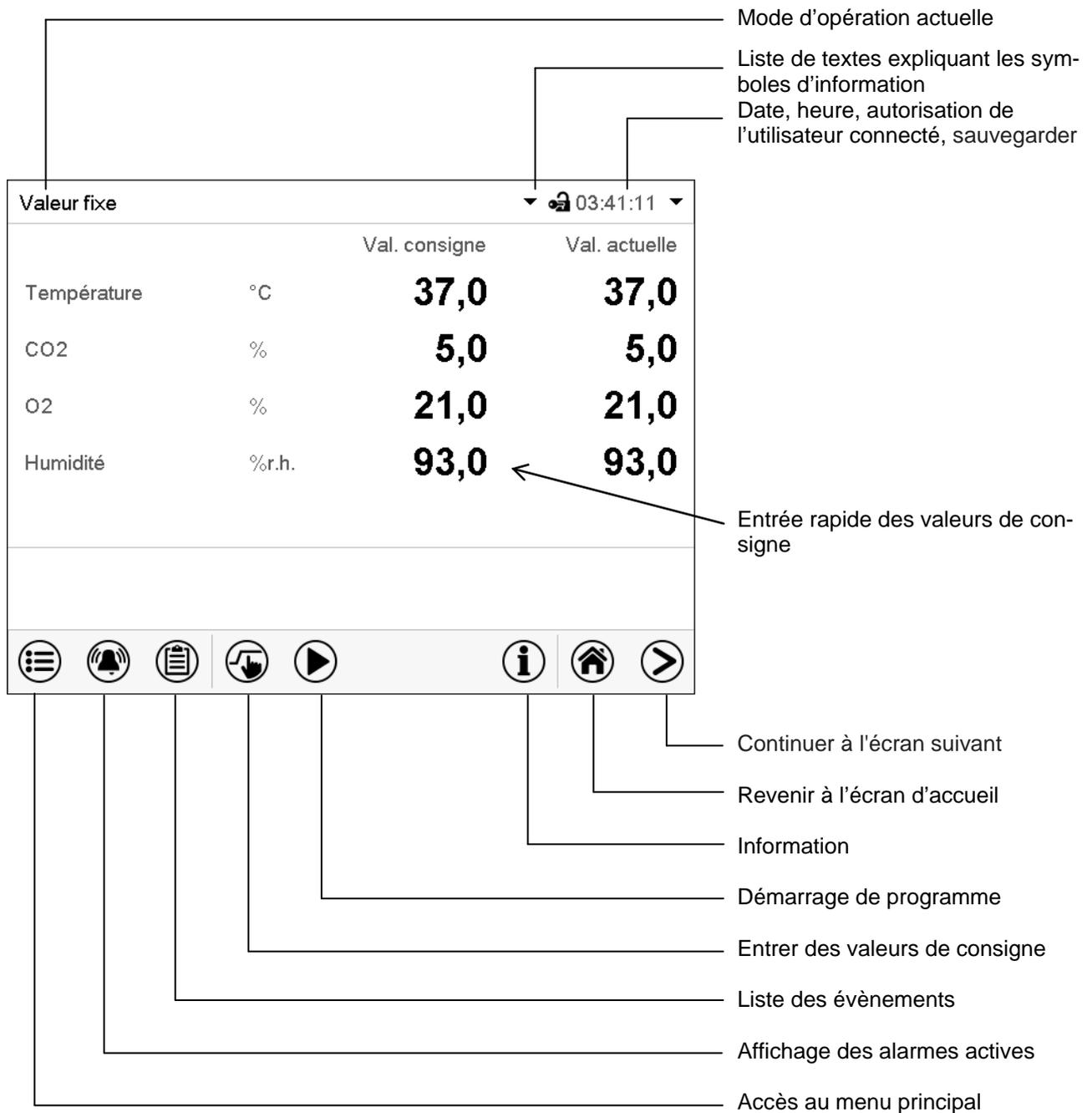
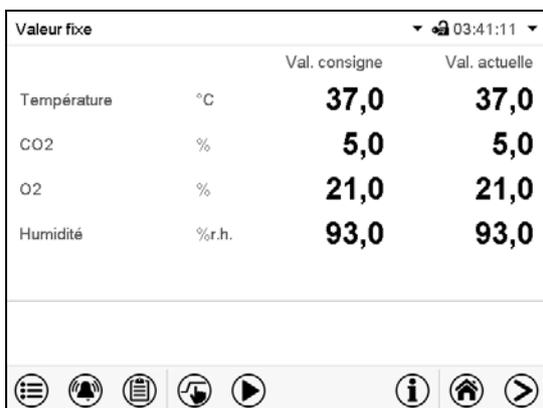


Figure 17: Fonctions d'opération du régulateur MB2 dans l'écran d'accueil (valeurs d'exemple, appareil avec réglage d'O₂)

5.2 Les vues d'écran: écran d'accueil, affichage de programme, représentation d'enregistreur graphique

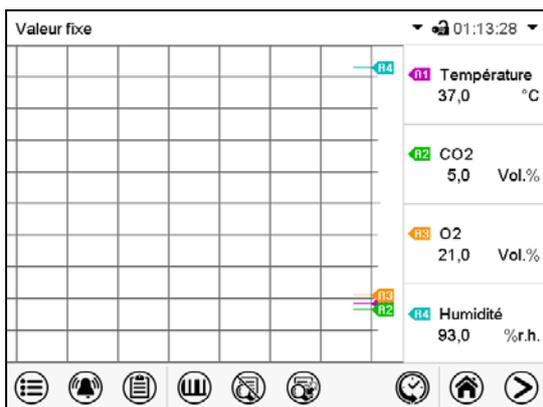
	Appuyez sur la touche Changer l'écran pour changer entre l'écran d'accueil, l'affichage de programme et la représentation d'enregistreur graphique
	Appuyez sur la touche Écran d'accueil , pour revenir de l'affichage de programme et de la représentation d'enregistreur graphique à l'écran d'accueil.



Écran d'accueil (valeurs actuelles / valeurs de consigne)



Affichage de programme (exemple: programme temporaire)



Représentation d'enregistreur graphique

(Valeurs d'exemple, appareil avec réglage d'O₂ et humidification active)

5.3 Vue d'ensemble des symboles du régulateur

Symboles de navigation à l'écran d'accueil

Symbole	Signification	Fonction
	Menu principal	Accès de l'écran d'accueil au menu principal
	Alarme	Accès de l'écran d'accueil à la liste des alarmes actives
	Liste des événements	Accès de l'écran d'accueil à la liste des événements
	Réglage de valeur de consigne	Accès de l'écran d'accueil au menu « Valeurs de consigne » : Réglage de valeurs de consigne pour l'opération de valeurs fixes, activer/désactiver la régulation de CO ₂ / O ₂ et d'humidité, réglage du régulateur de sécurité
	Démarrage de programme	Lancer un programme temporaire ou de semaine entré auparavant, continuer le programme temporaire suite à une pause de programme
	Pause de programme	Mettre en pause un programme temporaire courant
	Annulation de programme	Terminer un programme temporaire ou de semaine courant
	Information	Information sur l'opération de programme, les valeurs de consigne, valeurs actuelles et le régulateur de sécurité
	Écran d'accueil	Revenir à l'écran d'accueil de la vue de programme ou de la représentation d'enregistreur graphique
	Changer l'écran	Changer entre l'écran d'accueil, l'affichage de programme et la représentation d'enregistreur graphique

Symboles fonctionnels dans des menus individuels

Symbole	Signification	Fonction
	Revenir	Revenir à l'écran d'accueil de chaque menu
	Actualisation	Actualiser la liste des événements et les messages d'alarme
	Confirmer	Appliquer les entrées et quitter le menu / continuer la séquence de menu.
	Fermer	Quitter le menu / annuler la séquence de menu. Les entrées ne sont pas appliquées. Quand une séquence de menu sera annulée, une fenêtre d'information s'ouvre qu'il faut confirmer.
	Confirmer l'alarme	Confirmer l'alarme et désactiver le signal sonore
	Changement de clavier	Changer entre les majuscules, minuscules, chiffres et caractères spéciaux
	Editer	Editer les réglages de programmes temporaires et de semaine

Symboles fonctionnelles dans le menu « Représentation d'enregistreur graphique »

Symbol	Signification	Fonction
	Afficher la légende	Afficher la légende
	Masquer la légende	Masquer la légende
	Changer la légende	Changer entre les pages de la légende
	Afficher l'indication	Afficher l'affichage « Porte ouverte » (B2)
	Masquer l'indication	Masquer l'affichage « Porte ouverte » (B2)
	Représentation historique	Arrêter l'enregistreur graphique et changer à la représentation historique. L'enregistrement des données continue.
	Choix de la courbe	Passer au menu secondaire « Choix de la courbe » dans la représentation historique.
	Recherche	Passer au menu secondaire « Recherche » dans la représentation historique: Rechercher l'instant désiré
	Echelle	Passer au menu secondaire « Zoom » dans la représentation historique: Choisir l'échelle
	Afficher les touches de défilement	Afficher les touches de défilement pour la sélection de l'instant dans la représentation historique
	Masquer les touches de défilement	Masquer les touches de défilement pour la sélection de l'instant dans la représentation historique

Symboles d'information sur l'état de l'appareil

Symbole	Texte d'information	Etat
	« Mode de base »	Le régulateur est en mode d'opération Mode de base
	« Porte ouverte »	Porte d'appareil ouverte
	« Alarme pression CO2 arrêt »	Alarme de pression de CO ₂ désactivée
	« Alarme pression O2 arrêt »	Alarme de pression d'O ₂ désactivée (app. avec réglage d'O ₂)
	« Alarme pression N2 arrêt »	Alarme de pression de N ₂ désactivée (app. avec réglage d'O ₂)
	« Prise intérieure »	Prise intérieure (option) activée

Symbole d'indication de traitement de données

Symbole	Signification
	Symbole d'attente : traitement de données en cours. Temps restant pour toucher l'écran lors du calibrage de l'écran tactile

5.4 Modes d'opération

Le régulateur programmable MB2 dispose des modes de fonctionnement suivants:

- **Mode de base**

Le régulateur ne travaille pas, c.-à-d. la chambre ne chauffe pas, il n'y a pas d'entrée de CO₂ ou d'O₂ (réglage d'O₂) et elle n'est pas humidifiée (humidification active). L'appareil s'approche aux valeurs ambiantes.

Ce mode d'opération se fait activer et désactiver en opération de valeur fixe (chap. 7.3), en opération de programme temporaire (chap. 9.7.3) et en opération de programme de semaine (chap. 10.6.5) par la piste de commande « Mode de base ».

- **Opération de valeur fixe**

Le régulateur travaille comme un régulateur de valeur fixe, c.-à-d. les valeurs de consigne de température, CO₂ et O₂ (réglage d'O₂) et d'humidité (humidification active) entrées seront équilibrées jusqu'au prochain changement manuel (chap. 7.1).

- **Opération de programme de minuterie**

Fonction chronomètre: Pour une durée entrée, le régulateur va régler constamment sur les valeurs de consigne entrées en opération de valeur fixe.

- **Opération de programme temporaire**

Un programme temporaire de température et de CO₂ et O₂ (réglage d'O₂) et d'humidité (humidification active) entré est réalisé. Le régulateur dispose de 25 emplacements de mémoire avec 100 sections de programme chacun. Le total des sections de tous les programmes n'est pas limité.

- **Opération de programme de semaine**

Un programme de semaine de température et de CO₂ et O₂ (réglage d'O₂) et d'humidité (humidification active) entré est réalisé. Le régulateur dispose de 5 emplacements de mémoire avec 100 points de commutation chacun. Les points de commutation peuvent être distribués sur toutes les jours d'une semaine.

5.5 Structure de menu du régulateur

Valeur fixe		Val. consigne	Val. actuelle
Température	°C	37,0	37,0
CO2	%	5,0	5,0
O2	%	21,0	21,0
Humidité	%r.h.	93,0	93,0

							
---	---	---	---	---	---	---	---

Utilisez les **symboles de navigation** dans la barre inférieure de l'écran d'accueil pour accéder aux fonctions de régulateur désirées.

Les fonctions disponibles dépendent du **niveau d'autorisation** actuel « Admin », « Service » ou « User » (chap. 13.1). Le niveau d'autorisation peut être sélectionnée lors de connexion de l'utilisateur ou peut être disponible sans protection par mot de passe.

	Menu principal: Réglages de programmation, des informations, menu secondaire « Maintenance ». La configuration générale du régulateur se fait dans le menu secondaire « Paramètres ».	Chap. 5.5.1
	Liste des alarmes actives	Chap. 11
	Accès à la Liste des évènements	Chap. 15.3
	Réglage de valeurs de consigne pour l'opération de valeur fixe, activer/désactiver les régulations de CO₂, d'O₂ (réglage d'O₂) et d'humidité (humidification active) , réglage du régulateur de sécurité	Chap.7, 6.8, 12.2
  	Lancer / mettre en pause / annuler un programme temporaire entré ou en cours d'exécution, ou bien lancer / annuler un programme de semaine entré ou en cours d'exécution	Chap. 9.1, 9.2, 10.1

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

5.5.1 Menu principal

Le menu principal offre l'accès à la configuration générale du régulateur, à l'entrée de programmes et la gestion d'utilisateurs. En outre, des fonctions de support comme une page de contact ou le calibrage de l'écran tactile selon l'angle de vue sont disponibles.

	Appuyez sur la touche Menu principal , pour changer de l'écran d'accueil au menu principal.
	Appuyez sur la touche Revenir pour revenir à l'écran d'accueil de tout menu de réglage.

Le menu principal offre les fonctions et menus secondaires suivants:

<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Menu principal</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Utilisateur</td> <td>^</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Information sur l'appareil</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Paramètres</td> <td>≡</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Programmes</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Maintenance</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Contact</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Calibrer l'écran tactile</td> <td>v</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Menu principal				Utilisateur	^		Information sur l'appareil			Paramètres	≡		Programmes			Maintenance			Contact			Calibrer l'écran tactile	v					
Menu principal																													
	Utilisateur	^																											
	Information sur l'appareil																												
	Paramètres	≡																											
	Programmes																												
	Maintenance																												
	Contact																												
	Calibrer l'écran tactile	v																											
																													
	Gestion d'utilisateur: Connexion et déconnexion, gestion des mots de passe	Chap. 13																											
	Informations sur l'appareil	Chap. 15.2																											
	Menu secondaire « Paramètres » (ne pas visible pour l'utilisateur avec l'autorisation « User »)	Chap. 14																											
	Menu secondaire « Programmes » : Entrée des programmes temporaires et de semaine	Chap. 9 et 10																											
	Menu secondaire « Maintenance »	Chap. 5.5.3																											
	Données de contact pour S.A.V. BINDER	Chap. 15.1																											
	Calibrer l'écran tactile	Chap. 14.4.2																											
	Revenir à l'écran d'accueil																												

Menu secondaire « Paramètres »

- Réglage de fonctions générales variées du régulateur et réglages réseau (chap. 14).
- Uniquement pour l'utilisateur avec l'autorisation « Admin » ou « Service ».

Menu secondaire « Maintenance »

- Accès aux données de service, remise du régulateur au réglage d'usine (chap. 5.5.3)
- Uniquement pour l'utilisateur avec l'autorisation « Admin » ou « Service » ; l'accès à la totalité des fonctions est réservé au S.A.V. BINDER (utilisateur avec l'autorisation « Service ».)

Menu secondaire « Programmes »

- Accès aux fonctions de programme du régulateur (chap. 8, 9, 10)

5.5.2 Menu secondaire « Paramètres »

Le menu secondaire « Paramètres » est disponible pour l'utilisateur avec l'autorisation « Admin » ou « Service ». Vous pouvez entrer la date et l'heure, sélectionner la langue des menus du régulateur menus et l'unité de température désirée et configurer les fonctions de communication du régulateur.

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#)

Menu	Paramètres			
	 Appareil	^	Réglage de l'unité de température, langue des menus ...	Chap. 14.1, 14.2
	 La date et l'heure		Réglage de la date et l'heure	Chap. 14.2
	 Indication	≡	Réglage de la luminosité de l'écran, l'opération continue et l'écran de veille	Chap. 14.4
	 Graphique val. mesure		Réglages du graphique de valeur de mesure: l'intervalle de mémoire, les valeurs affichées et l'échelle.	Chap. 16.2
	 Autres		Réglage des limites de tolérance et du temps de délai pour l'alarme de marge de tolérance	Chap. 11.4
	 Interfaces sérieelles		Configuration de l'interface RS485 (à disposition par BINDER Individual)	Chap. 14.5.1
	 Ethernet	≡	Affichage de l'adresse MAC, entrée de l'adresse IP	Chap. 14.5.2
	 Serveur web		Protection par mot de passe pour l'accès au serveur web	Chap. 14.5.3
	 E-mail		Configuration du serveur courriel, attribution des adresses courriel	Chap. 14.5.4
		∨	Revenir au menu principal	

5.5.3 Menu secondaire « Maintenance »

Le menu secondaire « Maintenance » est disponible pour l'utilisateur avec l'autorisation « Admin » ou « Service ». L'utilisateur avec l'autorisation « Admin » y trouve des informations qu'il peut communiquer au S.A.V. BINDER dans le cas du service.

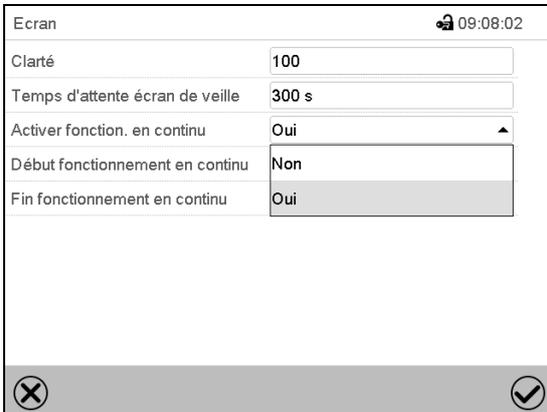
Chemin: [Menu principal](#) > [Maintenance](#)

Menu	Maintenance			
	 Données de service		No. de série de l'appareil, version du logiciel du régulateur	Chap. 14.2
	 Compteur		sans fonction	
	 Code ST		Information pour le S.A.V. BINDER	
	 Réglages d'usine		Remise au réglage d'usine	
				
				
			Revenir au menu principal	

(Vue pour utilisateur avec l'autorisation « Admin »)

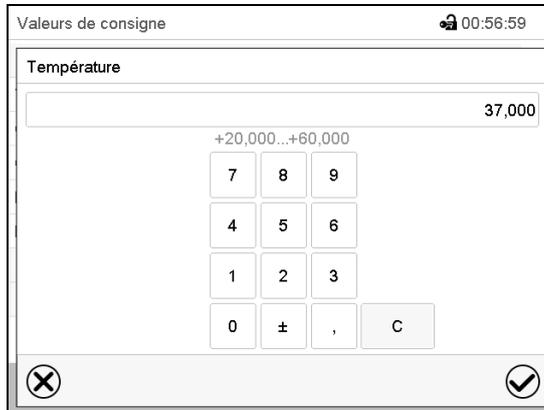
5.6 Principe des entrées au régulateur

Dans les menus de sélection et les menus d'entrée, vous pouvez utiliser les touches dans la barre inférieure de l'écran correspondant pour déterminer si les entrées doivent être appliquées.



Ecran		09:08:02
Clarté	100	
Temps d'attente écran de veille	300 s	
Activer fonction. en continu	Oui	▲
Début fonctionnement en continu	Non	
Fin fonctionnement en continu	Oui	

Menu de sélection (exemple)



Valeurs de consigne		00:56:59
Température		
37,000		
+20,000...+60,000		
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	±	, C

Menu d'entrée (exemple).

Tous les réglages faits, vous avez les possibilités suivantes:

	Appuyez sur la touche Confirmer , pour appliquer les entrées et quitter le menu ou continuer la séquence de menu.
	Appuyez sur la touche Fermer , pour quitter le menu ou annuler la séquence de menu sans appliquer les entrées. Quand une séquence de menu sera annulée, une fenêtre d'information va s'ouvrir qu'il faut confirmer.

5.7 Comportement pendant et après une panne de secteur

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 (3) (chap. 11.6) est en position d'alarme pour signaler la panne pour toute la durée de la coupure du courant.

- Après le retour du courant, l'opération est continue avec les paramètres entrés. Le régulateur se trouve dans le mode d'opération choisi avant la panne de courant :
- Comportement suivant une panne de secteur en mode d'opération « Mode de base »
La régulation est inactive.
- Comportement suivant une panne de secteur en mode de valeur fixe:
Les dernières valeurs de consigne entrées sont équilibrées.
- Comportement suivant une panne de secteur en opération de programme de minuterie
Les valeurs de consigne entrées au moment du lancement du sont équilibrées. cours du programme continue.
- Comportement suivant une panne de secteur en opération de programme temporaire:
Le cours du programme continue avec les dernières valeurs de consigne atteintes au cours du programme.
- Comportement suivant une panne de secteur en opération de programme de semaine:
Le cours du programme continue avec les valeurs qui correspondent au temps réel actuel.
- Comportement suivant une panne de secteur en opération de stérilisation :
Le processus de stérilisation est annulé et le régulateur change en mode d'opération de valeur fixe avec les points de consigne effectifs. Toutes les valeurs des points de consigne restent en mémoire.

La coupure et le retour de courant sont enregistrés dans la liste des événements (chap. 15.3).

Si pendant la panne de courant la température à l'intérieur ou les concentrations en CO₂ / O₂ sont descendues au-dessous des seuils d'alarme, remettez les alarmes qui se sont produites (p.ex. marges de tolérance, régulateur de sécurité). Voir chap. 11.3.

5.8 Comportement suite à l'ouverture de la porte

Directement après l'ouverture de la porte, les contrôles de CO₂ et d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) s'arrêtent immédiatement

60 secondes après l'ouverture de la porte, le chauffage, et l'humidification (app. avec humidification active) s'arrêtent.

Après que la porte est refermée, le chauffage et les contrôles de CO₂ et d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et l'humidification (app. avec humidification active) se remettent en marche.

6. Mise en service

6.1 Activer l'appareil

Lorsque les flexibles et les câbles d'alimentation ont été branchés (chap. 4), mettez en marche l'appareil en appuyant sur l'interrupteur principal. Le voyant de marche s'allume.

Si l'interrupteur principal est activé et l'écran est sombre, l'écran est en veille. Appuyez sur l'écran pour l'activer.

Vérifiez si le réglage de CO₂ est activé (chap. 6.8).

Appareil avec humidification active :

Remplissez le sac d'eau douce (chap. 4.5). Vérifier si le système d'humidification est activé (chap. 6.8).

Lors de la première mise en marche de l'appareil ou bien suite à une coupure d'électricité, l'humidité relative n'augmente qu'après 20 min. d'attente. Pendant ce temps, l'humidité relative peut baisser fortement.

Appareil avec réglage d'O₂:

Vérifiez si le réglage d'O₂ est activé (chap. 6.8).

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.



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.

6.2 Réglages du régulateur suite au démarrage de l'appareil

La fenêtre « Language selection » permet de choisir la **langue**, si elle était activée dans le menu « Mise en service », Ensuite vous pouvez choisir le **fuseau horaire** et l'**unité de température**.

Language selection		Mise en service	
German		Unité de température	Degré Celsius
English		Fuseau horaire	UTC+1h (CET)
French		Passage à l'heure d'été	Automatique
Spanish		▼ Début de l'heure d'été	
Italian		▼ Fin de l'heure d'été	
		Choisir langue lors redémarr.	Oui
	✓		✗ ✓

Le régulateur se trouve dans le **mode d'opération** qui était actif avant l'arrêt de l'appareil. En opération de valeur fixe, il va régler la température, le CO₂, l'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et l'humidité (app. avec humidification active) sur les valeurs de consigne entrées auparavant et en opération de programme sur les valeurs atteints au cours du programme.

Opération bloquée

Si la gestion d'utilisateurs est activée par l'attribution des mots de passe pour les divers niveaux d'autorisation, après le démarrage de l'appareil, l'**opération du régulateur** initialement bloqué, reconnaissable par le symbole de cadenas fermé dans l'en-tête de l'écran.

Valeur fixe			
		Val. consigne	Val. actuelle
Température	°C	37,0	37,0
CO ₂	%	5,0	5,0
O ₂	%	21,0	21,0
Humidité	%r.h.	93,0	93,0

▼ 

Le régulateur bloqué offre toutes fonctions d'affichage. Des fonctions de réglage ne sont pas accessibles.

Dans l'écran d'accueil, les valeurs de consigne sont grisés et ne se font pas modifier par l'entrée directe en opération de valeur fixe. Les symboles de fonction pour l'entrée des valeurs de consigne et le démarrage de programmes dans le pied d'écran sont hors fonction.

Pour opérer le régulateur la connexion de l'utilisateur après le démarrage de l'appareil est requise (chap.13.2).

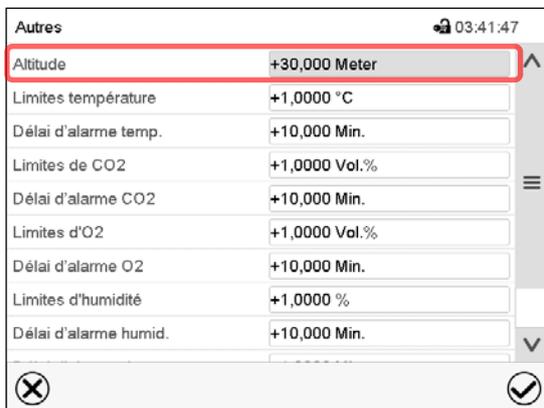
Opération sans connexion d'utilisateur / sans protection par mot de passe

Si la fonction de mot de passe était désactivée, suite au démarrage e l'appareil, sans la connexion de l'utilisateur, l'accès aux fonctions du niveau d'autorisation le plus élevé sans protection par mot de passe est disponible. Dans l'en-tête de l'écran, le symbole de cadenas ne figure pas.

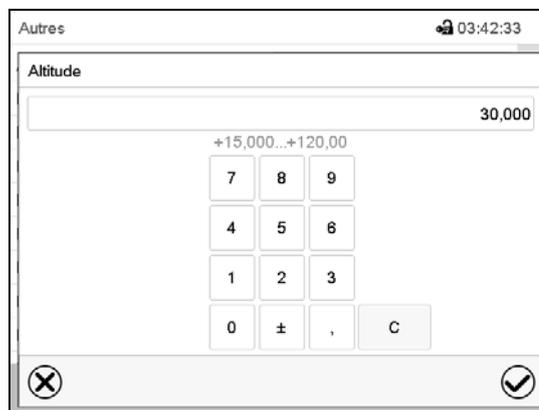
6.3 Entrée de l'altitude du site d'installation

Après la première mise en marche de l'appareil, il faut entrer l'altitude au-dessus du niveau de la mer du site d'installation au régulateur. Cette valeur sert à la correction du calcul de la concentration en CO₂ en vol.-% sur la base du mesurage de la pression partielle. L'entrée restera mémorisée après l'arrêt de l'appareil.

Chemin: **Menu principal > Paramètres > Autres**



Menu secondaire « Autres ». Sélectionnez le champ « Altitude ».



Menu d'entrée « Altitude ». Entrez l'altitude au-dessus du niveau de la mer désirée en mètres et confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Réglage d'usine: 650 m

6.4 Préréglages d'usine

L'appareil est livré avec les préréglages suivants:

- | | |
|--|-------------|
| • Valeur de consigne de température | 37 °C |
| • Concentration de CO ₂ | 5 vol.-% |
| • Concentration d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂) | 21 vol.-% |
| • Valeur de consigne d'humidité (app. avec humidification active) | 93 % r.h. |
| • Sécurité de surchauffe classe 3.1 | Offset 2 °C |
| • Température de stérilisation | 187,5 °C |
| • Signal d'alarme sonore | actif |
| • Altitude au-dessus du niveau de la mer | 650 m |

La température de consigne réglée donne la température de travail désirée dans la chambre intérieure, c'est-à-dire valeur de consigne 37 °C = température de travail désirée 37 °C. Il en est de même pour la concentration en CO₂ et O₂ (app. avec réglage d'O₂) et pour l'humidité (app. avec humidification active). Une valeur de consigne de 187,5 est prévue pour la stérilisation à l'air chaud qui ne peut pas être modifiée.



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.

6.5 Temps d'équilibrage

Température

- Le temps d'équilibrage est de 4 heures maximum.

CO₂

- Suite au démarrage de l'appareil, la concentration en CO₂ est réglée automatiquement au bout de quelques minutes sur la valeur de consigne de 5 % de concentration en CO₂ réglée en usine.
- Le temps d'équilibrage est de 0,5 heures maximum.

O₂ (app. avec réglage d'O₂)

- Suite au démarrage de l'appareil et après un délai d'attente de 10 minutes, la teneur ambiante en oxygène d'env. 20,9 vol.-% apparaît sur l'écran. Durant ces 10 premières minutes le processus de réglage d'O₂ reste indéfini. Une fois ce délai écoulé, la teneur est réglée à la valeur de consigne de 21 vol.-%.
- Pour les valeurs de consigne d'O₂ élevées (avec l'option plage de contrôle alternative), le temps d'équilibrage est de 1,5 heures maximum.

Humidité (sans humidification active)

- Avec le contrôle d'humidité par le système Permadyr[®], le temps d'équilibrage maximal est 15 heures maximum

Humidité (app. avec humidification active)

- Le temps d'équilibrage maximal est d'une heure maximum

6.6 Fonctionnement de la serrure de porte DuoDoor™

La serrure de porte DuoDoor™ offre deux possibilités pour l'ouverture de la porte en fonction de la position de la serrure de la porte en verre

Ouverture indépendante de la porte extérieure et de la porte vitrée

Lors de la fermeture de la porte vitrée, fermez la serrure de la porte vitrée.

Ensuite, la porte extérieure peut être fermée et ouverte à nouveau par la poignée de la porte. La porte vitrée restera fermée jusqu'à ce qu'elle soit ouverte manuellement sur la serrure de la porte vitrée

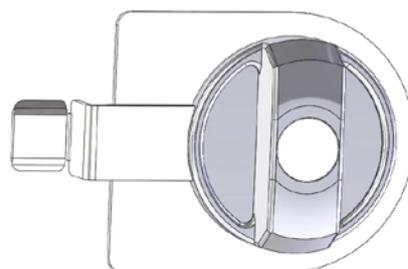


Figure 18: Position fermée

Ouverture commune de la porte extérieure et de la porte vitrée

Lors de la fermeture de la porte vitrée, laissez en position ouverte la serrure de la porte vitrée. Ensuite, fermez la porte extérieure. De cette façon, la porte vitrée est pressée contre le joint assurant que les deux portes soient bien fermées.

Lors de l'ouverture de la porte extérieure, la porte vitrée est également ouverte par un dispositif magnétique.

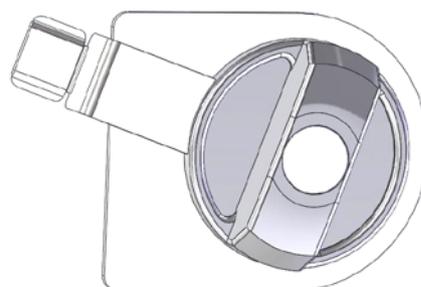


Figure 19: Position ouverte

6.7 Alimentation en gaz requise pour l'appareil avec réglage d'O₂

Chez l'appareil avec réglage d'O₂, la croissance cellulaire peut aussi être influencé par une teneur en oxygène variable. En fonction de la plage de la concentration d'O₂ souhaitée, l'alimentation en gaz requise peut varier. A cet effet, deux variantes sont disponibles:

6.7.1 Plage de contrôle hypoxique 0,2 vol.-% à 20 vol.-% O₂ (réglage standard)

En addition de la connexion de CO₂, l'appareil est muni d'une connexion de gaz pour N₂.

Parce qu'il faut augmenter seulement la concentration de N₂ par rapport à l'air ambiante (taux d'O₂ 20,9 vol.-%), pas d'oxygène n'est requis pour la régulation d'O₂. Il n'est donc pas nécessaire et possible de connecter de bouteille d'O₂. Ainsi, avec la régulation d'O₂ activée pas d'alarme de pression d'O₂ ne sera lancée.

6.7.2 Plage de contrôle alternative 10 vol.-% à 95 vol.-% O₂ (option)

En addition de la connexion de CO₂, l'appareil est muni de connexions de gaz pour O₂ et N₂.

- **Opération dans la plage hyperoxique (> 22 Vol.-% O₂)**

Parce qu'il faut augmenter seulement la concentration d'O₂ par rapport à l'air ambiante (taux d'O₂ 20,9 vol.-%), pas d'azote n'est requis pour la régulation d'O₂. Il n'est donc pas nécessaire de connecter de bouteille de N₂.

L'alarme de pression de N₂ peut être inactivée dans le régulateur (chap. 7.3). Ainsi, avec la régulation d'O₂ activée pas d'alarme de pression de N₂ ne sera lancée.

- **Opération alternante dans la plage hyperoxique et hypoxique ou dans la plage entre 20 Vol.-% O₂ et 22 Vol.-% O₂**

De l'azote et de l'oxygène sont requises pour la régulation d'O₂. Il faut connecter tous les types de gaz.

L'alarme de pression d'O₂ et / ou de N₂ peut être inactivée dans le régulateur (chap. 7.3). Ainsi, avec la régulation d'O₂ activée pas d'alarme de pression de d'O₂ et / ou de N₂ ne sera lancée.

6.7.3 Opération sans régulation d'O₂

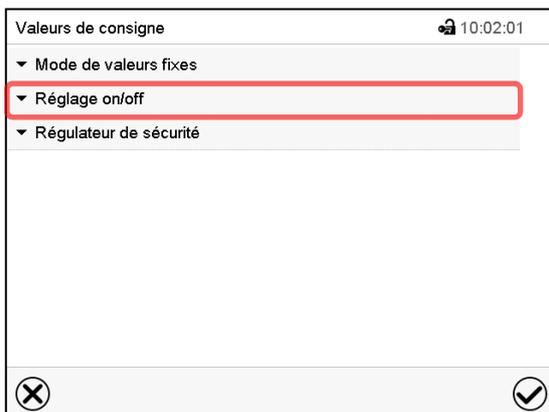
Vous pouvez désactiver la régulation d'O₂ dans le régulateur (chap. 6.8). Les alarmes de pression d'O₂ et de N₂ et l'alarme de tolérance de O₂ ne seront plus sorties. La sortie d'alarme sans potentiel (chap. 11.6) ne sera pas commutée non plus.

Parce-que ni d'azote ni d'oxygène sont nécessaires, il n'est pas nécessaire de connecter des bouteilles d'O₂ et de N₂.

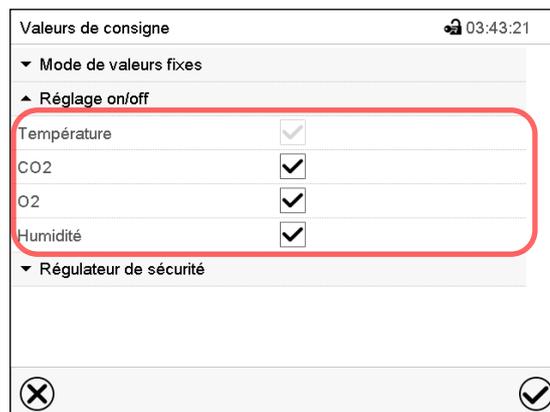
6.8 Activer / désactiver la régulation de CO₂, d'O₂ et d'humidité

Quand la régulation de CO₂ et/ou la régulation d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et/ou la régulation d'humidité (app. avec humidification active) ne doivent pas être utilisées, elles peuvent être inactivées dans le régulateur.

 Appuyez sur la touche **Réglage de valeurs de consigne**, pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».



Menu « Valeurs de consigne ».
Choisissez « Réglage on/off ».



Vous pouvez activer ou désactiver la régulation de CO₂ et la régulation d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et la régulation d'humidité (humidification active).

Marquez le boîtier de commande de la fonction désirée pour l'activer, et appuyez sur la touche **Confirmer**.

 Quand vous opérez l'appareil avec la régulation de CO₂ désactivée, les alarmes de pression de CO₂ et de marge de tolérance de CO₂ ne seront lancées.

 *Appareil avec réglage d'O₂* : Quand vous opérez l'appareil avec la régulation d'O₂ désactivée, les alarmes de pression d'O₂ et de N₂ et l'alarme de marge de tolérance d'O₂ ne seront lancées.

 *Appareil avec humidification active* : Quand vous opérez l'appareil avec la régulation d'humidité désactivée, l'alarme de marge de tolérance d'humidité ne sera lancée. La valeur actuelle d'humidité est toujours affichée au régulateur, mais la valeur de consigne ne l'est plus.

Quand la régulation d'humidité est désactivée, l'humidification se fait obtenir en utilisant le bassin d'eau Permady™. (chap. 6.9).

6.9 Contrôle d'humidité du système Permadyr™

Avec l'appareil avec humidification active, il n'est pas nécessaire de régler le taux d'humidité par le système Permadyr™.

Le système Permadyr™ avec son système à deux bassins d'eau assure 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 +/- 3 °C et d'une température de service dans la chambre intérieure de 37 °C.

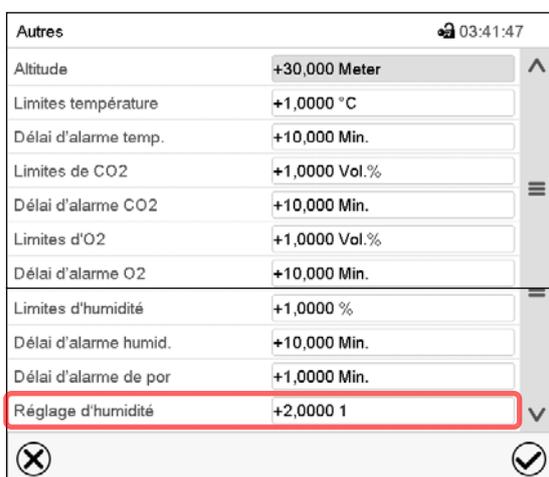
Vous pouvez diminuer ou augmenter le taux d'humidité légèrement par le chauffage du bassin d'eau selon votre besoin.

Le taux d'humidité est réglable en continu et nombres entiers de -5 (bas) à +5 (haut)

Réglage d'usine: « 0 » (moyenne).

Réglage:

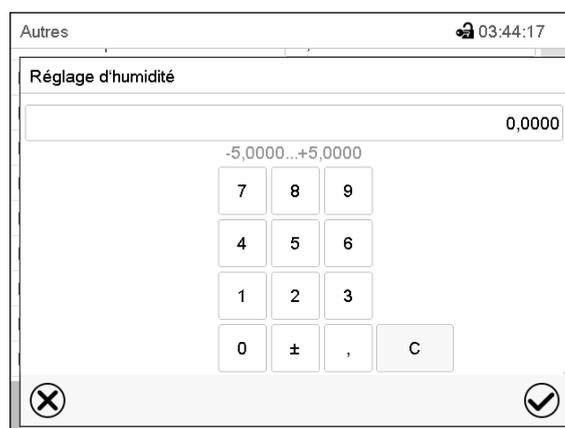
Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Autres](#)



Altitude	+30,000 Meter
Limites température	+1,0000 °C
Délai d'alarme temp.	+10,000 Min.
Limites de CO2	+1,0000 Vol.%
Délai d'alarme CO2	+10,000 Min.
Limites d'O2	+1,0000 Vol.%
Délai d'alarme O2	+10,000 Min.
Limites d'humidité	+1,0000 %
Délai d'alarme humid.	+10,000 Min.
Délai d'alarme de por	+1,0000 Min.
Réglage d'humidité	+2,0000 1

Menu secondaire « Autres ».

Sélectionnez le champ « Réglage d'humidité ».

Réglage d'humidité

0,0000

-5,0000...+5,0000

7	8	9	
4	5	6	
1	2	3	
0	±	,	C

Menu d'entrée « Contrôle d'humidité ». Entrez le taux d'humidité désiré et confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.



Si la température ambiante dévie par plus que +/- 5 °C des valeurs recommandées, les réglages prévus ne peuvent plus garantir l'humidité d'air maximale dans l'intérieur sans condensation. Contactez le S.A.V. BINDER.

7. Réglage des valeurs de consigne en mode d'opération Valeur fixe

En mode d'opération Valeur fixe vous pouvez entrer des valeurs de consigne de température, de CO₂, d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et d'humidité (app. avec humidification active) et l'état de commutation de jusqu'à 16 pistes de commande.

Tous les réglages sont conservés pour le mode de valeur fixe jusqu'au prochain changement manuel. Ceci est valable de même en cas d'arrêt de l'appareil ou de commutation en Mode de base et l'opération de programme.

	Domaines d'entrée	Domaines de réglage
Température	20 °C à 60 °C	4 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 60 °C
Température (app. avec réglage d'O ₂)	20 °C à 60 °C	6 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 60 °C
CO₂	0 vol.-% à 20 vol.-%	0 vol.-% à 20 vol.-%
O₂ (app. avec réglage d'O ₂ , avec réglage standard de contrôle hypoxique)	0.2 vol.-% à 21 vol.-%	0.2 vol.-% à 20 vol.-%
O₂ (app. avec réglage d'O ₂ , avec l'option plage de contrôle alternative)	5 vol.-% à 95 vol.-%	10 vol.-% à 95 vol.-%
Humidité (app. avec humidification active)	60 % r.h. à 93 % r.h.	60 % r.h. à 93 % r.h.



Le type de valeur de consigne mis à « **Valeur limite** », le régulateur de sécurité (chap. 12.2) doit être adapté chaque fois quand la valeur de consigne de température a été modifiée. Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité par env. 2 °C supérieur à la valeur de consigne de température.

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



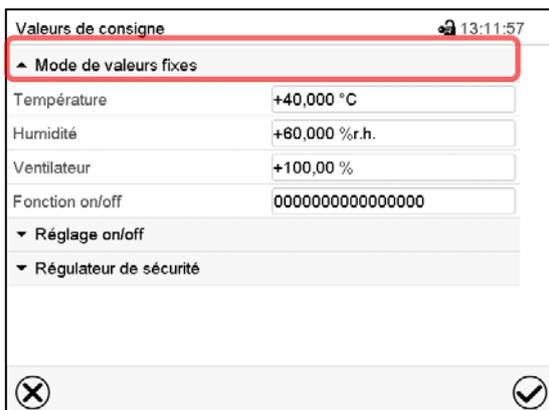
Pour le réglage d'une valeur de consigne de température moins élevée sans perdre de temps, nous conseillons d'arrêter l'appareil et d'en ouvrir les deux portes pour le faire refroidir.



Pour le réglage d'une valeur de consigne de CO₂, O₂ ou d'humidité moins élevée, le gaz ou l'humidité doit pouvoir se dissiper. Pour cela, ouvrez les deux portes. Respectez les précautions lors de la manipulation des gaz (chap. 1.6).

7.1 Entrée des valeurs de consigne par le menu « Valeurs de consigne »

 Appuyez sur la touche **Réglage de valeurs de consigne**, pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».



Menu « Valeurs de consigne ».

Choisissez « Mode de valeurs fixes » pour accéder le paramètre désiré.

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.
Domaine d'entrée: 20°C à 60 °C. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Sélectionnez le champ « CO₂ » et entrez la valeur de consigne de CO₂ désirée.
Domaine d'entrée: 0 vol.-% à 20 vol.-%. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Appareil avec réglage d'O₂:

- Sélectionnez le champ « O₂ » et entrez la valeur de consigne d'O₂ désirée.
Domaine d'entrée réglage standard: plage de contrôle hypoxique: 0,2 vol.-% à 20 vol.-%.
Domaine d'entrée avec plage de contrôle alternative: 5 vol.-% à 95 vol.-%.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Appareil avec humidification active:

- Sélectionnez le champ « Humidité » et entrez la valeur de consigne d'humidité désirée.
Domaine d'entrée 60 % r.h. à 93 % r.h. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

 Si vous entrez une valeur de consigne en dehors du domaine de réglage, le message « Valeur dehors des limites! (min: xxx, max: xxx) » (xxx est une variable pour les limites d'entrée du paramètre concerné) s'affiche. Appuyez sur la touche **Confirmer** et répétez l'entrée avec une valeur correcte t.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

7.2 Entrée directe de valeurs de consigne par l'écran d'accueil

L'entrée de valeurs de consigne est aussi possible directement par l'écran d'accueil.

Valeur fixe		03:41:11	
		Val. consigne	Val. actuelle
Température	°C	37,0	37,0
CO2	%	5,0	5,0
O2	%	21,0	21,0
Humidité	%r.h.	93,0	93,0

Écran d'accueil.

Choisissez la valeur de consigne que vous voulez modifier



Valeurs de consigne		00:56:59	
Température			
<input type="text" value="37,000"/>			37,000
+20,000...+60,000			
7	8	9	
4	5	6	
1	2	3	
0	±	,	C

Exemple: Menu d'entrée « Température ».

Entrez la valeur de consigne désirée et confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

 Appuyez sur la touche **Réglage de valeurs de consigne**, pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».

Vous pouvez régler l'état de commutation de jusqu'à 16 pistes de commande. Elles servent à activer et désactiver des fonctions spéciales de régulateur.

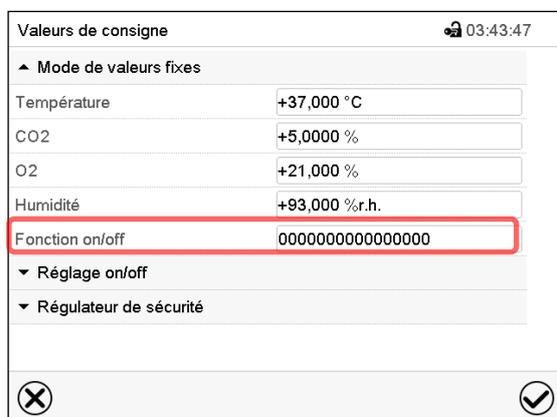
Appareil avec régulation d'O₂ : Comme l'alimentation en gaz requise peut varier en fonction de la plage de la concentration d'O₂ souhaitée (chap. 6.6), vous pouvez désactiver individuellement les alarmes de pression d'O₂ et de N₂ quand la régulation d'O₂ est activée.

Si l'appareil est équipé avec la prise intérieure optionnelle (chap. 18.3), vous pouvez l'activer et désactiver par le régulateur.

- Piste de commande « Mode de base » : activation / désactivation du mode d'opération « Mode de base ».
- Piste de commande « Alarme de pression O₂ arrêt » : activation / désactivation de l'alarme de pression de O₂ (app. avec réglage d'O₂)
- Piste de commande « Alarme de pression N₂ arrêt » : activation / désactivation de l'alarme de pression de N₂ (app. avec réglage d'O₂)
- Piste de commande « Prise intérieure » : activation / désactivation de la prise intérieure (option, à disposition par BINDER Individual)

Les autres pistes de commande n'ont pas de fonction.

Les pistes de commande se font régler dans le menu secondaire « Valeurs de consigne ».



Valeurs de consigne 03:43:47

▲ Mode de valeurs fixes

Température +37,000 °C

CO2 +5,0000 %

O2 +21,000 %

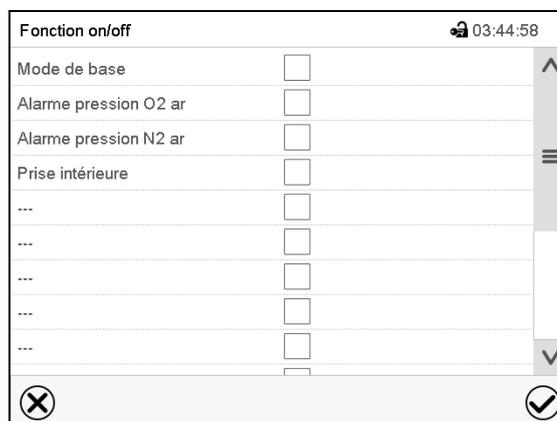
Humidité +93,000 %r.h.

Fonction on/off 0000000000000000

▼ Réglage on/off

▼ Régulateur de sécurité

Menu « Valeurs de consigne ».
Choisissez le champ « Fonction on/off ».

Fonction on/off 03:44:58

Mode de base

Alarme pression O2 ar

Alarme pression N2 ar

Prise intérieure

...

...

...

...

...

...

Menu d'entrée « Fonction on/off » (vue de l'appareil avec réglage d'O₂ avec la prise intérieure optionnelle).

Marquez le boîtier de commande de la fonction désirée pour l'activer, et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Piste de commande activée: Etat de commutation « 1 » (on)

Piste de commande désactivée: Etat de commutation « 0 » (off)

Les pistes de commande sont comptés de droite à gauche.

Exemple:

Piste de commande « Mode de base » activée = 0000000000000001

Piste de commande « Mode de base » désactivée = 0000000000000000

7.4 Consignes de sécurité pour le réglage de concentrations élevées de CO₂

Remarque pour la manipulation du dioxyde de carbone

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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de CO₂ (> 4 Vol.-%). Danger de mort par étouffement. Danger d'intoxication.</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.

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

Appareils avec réglage d'O₂: Remarque pour la manipulation de l'oxygène

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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée d'O₂ (> 21 % O₂). Risque d'incendie et d'explosion due au contact des matériaux combustibles avec l'oxygène. Risque de brûlures et de blessures.</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 d'O₂.

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

Respectez les indications générales sur une manipulation sûre de l'oxygène (chap. 1.6).

Appareils avec réglage d'O₂: Remarque pour la manipulation de l'azote

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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de N₂. Danger de 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 N₂.

8. Programme de minuterie: Fonction chronomètre

Pour une durée entrée, le régulateur va régler constamment sur les valeurs de consigne entrées en opération de valeur fixe (température, CO₂, O₂ (app. avec réglage d'O₂), humidité (app. avec humidification active), états de commutation des pistes de commande). Cette durée peut être entrée comme « Programme de minuterie ». Pendant la durée du programme, une modification éventuelle des valeurs de consigne ne devient pas effective. Le régulateur équilibre les valeurs de consigne qui étaient entrées lors du démarrage du programme.

8.1 Lancer un programme de minuterie

 Appuyez sur la touche **Démarrage de programme** pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Démarrage de programme ».



Menu « Démarrage de programme ».

- Dans le champ « Type de programme », sélectionnez le réglage « Programme de minuterie ».
- Choisissez le champ « Durée de programme » et entrez la durée de programme désirée. Appuyez sur la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Début de programme » et entrez le temps désiré de début de programme dans le menu d'entrée « Début de programme ». Appuyez sur la touche **Confirmer**. Le temps de délai de programme jusqu'au début du programme commence à couler.



Écran d'accueil.

En bas de l'écran, le nom du programme et la durée déjà passée sont indiqués. La barre grise indique combien a déjà expiré de la durée totale du programme.

8.1.1 Comportement pendant le temps de délai de programme

Pendant le temps de délai de programme jusqu'au début de programme entré, les valeurs de consigne de l'opération de valeur fixe sont équilibrées. Des modifications de ces valeurs de consigne sont adoptées mais ne deviendront effectives qu'après la fin du programme. Quand l'instant de début de programme choisi est atteint, le temps de délais de programme se termine et le cours du programme commence. Le régulateur va équilibrer ces valeurs de consigne qui étaient réglées au moment du démarrage de programme.

8.2 Arrêter un programme de minuterie en cours

8.2.1 Mettre en pause un programme de minuterie en cours

	Appuyez sur la touche <i>Pause de programme</i> pour mettre en pause le programme.
---	---

Le programme s'arrête. Le temps de programme ne coule plus, l'indication temporelle clignote.

Vous avez les possibilités suivantes:

	Appuyez sur la touche <i>Démarrage de programme</i> , pour continuer le programme
	Appuyez sur la touche <i>Annulation de programme</i> pour définitivement annuler le programme.

8.2.2 Annuler un programme de minuterie en cours

	Appuyez sur la touche <i>Annulation de programme</i> pour annuler le programme.
---	--

Un message de sécurité s'affiche. Appuyez sur la touche ***Confirmer*** pour annuler le programme en cours.

Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

8.3 Comportement après la fin du programme



Quand le programme est terminé, le message que le régulateur va changer en mode de valeur fixe s'affiche au régulateur.

Appuyez sur la touche ***Confirmer***.

Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

9. Programmes temporaires

Le régulateur de programme MB2 permet de programmer des programmes temporaires de référence en temps réel. Le régulateur dispose de 25 emplacements de mémoire pour des programmes temporaires avec chacun jusqu'à 100 sections de programme.

Pour chaque section de programme, vous pouvez entrer les valeurs de consigne de température, CO₂, O₂ (app. avec réglage d'O₂) et humidité (app. avec humidification active), la durée de section, le modes de transitions des valeurs de consigne (rampe ou saut) et les marges de tolérance.

	Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité (chap. 12.2) lors de chaque modification de valeur de consigne, si le réglage « valeur limite » a été choisi..
---	--

La programmation reste conservée après un débranchement de l'appareil ou en cas de panne de courant.

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme temporaire](#)

9.1 Lancer un programme temporaire existant

	Appuyez sur la touche Démarrage de programme pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Démarrage de programme ».
---	--

Démarrage de programme		🔒 01:25:52
Type de programme	Programme temporaire	
Programme	Sterilisation	
Section de debut	1	
Durée de programme		
Début de programme	09.02.2015 01:25:47	
Fin de programme	09.02.2015 01:26:03	
Informations sur le programme		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ⊗ ☑ </div>		

Menu « Démarrage de programme ».

- Dans le champ « Type de programme », sélectionnez le réglage « Programme temporaire ».
- Dans le champ « Programme », sélectionnez le programme désiré.
- Choisissez le champ « Début de programme » et entrez le temps désiré de début de programme et appuyez sur la touche **Confirmer**. Le temps de délai de programme jusqu'au début du programme commence à couler.

La fin du programme est calculée automatiquement selon la durée de programme entrée.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer** pour appliquer les entrées et quitter le menu. Le programme est lancé.

Si au contraire vous appuyez sur la touche **Fermer** pour quitter le menu sans appliquer les entrées, le programme ne sera pas lancé.

Programme	programme 1	Durée de programme
<div style="background-color: #ccc; width: 100%; height: 10px;"></div>		00:05:38
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ☰ 🔔 📄 👉 ⏸ ⏹ ℹ 🏠 ➡ </div>		

Dans l'écran d'accueil le nom du programme et la durée déjà passée sont indiqués. La barre grise indique combien a déjà expiré de la durée totale du programme. Avec une durée de programme infinie, la barre grise n'est pas affichée.

9.1.1 Comportement pendant le temps de délai de programme

Pendant le temps de délais de programme jusqu'au début de programme entré, les valeurs de consigne de l'opération de valeur fixe sont équilibrées. Des modifications de ces valeurs de consigne sont acceptées mais ne deviendront effectives qu'après la fin du programme. Quand l'instant de début de programme choisi est atteint, le temps de délais de programme se termine et le cours du programme commence.

9.2 Arrêter un programme temporaire en cours

9.2.1 Mettre en pause un programme temporaire en cours

	Appuyez sur la touche Pause de programme pour mettre en pause le programme.
---	--

Le programme s'arrête. Le temps de programme ne coule plus, l'indication temporelle clignote.

Vous avez les possibilités suivantes:

	Appuyez sur la touche Démarrage de programme , pour continuer le programme
	Appuyez sur la touche Annulation de programme pour définitivement annuler le programme.

9.2.2 Annuler un programme temporaire en cours

	Appuyez sur la touche Annulation de programme pour annuler le programme.
---	---

Un message de sécurité s'affiche. Appuyez sur la touche **Confirmer** pour annuler le programme en cours.

Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

9.3 Comportement après la fin du programme



Quand le programme est terminé, le message que le régulateur va changer en mode de valeur fixe s'affiche au régulateur.

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

Tant que le message n'a pas été confirmé, la valeur de consigne de la dernière section de programmes est maintenue. Vous pouvez programmer la dernière section comme désiré. Si le chauffage, le réglage de CO₂, le réglage d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et l'humidification (app. avec humidification active) doivent être désactivés, activez la piste de commande « Mode de base » dans la dernière section.

Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

9.4 Créer un nouveau programme temporaire

Chemin: [Menu principal](#) > [Programmes](#) > [Programme temporaire](#)



Menu « Programme temporaire » :
vue d'ensemble des programmes existants.
Choisissez une place de programme vide.



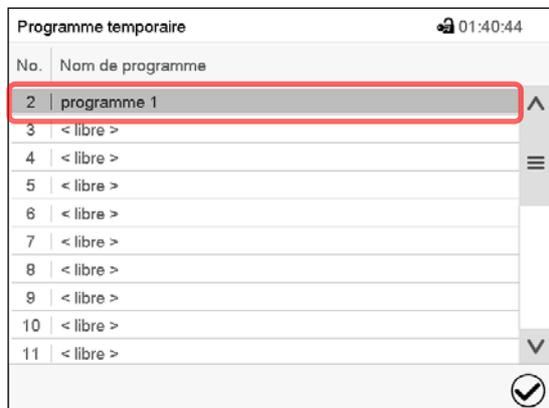
Entrez le nom et, si désiré, d'informations additionnelles sur le programme dans les champs correspondants.

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

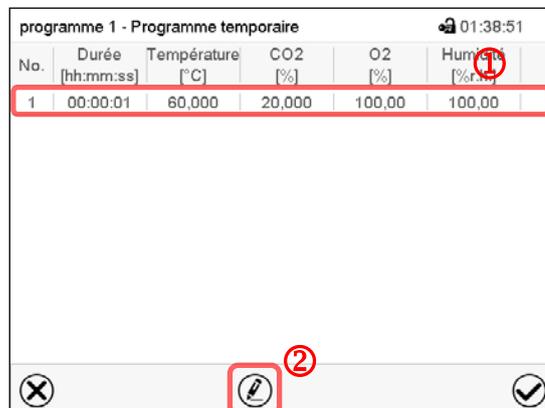
La vue de programme s'ouvre (chap. 9.5).

9.5 L'éditeur de programme: gestion des programmes

Chemin: [Menu principal](#) > [Programmes](#) > [Programme temporaire](#)



Menu « Programme temporaire » :
vue d'ensemble des programmes existants.
Choisissez un programme existant
(exemple: programme 3) ou créez un nouveau programme (chap. 9.4).
La vue de programme s'ouvre.



Vue de programme (exemple: programme 1).

Si le programme est tout nouveau, il n'y a au début qu'une seule section de programme.

Vous avez les possibilités suivantes:

- ① Choisissez une section de programme pour ouvrir l'éditeur de section (chap. 9.6)
- ② Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de programme.



Éditeur de programme: Menu « Editer le programme ».

Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche **Confirmer**.

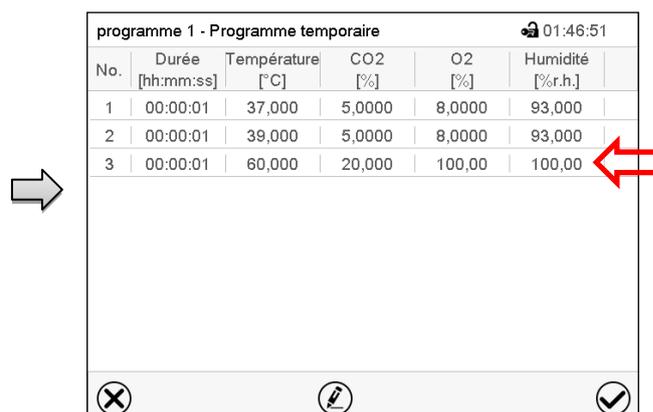
L'éditeur de programme offre les possibilités suivantes:

- Modifier le nom du programme
- Copier le programme
- Remplacer le programme: Remplacer un programme nouveau ou déjà existant avec un programme copié auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après un programme a été copié..
- Supprimer le programme
- Créer une nouvelle section



Pour créer une nouvelle section, choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

La vue de programme s'ouvre.



Vue de programme.

La nouvelle section est toujours insérée à la dernière position (exemple: section 2).

9.5.1 Supprimer un programme temporaire

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme temporaire](#)

Choisissez dans le menu « Programme temporaire » le programme qui doit être supprimé. La vue de programme s'ouvre.

➡ Dans la **vue de programme**, appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de programme.

➡ Dans l'**éditeur de programme**, choisissez « Supprimer le programme » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Le programme actuel est supprimé. Le régulateur rentre dans la vue de programme.

9.6 L'éditeur de section: gestion des sections de programme

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme temporaire](#)

Choisissez le programme désiré.

No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]	Humidité [%r.h.]
1	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000
2	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000	93,000
3	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000

Vue de programme.

Choisissez la section de programme désirée (exemple: section 1)

programme 1 - Numéro de section 1		01:52:26
Durée	00:00:01	
Cours	Rampe	①
Fonction on/off	0000000000000000	
Nombre des répétitions	0	
Section debut pour répétition	1	
Température	+37,000	
Limites de tolérance min.	+0,0000	
Limites de tolérance max.	+0,0000	
CO2	+5,0000	

Vue de section (exemple: section 1).

Vous avez les possibilités suivantes:

- ① Choisissez un paramètre pour entrer ou modifier la valeur (chap. 9.7)
- ② Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section.

programme 1 - Programme temporaire		01:42:31
Editer le programme		
Modifier le nom de programme		
Copier le programme		
Supprimer le programme		
Créer une nouvelle section		

Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche **Confirmer**.

L'éditeur de section offre les possibilités suivantes:

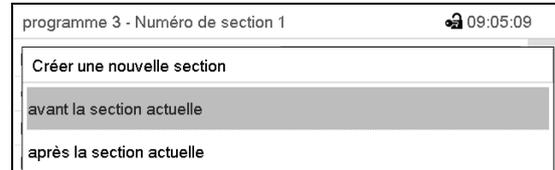
- Copier la section
- Remplacer la section: Remplacer une section existant avec une section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section a été copiée.
- Insérer une section: Insérer une section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section a été copiée.
- Supprimer la section
- Créer une nouvelle section

9.6.1 Créer une nouvelle section de programme



Éditeur de section: Menu « Editer la section ». Choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Choisissez ensuite, si la nouvelle section doit être insérée avant ou après la section actuelle



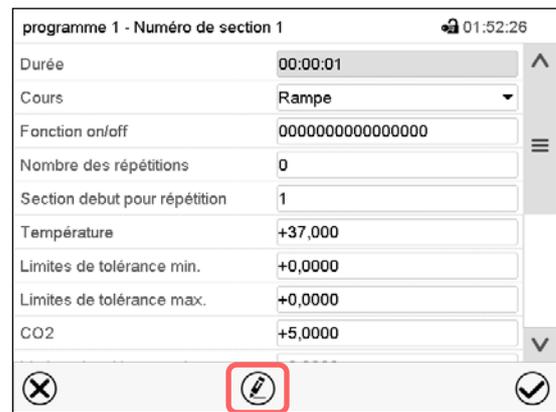
et appuyez sur la touche **Confirmer**. La nouvelle section s'ouvre.

9.6.2 Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer

No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]	Humidité [%r.h.]
1	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000
2	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000	93,000
3	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000

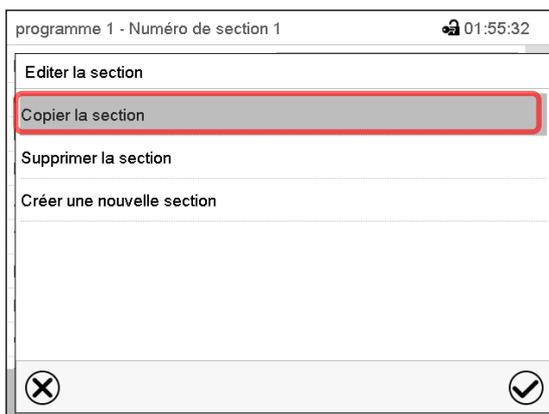
Vue de programme.

Choisissez la section de programme à copier (exemple: section 1)



Vue de section (exemple: section 1).

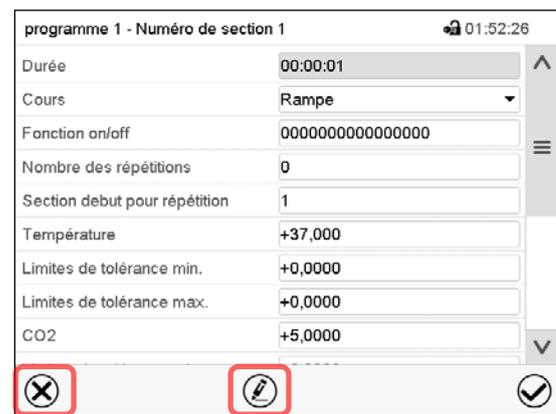
Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section.



Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez « Copier la section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

La section actuelle (exemple: section 1) est copiée. Le régulateur revient à la vue de section.



Vue de section (exemple: section 1).

Sélectionnez **Fermer** pour changer à la vue de programme, si vous voulez sélectionner une autre section qui doit être remplacé ou avant ou après de laquelle la section copiée doit être insérée...

ou

Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section, si la section actuelle doit être remplacée ou si la section copiée doit être insérée avant ou après cette section.

programme 1 - Programme temporaire 01:49:53

No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]	Humidité [%r.h.]
1	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000
2	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000	93,000
3	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000

Vue de programme.

Choisissez la section qui doit être remplacé ou avant ou après de laquelle la section copiée doit être insérée (exemple: section 2) et appuyez sur la touche **Confirmer**.

programme 1 - Numéro de section 1 01:52:26

Durée 00:00:01

Cours Rampe

Fonction on/off 0000000000000000

Nombre des répétitions 0

Section debut pour répétition 1

Température +37,000

Limites de tolérance min. +0,0000

Limites de tolérance max. +0,0000

CO2 +5,0000

Vue de section (exemple: section 1).

Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section

programme 1 - Numéro de section 1 01:58:18

Editer la section

Copier la section

Remplacer la section

Inserer une section

Supprimer la section

Créer une nouvelle section

Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez « Remplacer la section » pour remplacer la section actuelle par la section copiée

ou

Choisissez « Insérer une section » pour insérer la section coupée en addition.

Dans ce cas, choisissez si elle doit être insérée avant ou après la section sélectionnée.

Inserer une section

avant la section actuelle

après la section actuelle

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

9.6.3 Supprimer une section de programme

Choisissez dans la **vue de programme** la section qui doit être supprimée. La vue de section s'ouvre.



Dans la **vue de section**, appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section



Dans l'**éditeur de section**, choisissez « Supprimer la section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

La section actuelle est supprimée. Le régulateur rentre dans la vue de section.

9.7 Entrée des valeurs pour la section de programme

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme temporaire](#)

Choisissez le programme désiré et la section désirée.

Dans la vue de section vous pouvez accéder tous les paramètres d'une section de programmes, pour entrer ou modifier les valeurs.

	<table border="1"> <tr> <th>Nom de programme et numéro de section</th> </tr> <tr> <td>Durée de section</td> </tr> <tr> <td>Type de transition de la valeur de consigne: rampe ou saut</td> </tr> <tr> <td>Pistes de commande</td> </tr> <tr> <td>Répétition d'un ou de plusieurs section dans le cours du programme</td> </tr> <tr> <td>Valeur de consigne de température</td> </tr> <tr> <td>Marge de tolérance de température: minimum et maximum</td> </tr> <tr> <td>Valeur de consigne de CO₂</td> </tr> <tr> <td>Marge de tolérance de CO₂: minimum et maximum</td> </tr> <tr> <td>Valeur de consigne d'O₂ (app. avec réglage d'O₂)</td> </tr> <tr> <td>Marge de tolérance d'O₂: minimum et maximum</td> </tr> <tr> <td>Valeur de consigne d'humidité (app. humidification active)</td> </tr> <tr> <td>Marge de tolérance d'humidité: minimum et maximum</td> </tr> </table>	Nom de programme et numéro de section	Durée de section	Type de transition de la valeur de consigne: rampe ou saut	Pistes de commande	Répétition d'un ou de plusieurs section dans le cours du programme	Valeur de consigne de température	Marge de tolérance de température: minimum et maximum	Valeur de consigne de CO ₂	Marge de tolérance de CO ₂ : minimum et maximum	Valeur de consigne d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂)	Marge de tolérance d'O ₂ : minimum et maximum	Valeur de consigne d'humidité (app. humidification active)	Marge de tolérance d'humidité: minimum et maximum
Nom de programme et numéro de section														
Durée de section														
Type de transition de la valeur de consigne: rampe ou saut														
Pistes de commande														
Répétition d'un ou de plusieurs section dans le cours du programme														
Valeur de consigne de température														
Marge de tolérance de température: minimum et maximum														
Valeur de consigne de CO ₂														
Marge de tolérance de CO ₂ : minimum et maximum														
Valeur de consigne d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂)														
Marge de tolérance d'O ₂ : minimum et maximum														
Valeur de consigne d'humidité (app. humidification active)														
Marge de tolérance d'humidité: minimum et maximum														

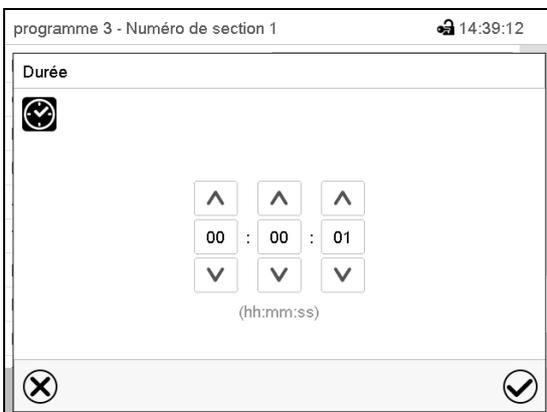
Les domaines d'entrée et de réglage des paramètres individuels sont égale à ceux de l'opération de valeur fixe (chap. 7).

9.7.1 Durée de section



Vue de section (extrait).

Choisissez le champ « Durée » avec l'indication de temps.



Menu d'entrée « Durée »

Entrez la durée de section désirée avec les touches flèches et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Domaine d'entrée: 0 à 99 heures 59 minutes 59 secondes

9.7.2 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne

Le type de transition de la température et de la concentration en CO₂ et en O₂ (app. avec réglage d'O₂) et de l'humidité (app. avec humidification active) se fait régler pour chaque section de programme le individuelle.

Réglage « Rampe »: Transitions progressives des valeurs de consigne

La valeur de consigne d'une section de programme sert de valeur de départ de cette section. Pendant la durée de la section, le changement de toute valeur de consigne se produit progressivement à la valeur de consigne de la section de programme suivante. La valeur actuelle de température suit la valeur de consigne toujours changeante.

Si la dernière section de programme est réglé sur « Rampe » est une modification de la valeur de consigne doit se produire, il faut programmer une section de programme additionnelle pour fournir la valeur cible de la dernière section de programme. Sinon, la valeur de consigne sera maintenue constante pendant la durée de la section.

Le réglage « rampe », permet de programmer toutes modes de transitions de température et de CO₂ / O₂ et d'humidité:

- Transitions progressives de la température et la concentration en CO₂ / O₂ et de l'humidité
Le changement de la valeur de consigne se produit progressivement pendant la durée entrée. La valeur actuelle suit la valeur de consigne changeante pendant tout moment.
- Sections de programme avec la température et la concentration en CO₂ / O₂ et de l'humidité constantes
Les valeurs de consigne (valeurs de début) de deux sections successives sont égales, donc la température ou l'humidité sont réglées constantes pendant tout le cours de la première section de programme.
- Transitions brusques de la température et la concentration en CO₂ / O₂ et de l'humidité
Avec le réglage« Rampe », l'on peut programmer des sauts comme des rampes se produisant pendant un temps très court. Si la durée de la section est mise à une valeur très courte (1 sec minimum), la transition de température, de CO₂ / O₂ ou d'humidité s'effectue brusquement pendant le temps le plus bref possible

Réglage « Saut »: Transitions brusques des valeurs de consigne

La valeur de consigne d'une section de programmes est la valeur cible de cette section. Au début de la section de programme, l'appareil va chauffer, adapter à la concentration de gaz et humidifier avec la puissance maximale pour atteindre les valeurs de consigne le plus vite possible et ensuite les tenir constantes pour la durées restante de la section. Les valeurs de consigne sont donc maintenues constantes pendant la durée de la section de programme. Les transitions se produisent rapidement pendant la temps le plus court possible (réglage minimal: 1 seconde).

Le réglage « saut », ne permet de programmer que deux modes de transitions de température et de CO₂ / O₂ et d'humidité:

- Les transitions progressives (rampes) de la température, et la concentration en CO₂ / O₂ et de l'humidité ne peuvent pas être avec le réglage « saut ».
- Sections de programme avec la température et la concentration en CO₂ / O₂ et de l'humidité constantes
Les valeurs de consigne (valeurs cibles) de deux sections successives sont égales, donc la température ou l'humidité sont réglées constantes pendant tout le cours de la première section de programme.
- Transitions brusques de la température et l'humidité
La valeur de consigne entrée pour la section est atteint le plus vite possible et ensuite maintenue constante pendant la durée de la section de programme.

Sélection du réglage « Rampe » ou « Saut »

programme 3 - Numéro de section 1		14:39:53
Durée	00:00:01	↑
Cours	Rampe	↑
Fonction on/off	Rampe	
Nombre des répétitions	Saut	☰

Vue de section (extrait).

Dans le champ « Cours », sélectionnez le réglage désiré « Rampe » ou « Saut ».

Exemple pour les réglages « Rampe » et « Saut » (représentation du cours de température)

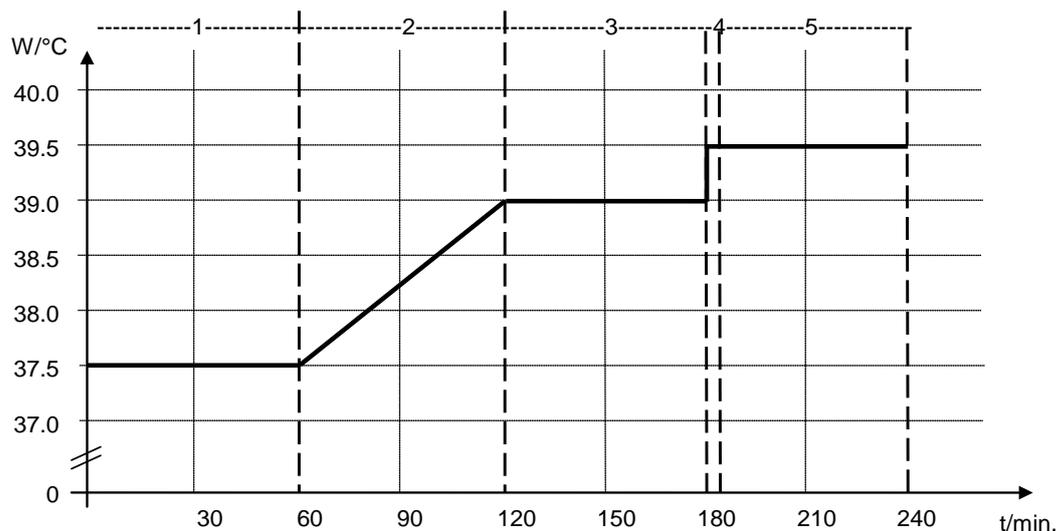


Tableau de programme correspondant à la représentation graphique:

No. de section.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [Vol.-%]	O2 [Vol.-%]	Humidité [% r.h.]	Rampe ou saut
1	01:00:00	37.5	xxxx	xxxx	xxxx	Saut
2	01:00:00	37.5	xxxx	xxxx	xxxx	Rampe
3	01:00:00	39.0	xxxx	xxxx	xxxx	Saut
4	00:00:10	39.5	xxxx	xxxx	xxxx	Saut
5	01:00:00	39.5	xxxx	xxxx	xxxx	Saut

9.7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

Vous pouvez régler l'état de commutation de jusqu'à 16 pistes de commande. Elles servent à activer et désactiver des fonctions spéciales de régulateur.

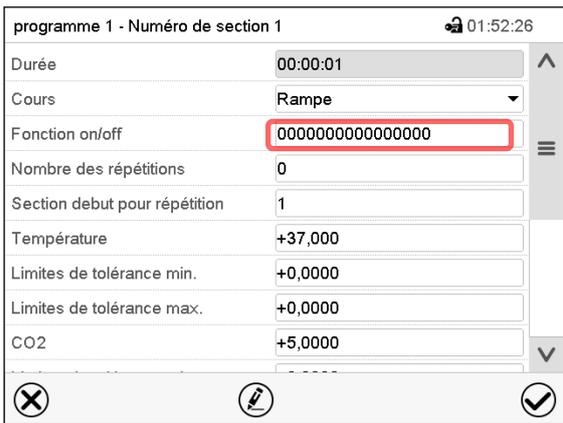
Appareil avec régulation d'O₂ : Comme l'alimentation en gaz requise peut varier en fonction de la plage de la concentration d'O₂ souhaitée (chap. 6.6), vous pouvez désactiver individuellement les alarmes de pression d'O₂ et de N₂ quand la régulation d'O₂ est activée.

Si l'appareil est équipé avec la prise intérieure optionnelle (chap. 18.3), vous pouvez l'activer et désactiver par le régulateur.

- Avec la piste de commande « Mode de base », le mode d'opération « Mode de base » est activé.
- Piste de commande « Mode de base » : activation / désactivation du mode d'opération « Mode de base ».
- Piste de commande « Alarme de pression O₂ arrêt » : activation / désactivation de l'alarme de pression de O₂ (app. avec réglage d'O₂)
- Piste de commande « Alarme de pression N₂ arrêt » : activation / désactivation du de l'alarme de pression de N₂ (app. avec réglage d'O₂)
- Piste de commande « Prise intérieure » : activation / désactivation de la prise intérieure (option, à disposition par BINDER Individual)

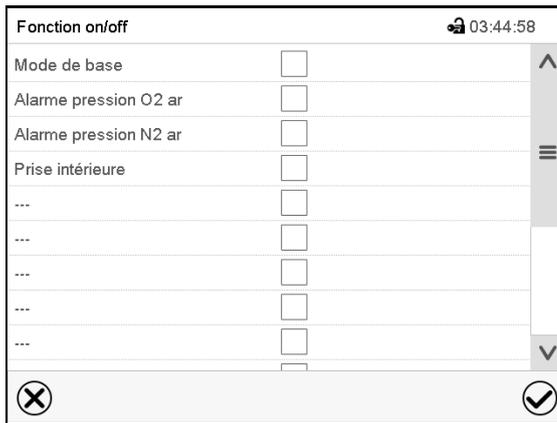
Les autres pistes de commande n'ont pas de fonction.

Les pistes de commande se font régler sous « Fonction on/off ».



Vue de section.

Choisissez le champ « Fonction on/off ».

Menu d'entrée « Fonction on/off » (vue de l'appareil avec réglage d'O₂ avec la prise intérieure optionnelle).

Marquez le boîtier de commande de la fonction désirée pour l'activer, et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Le régulateur change à la vue de section.

Piste de commande activée: Etat de commutation « 1 » (on)

Piste de commande désactivée: Etat de commutation « 0 » (off)

Les pistes de commande sont comptés de droite à gauche.

Exemple:

Piste de commande « Mode de base » activée = 0000000000000001

Piste de commande « Mode de base » désactivée = 0000000000000000

9.7.4 Entrée des valeurs de consigne

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.
Domaine d'entrée: 20°C à 60 °C.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.
- Sélectionnez le champ « CO₂ » et entrez la valeur de consigne de CO₂ désirée.
Domaine d'entrée: 0 vol.-% à 20 vol.-%.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

Appareil avec réglage d'O₂:

- Sélectionnez le champ « O₂ » et entrez la valeur de consigne d'O₂ désirée.
Domaine d'entrée réglage standard: plage de contrôle hypoxique: 0,2 vol.-% à 20 vol.-%.
Domaine d'entrée avec plage de contrôle alternative: 5 vol.-% à 95 vol.-%.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

Appareil avec humidification active:

- Sélectionnez le champ « Humidité » et entrez la valeur de consigne d'humidité désirée.
Domaine d'entrée 60% r.h. à 93% r.h.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

9.7.5 Marge de tolérance

Pour chaque section de programme, des marges de tolérance se font définir pour la température, le CO₂ et O₂ (app. avec réglage d'O₂) et l'humidité (app. avec humidification active) avec les valeurs différentes pour le minimum et le maximum de tolérance. Quand la valeur actuelle dépasse ces limites déterminées, le cours de programme est interrompu. Cet état est affiché à l'écran (voir en suite). Quand la valeur actuelle rentre entre les limites de tolérance entrées, le programme continue son cours automatiquement. Par conséquent, la programmation de tolérances peut prolonger temps d'exécution du programme.



La programmation de tolérances peut prolonger temps d'exécution du programme.

La valeur -1999 pour le minimum de tolérance signifie « moins l'infini » et la valeur 9999 pour le maximum de tolérance signifie « plus infini ». Ces valeurs ne peuvent jamais provoquer une interruption du programme. L'entrée « 0 » pour le minimum et/ou le maximum de tolérance va désactiver la fonction de tolérance correspondante.

Si des transitions rapides des valeurs sont requises, il est indiqué de NE PAS programmer des limites de tolérance, pour permettre les vitesses de chauffage, de contrôle de CO₂ / O₂ et d'humidification maximales.

programme 1 - Numéro de section 1		01:52:26
Durée	00:00:01	▲
Cours	Rampe	▼
Fonction on/off	0000000000000000	☰
Nombre des répétitions	0	
Section debut pour répétition	1	
Température	+37,000	
Limites de tolérance min.	+0,0000	
Limites de tolérance max.	+0,0000	
CO ₂	+5,0000	▼

Vue de section avec l'affichage de la fonction de marge de tolérance.

- Choisissez le champ « Limites de tolérance min. » et entrez la valeur inférieure de la marge de tolérance. Domaine d'entrée: -99999 à 99999. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur rentre à la vue de section.
- Choisissez le champ « Limites de tolérance max. » et entrez la valeur supérieure de la marge de tolérance. Domaine d'entrée: -99999 à 99999. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur rentre à la vue de section.

Entrez de la même façon les marges de tolérance pour d'autres paramètres, si désiré.

Dès qu'une des valeurs actuelles (température, CO₂, O₂, humidité) se situe dehors de la marge de tolérance de programme, le programme entier est interrompu. Pendant cette interruption du cours du programme, le régulateur équilibre sur les valeurs de consigne de la section de programme atteinte.

Dans l'en-tête de l'écran, l'information « Prog. pausé (bande tolérance) » est affichée. Le temps de programme clignote et ne continue pas.

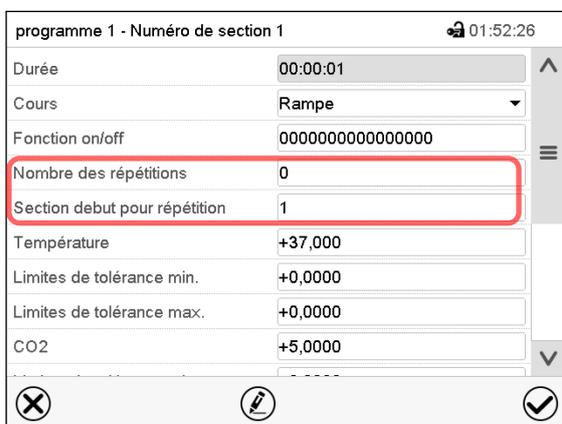
Quand la température ou le CO₂ / O₂ ou l'humidité rentre dans les limites de tolérance entrées, le programme continue son cours automatiquement.

9.7.6 Répétitions d'une ou de plusieurs sections dans un programme temporaire

Il est possible de répéter plusieurs sections consécutives ensemble. Comme la section début ne peut pas servir en même temps de section cible, il n'est pas possible de répéter une seule section.

Entrez le nombre de répétitions désiré dans le champ « Nombre des répétitions » et le numéro de la section avec laquelle la répétition doit commencer dans le champ « Section début pour répétition ». Pour répéter des sections infiniment, entrez « -1 » comme nombre de répétitions.

Les sections sélectionnées seront répétées dans le nombre choisi. Ensuite, le programme continue son cours.



Vue de section avec l'affichage de la fonction de répétitions.

- Choisissez le champ « Nombre des répétitions » et entrez le nombre des répétitions désiré. Domaine d'entrée: 1 à 99, et -1 pour l'infini. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur rentre à la vue de section.
- Choisissez le champ « Section début pour répétition » et réglez la section avec laquelle la répétition doit commencer. Domaine d'entrée: 1 jusqu'à la section avant celle actuellement sélectionnée. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur rentre à la vue de section.

9.7.7 Sauvegarder le programme temporaire

programme 1 - Numéro de section 1 🔊 01:52:26

Durée	00:00:01	^
Cours	Rampe	▼
Fonction on/off	0000000000000000	☰
Nombre des répétitions	0	
Section debut pour répétition	1	
Température	+37,000	
Limites de tolérance min.	+0,0000	
Limites de tolérance max.	+0,0000	
CO2	+5,0000	▼

✕ ✎ ✔

Vue de section.

Après l'entrée de toutes les valeurs désirées pour la section de programme, appuyez sur la touche **Confirmer** pour appliquer la programmation.

Le régulateur change à la vue de programme.



programme 1 - Programme temporaire 🔊 01:49:53

No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]	Humidité [%r.h.]
1	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000
2	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000	93,000
3	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000	93,000

✕ ✎ ✔

Vue de programme.

Appuyez sur la touche **Confirmer** pour appliquer la programmation.

Le régulateur change à l'écran d'accueil.



Il faut absolument appuyer sur la touche **Confirmer** pour appliquer la programmation. Sinon, les entrées ne seront pas mémorisées! Il n'y a pas de message de sécurité!

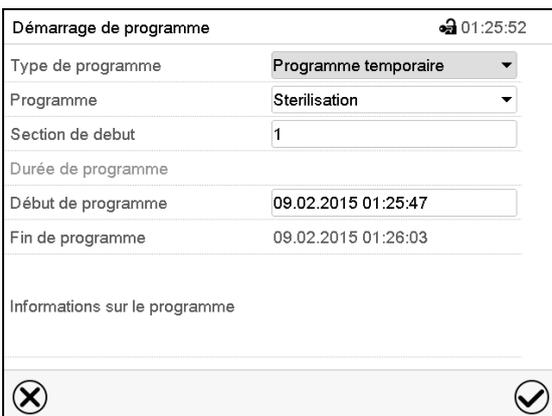
10. Programmes de semaine

Le régulateur de programme MB2 permet de programmer des programmes de semaine de référence en temps réel. Le régulateur dispose de 5 emplacements de mémoire avec 100 points de commutation chacun.

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme de semaine](#)

10.1 Lancer un programme de semaine existant

 Appuyez sur la touche **Démarrage de programme** pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Démarrage de programme ».



Menu « Démarrage de programme ».

- Dans le champ « Type de programme », sélectionnez le réglage « Programme de semaine ».
- Dans le champ « Programme », sélectionnez le programme désiré.
- Les autres réglages dans le menu « Démarrage de programme » n'ont pas de fonction pour les programmes de semaine, ils sont nécessaires uniquement pour les programmes temporaires.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer** pour appliquer les entrées et quitter le menu. Le programme est lancé.

Si au contraire vous appuyez sur la touche **Fermer** pour quitter le menu sans appliquer les entrées, le programme ne sera pas lancé.

Après le démarrage du programme de semaine, les valeurs de consigne du programme de semaine entrées auparavant sont actives. Elles seront équilibrées selon le temps actuel.



Dans l'écran d'accueil le nom du programme en cours est affiché.

10.2 Annuler un programme de semaine en cours

 Appuyez sur la touche **Annulation de programme** pour annuler le programme.

Un message de sécurité s'affiche. Appuyez sur la touche **Confirmer** pour annuler le programme en cours.

Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

10.3 Créer un nouveau programme de semaine

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme de semaine](#)

Programme de semaine	
No.	Nom de programme
26	programme 1
27	programme 2
28	< libre >
29	< libre >
30	< libre >

Menu « Programme de semaine »:
Vue d'ensemble des programmes existants.
Choisissez une place de programme vide.

Programme de semaine	
16:06:43	
Nom de programme	programme1
Informations sur le programme	<input type="text"/>
Cours	Rampe

Entrez le nom et, si désiré, d'informations additionnelles sur le programme dans les champs correspondants.
Sélectionnez le cours du type « Rampe » ou « Saut » (chap. 10.6.1).
Appuyez sur la touche **Confirmer**.
La vue de programme s'ouvre.

programme 1 - Programme temporaire					
No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]
1	Sans jour	00:00:01	60,000	20,000	100,00

Vue de programme
Le jour de la première section n'a pas encore été spécifié. Pour cette raison, elle est marqué en rouge et ne se fait pas mémoriser.

10.4 L'éditeur de programme: gestion des programmes

Chemin: **Menu principal > Programme > Programme de semaine**

No.	Nom de programme
26	programme 1
27	programme 2
28	< libre >
29	< libre >
30	< libre >

Menu « Programme de semaine » :
vue d'ensemble des programmes existants.
Choisissez un programme existant
(exemple: programme 1).



No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]
1	Lundi	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000
2	Mardi	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000

Vue de programme (exemple: programme 1).
le programme est tout nouveau, il n'y a au
début qu'une seule section de programme.
Vous avez les possibilités suivantes:

- ① Choisissez une section de programme pour ouvrir l'éditeur de section (chap. 10.5)
- ② Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de programme.



programme 1 - Programme de semaine	
Editer le programme	
Modifier le nom du programme	
Copier le programme	
Supprimer le programme	
Créer une nouvelle section	

Éditeur de programme: Menu « Editer le programme ».
Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche **Confirmer**.

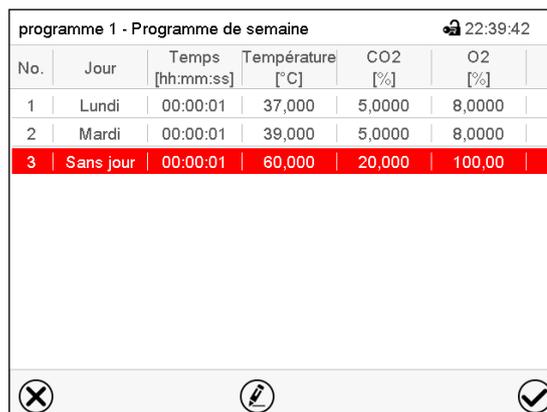
L'éditeur de programme offre les possibilités suivantes:

- Modifier le nom du programme. Dans ce menu vous pouvez aussi sélectionner le type « Rampe » ou « Saut » (chap. 10.6.1).
- Copier le programme
- Remplacer le programme: Remplacer un programme nouveau ou déjà existant avec un programme copié auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après un programme a été copié..
- Supprimer le programme
- Créer une nouvelle section



Pour créer une nouvelle section, choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

La vue de programme s'ouvre.



No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]
1	Lundi	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000
2	Mardi	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000
3	Sans jour	00:00:01	60,000	20,000	100,00

Vue de programme.

Chez une nouvelle section, le jour de semaine n'a pas encore été spécifié. Pour cette raison, elle est marqué en rouge et ne se fait pas mémoriser.

La nouvelle section est toujours insérée à la dernière position (exemple: section 2). Dès que l'instant de début est entré, il se met automatiquement dans l'ordre temporel correcte.

10.4.1 Supprimer un programme de semaine

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme de semaine](#)

Choisissez dans le menu « Programme de semaine » le programme qui doit être supprimé. La vue de programme s'ouvre.



Dans la **vue de programme**, appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de programme.



Dans l'**éditeur de programme**, choisissez « Supprimer le programme » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Le programme actuel est supprimé. Le régulateur rentre dans la vue de programme.

10.5 L'éditeur de section: gestion des sections de programme

Chemin: [Menu principal](#) > [Programme](#) > [Programme de semaine](#)

Choisissez le programme désiré.

programme 1 - Programme de semaine					
No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]
1	Lundi	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000
2	Mardi	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000

Vue de programme.

Choisissez la section de programme désirée (exemple: section 1)

programme 1 - Numéro de section 1	
Jour	Lundi
Temps	00:00:01
Température	+37,000
CO2	+5,0000
O2	+8,0000
Humidité	+93,000
Fonction on/off	0000000000000000

Vue de section (exemple: section 1).

Vous avez les possibilités suivantes:

- ① Choisissez un paramètre pour entrer ou modifier la valeur (Chap. 10.6)
- ② Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section.

programme 1 - Numéro de section 1	
Editer la section	
Copier la section	
Supprimer la section	
Créer une nouvelle section	

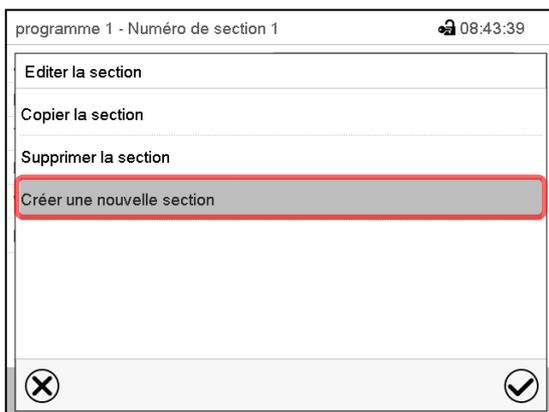
Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche **Confirmer**.

L'éditeur de section offre les possibilités suivantes:

- Copier la section
- Remplacer la section: Remplacer une section existante avec la section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section a été copiée.
- Insérer une section: Insérer une section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section a été copiée.
- Supprimer la section
- Créer une nouvelle section

10.5.1 Créer une nouvelle section de programme



Éditeur de section: Menu « Editer la section ». Choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

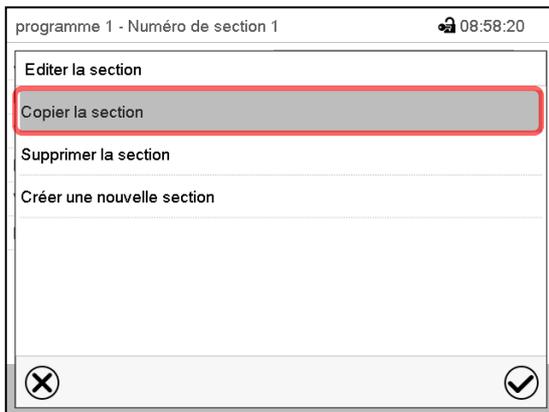
No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]
1	Lundi	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000
2	Mardi	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000
3	Sans jour	00:00:01	60,000	20,000	100,00

Vue de programme.

Chez une nouvelle section, le jour de semaine n'a pas encore été spécifié. Pour cette raison, elle est marqué en rouge et ne se fait pas mémoriser.

La nouvelle section est toujours insérée à la dernière position (exemple: section 2). Dès que l'instant de début est entré il se met automatiquement dans l'ordre temporel correcte.

10.5.2 Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer



Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez « Copier la section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

La section actuelle (exemple: section 1) est copié.

Le régulateur revient à la vue de programme.

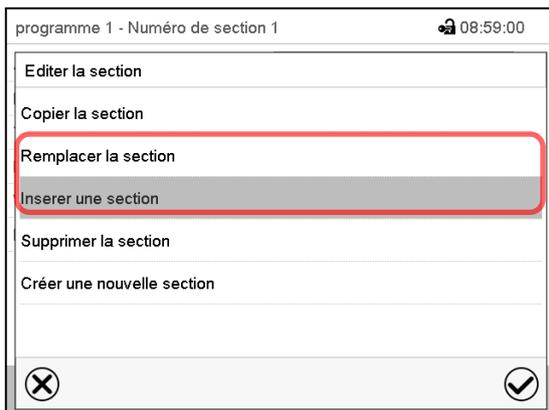
No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	CO2 [%]	O2 [%]
1	Lundi	00:00:01	37,000	5,0000	8,0000
2	Mardi	00:00:01	39,000	5,0000	8,0000

Vue de programme.

Choisissez la section qui doit être remplacé ou avant ou après de laquelle la section copiée doit être insérée (exemple: section 2)

Appuyez sur la touche **Editer**.

Le régulateur revient à l'éditeur de section.



Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez « Remplacer la section » pour remplacer la section sélectionnée avec la section copiée
ou

Choisissez « Insérer une section » pour insérer la section copiée en plus

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

Si vous avez sélectionné « Insérer une section », la section s'insère automatiquement dans l'ordre temporel correct.

10.5.3 Supprimer une section de programme

Choisissez dans la **vue de programme** la section qui doit être supprimée. La vue de section s'ouvre.

➔ Dans la **vue de section**, appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section

➔ Dans l'**éditeur de section**, choisissez « Supprimer la section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

La section actuelle est supprimée. Le régulateur rentre dans la vue de section.

10.6 Entrée des valeurs pour la section de programme

Chemin: [Menu principal](#) > [Programmes](#) > [Programme de semaine](#)

Choisissez le programme désiré et la section désirée.

Les domaines d'entrée et de réglage des paramètres individuels sont égale à ceux de l'opération de valeur fixe (chap. 7).

10.6.1 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne

Pour la fonction « Rampe » ou « Saut », voir chap. 9.7.2.

Le type de transition de la température et de la concentration en CO₂ et en O₂ (app. avec réglage d'O₂) et de l'humidité (app. avec humidification active) se fait régler pour le programme de semaine entier.

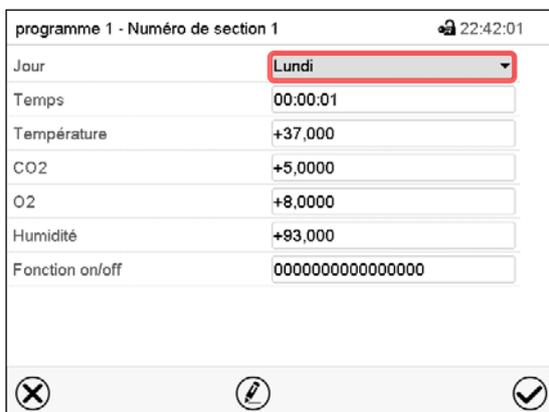
Choisissez le programme désiré et appuyez sur la touche **Editer**, pour ouvrir l'éditeur de programme. Dans l'éditeur de programme, choisissez la fonction « Changer nom de programme » et appuyez sur la touche **Confirmer**.



Menu « Nom de programme ».

Dans le champ « Cours », sélectionnez le réglage désiré « Rampe » ou « Saut » et appuyez sur la touche **Confirmer**

10.6.2 Jour de la semaine



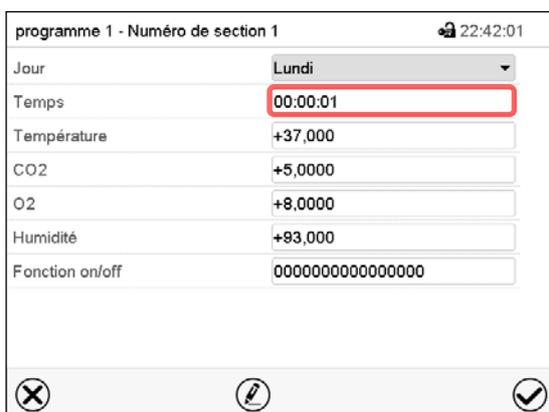
Dans le champ « Jour de la semaine », sélectionnez le jour désiré.



La sélection « Chaque jour » choisie, la section va commencer chaque jour au même temps.

Vue de section.

10.6.3 Instant de démarrage



Vue de section.

Choisissez le champ « Instant ».

Menu d'entrée « Instant ».

Choisissez avec les touches flèches l'instant de démarrage désirée de la section et appuyez sur la touche **Confirmer**.

10.6.4 Entrée des valeurs de consigne

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.
Domaine d'entrée: 20°C à 60 °C.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.
- Sélectionnez le champ « CO₂ » et entrez la valeur de consigne de CO₂ désirée.
Domaine d'entrée: 0 vol.-% à 20 vol.-%.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

Appareil avec réglage d'O₂:

- Sélectionnez le champ « O₂ » et entrez la valeur de consigne d'O₂ désirée.
Domaine d'entrée réglage standard: plage de contrôle hypoxique: 0,2 vol.-% à 20 vol.-%.
Domaine d'entrée avec plage de contrôle alternative: 5 vol.-% à 95 vol.-%.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

Appareil avec humidification active:

- Sélectionnez le champ « Humidité » et entrez la valeur de consigne d'humidité désirée.
Domaine d'entrée 60% r.h. à 93% r.h.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

10.6.5 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

Vous pouvez régler l'état de commutation de jusqu'à 16 pistes de commande. Elles servent à activer et désactiver des fonctions spéciales de régulateur.

Appareil avec régulation d'O₂ : Comme l'alimentation en gaz requise peut varier en fonction de la plage de la concentration d'O₂ souhaitée (chap. 6.6), vous pouvez désactiver individuellement les alarmes de pression d'O₂ et de N₂ quand la régulation d'O₂ est activée.

Si l'appareil est équipé avec la prise intérieure optionnelle (chap. 18.3), vous pouvez l'activer et désactiver par le régulateur.

- Piste de commande « Mode de base » : activation / désactivation du mode d'opération « Mode de base ».
- Piste de commande « Alarme de pression O₂ arrêt »: activation / désactivation de l'alarme de pression de O₂ (app. avec réglage d'O₂)
- Piste de commande « Alarme de pression N₂ arrêt »: activation / désactivation du de l'alarme de pression de N₂ (app. avec réglage d'O₂)
- Piste de commande « Prise intérieure »: activation / désactivation de la prise intérieure (option, à disposition par BINDER Individual)

Les autres pistes de commande n'ont pas de fonction.

Choisissez le programme désiré et la section désirée. Les pistes de commande se font régler sous « Fonction on/off ».

Pour le réglage, voir chap.9.7.3.

11. Fonctions de notification et d'alarme

11.1 Vue d'ensemble des messages de notification et d'alarme

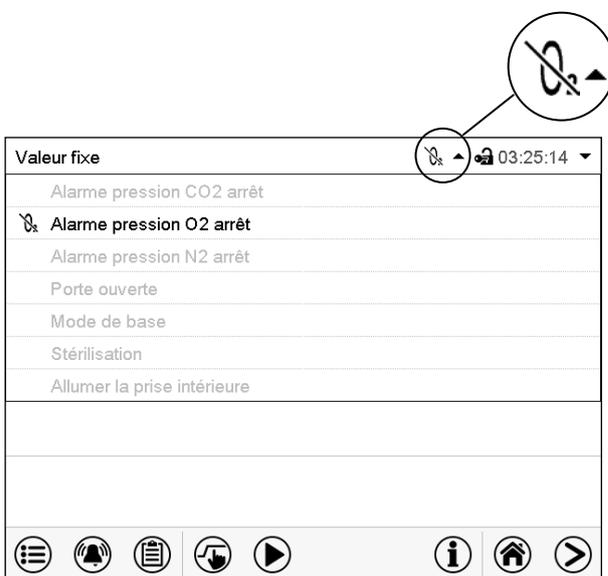
11.1.1 Messages d'information

Ces messages sont indiqués par des **symboles d'information** affichés dans l'en-tête de l'écran d'accueil.

Un symbole d'information sert à indiquer une condition actuelle.

Si cette condition persiste, dans quelques cas après un intervalle fixe ou réglable, une alarme peut se déclencher. Tandis que la condition persiste, le symbole d'information sera donc toujours affiché dans l'en-tête de l'écran d'accueil en même temps que le message d'alarme. Si la condition cesse d'exister pendant l'alarme, p.ex. quand en cas d'alarme de marge de tolérance la valeur actuelle rentre dans les limites de tolérances, le symbole d'information disparaît, pendant que l'alarme persiste indépendamment jusqu'à la remise manuelle.

Appuyez sur la flèche à côté du symbole d'information pour voir le texte d'information correspondant.



Écran d'accueil avec les textes d'information.
Les textes d'information actuellement valides sont en surbrillance noire (exemple: « Alarme pression O2 arrêt »)

Condition	Symbole d'information	Texte d'information	Début après l'apparition de la condition
Régulateur est en mode d'opération « Mode de base » (chap. 5.4).		« Mode de base »	tout de suite
Porte d'appareil ouverte		« Porte ouverte »	tout de suite
Alarme de pression de CO ₂ désactivée		« Alarme pression CO2 arrêt »	tout de suite
Appareil avec réglage d'O ₂ : Alarme de pression d'O ₂ désactivée		« Alarme pression O2 arrêt »	tout de suite
Appareil avec réglage d'O ₂ : Alarme de pression de N ₂ désactivée		« Alarme pression N2 arrêt »	tout de suite
Prise intérieure (option) activée		Prise intérieure	tout de suite

Les messages d'information ne figurent pas dans la liste des événements.

11.1.2 Messages d'alarme

Condition	Message d'alarme	Début après l'arrivée de la condition	Contact d'alarme sans potentiel
<p>Après avoir atteint la valeur de consigne, la valeur actuelle de température diffère pendant plus que le temps de délai choisi plus que la marge de tolérance définie de la valeur de consigne réglée</p> <p>ou</p> <p>la température n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte.</p>	« Limites température »	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.	Temps : voir début d'alarme
<p>Après avoir atteint la valeur de consigne, la valeur actuelle de CO₂ diffère pendant plus que le temps de délai choisi plus que la marge de tolérance définie de la valeur de consigne réglée</p> <p>ou</p> <p>la concentration de CO₂ n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte.</p>	« Limites de CO ₂ »	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.	Temps : voir début d'alarme
<p><i>Appareil avec réglage d'O₂ :</i></p> <p>Après avoir atteint la valeur de consigne, la valeur actuelle d'O₂ diffère pendant plus que le temps de délai choisi plus que la marge de tolérance définie de la valeur de consigne réglée</p> <p>ou</p> <p>la concentration d'O₂ n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte.</p>	« Limites d'O ₂ »	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.	Temps : voir début d'alarme
<p><i>Appareil avec humidification active:</i></p> <p>Après avoir atteint la valeur de consigne, la valeur actuelle d'humidité diffère pendant plus que le temps de délai choisi plus que la marge de tolérance définie de la valeur de consigne réglée</p> <p>ou</p> <p>l'humidité n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte.</p>	« Limites d'humidité »	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.	Temps : voir début d'alarme
Porte d'appareil ouverte plus que le temps de délai choisi	« Porte ouverte »	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 1 min.	----

Condition	Message d'alarme	Début après l'arrivée de la condition	Contact d'alarme sans potentiel
Panne de secteur	---	----	tout de suite
Valeur de consigne du régulateur de sécurités classe 3.1 dépassée	« Régulateur de sécurité »	tout de suite	----
Pression de sortie de CO ₂ insuffisante (< 0,3 bar)	« Pression CO2 »	tout de suite	----
<i>Appareil avec réglage d'O₂ :</i> Pression de sortie d'O ₂ insuffisante (< 0,3 bar)	« Pression O2 »	tout de suite	----
<i>Appareil avec réglage d'O₂ :</i> Pression de sortie de N ₂ insuffisante (< 0,3 bar)	« Pression N2 »	tout de suite	----
Capteur de température défectueux	p.ex. « - - - - » ou « <-<-< » ou « >->-> »	tout de suite	tout de suite
Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux	« Capteur reg. Sécurité »	tout de suite	tout de suite
Capteur de CO ₂ défectueux. Contacter le S.A.V. BINDER.	« Défaut capteur CO2 »	tout de suite	tout de suite
<i>Appareil avec réglage d'O₂ :</i> Capteur d'O ₂ défectueux. Contacter le S.A.V. BINDER.	« Défaut capteur O2 »	tout de suite	tout de suite
<i>Appareil avec humidification active:</i> Capteur d'humidité défectueux. Contacter le S.A.V. BINDER.	« Défaut capteur d'humidité »	tout de suite	tout de suite
Stérilisation à l'air chaud en cours	« Stérilisation »	tout de suite	----

Les messages d'alarme figurent dans la liste des alarmes actives jusqu'à leur remise. Elles continuent à figurer dans la liste des événements.



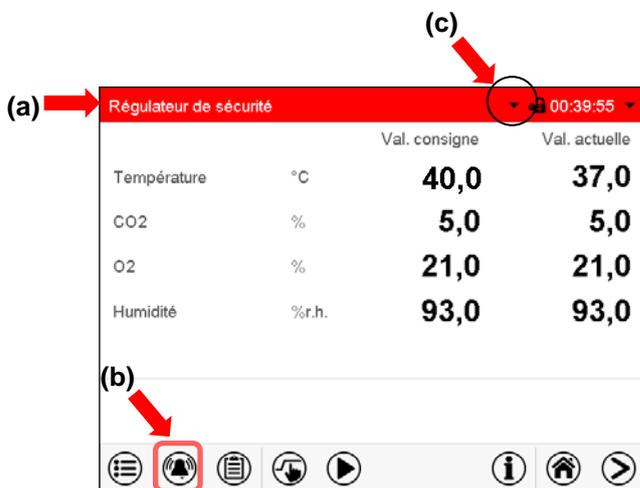
Si vous opérez l'appareil sans connexion de CO₂ / O₂ / N₂, désactivez la régulation du gaz correspondant dans le menu « valeurs de consigne » (chap. 6.8), pour éviter des alarmes de tolérance et de pression.



Appareil avec humidification active: Si vous opérez l'appareil sans alimentation en eau, désactivez la régulation d'humidité dans le menu « valeurs de consigne » (chap. 6.8), pour éviter des alarmes du système d'humidité.

11.2 Etat d'alarme

1. Indication visuelle dans l'écran d'accueil: Message d'alarme. L'en-tête rouge clignote
2. Signal sonore, pourvu qu'il est activé (chap. 11.4).
3. Le cas échéant: Le contact d'alarmes sans potentiel (chap. 11.6) est commuté pour transmettre les alarmes p.ex. à une centrale de surveillance.



Écran d'accueil en état d'alarme (exemple).

(a) L'en-tête rouge clignote et affiche le message d'alarme

(b) Touche **Alarme** dans le pied: Changer à la liste des alarmes actives et acquittement

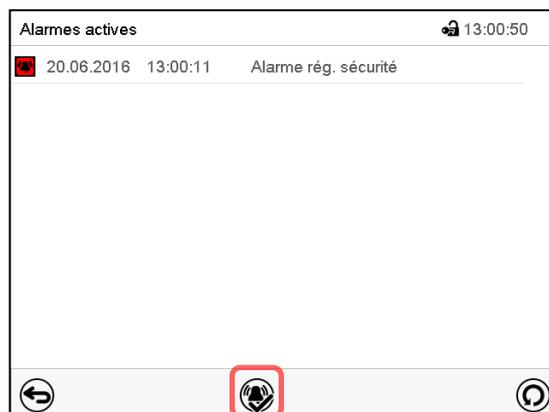
(c) Le cas échéant: Symbole d'information dans l'en-tête: référence à une certaine condition

11.3 Acquittement d'une alarme, liste des alarmes actives



Écran d'accueil e état d'alarme (exemple).

Appuyez sur la touche **Alarme**.



Liste des alarmes actives.

Appuyez sur la touche **Confirmer l'alarme**.

Avec la touche **Confirmer l'alarme**, le signal sonore est désactivé pour toutes les alarmes actives. La touche disparaît ensuite.

- Acquittement pendant l'état d'alarme: uniquement le signal sonore est désactivé. L'indication visuelle d'alarme reste visible au régulateur. L'alarme reste dans la liste des alarmes actives.

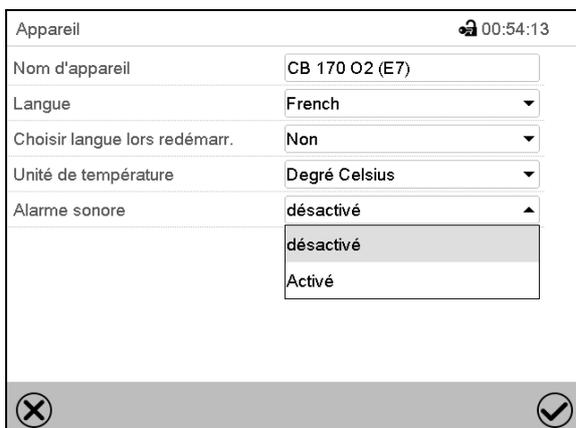
Quand l'état d'alarme est passé, l'indication visuelle d'alarme se remet automatiquement. L'alarme ne figure plus dans la liste des alarmes actives.

- Acquittement après la fin de l'état d'alarme: Le signal sonore et l'indication visuelle d'alarme se remettent ensemble. L'alarme ne figure plus dans la liste des alarmes actives.
- Le contact d'alarme sans potentiel se remet ensemble avec l'alarme.

Pour les mesures appropriées en cas d'alarme, voir chap. 24 « Dépannage ».

11.4 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Appareil](#)



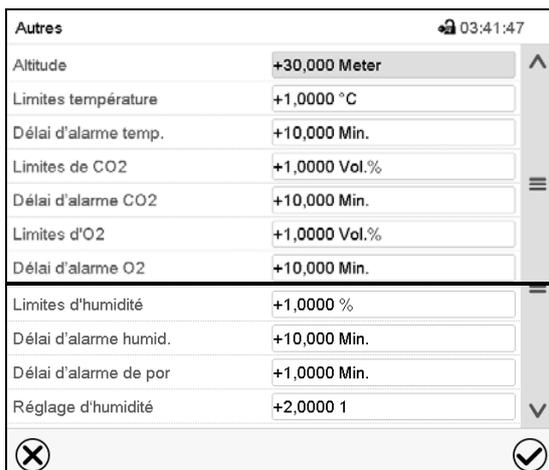
Appareil	
Nom d'appareil	CB 170 O2 (E7)
Langue	French
Choisir langue lors redémarr.	Non
Unité de température	Degré Celsius
Alarme sonore	désactivé
	désactivé
	Activé

Menu secondaire « Appareil » (exemple).

Dans le champ « Alarme sonore », sélectionnez le réglage désiré « désactivé » ou « activé » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

11.5 Réglages de marges de tolérance et délais d'alarme

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Autres](#)



Autres	
Altitude	+30,000 Meter
Limites température	+1,0000 °C
Délai d'alarme temp.	+10,000 Min.
Limites de CO2	+1,0000 Vol.%
Délai d'alarme CO2	+10,000 Min.
Limites d'O2	+1,0000 Vol.%
Délai d'alarme O2	+10,000 Min.
Limites d'humidité	+1,0000 %
Délai d'alarme humid.	+10,000 Min.
Délai d'alarme de por	+1,0000 Min.
Réglage d'humidité	+2,0000 1

Menu secondaire « Autres ».

Choisissez la fonction désirée.

Dans ce menu vous pouvez déterminer pour la température, le CO₂, O₂ (app. avec réglage d'O₂) et l'humidité (app. avec humidification active) la déviation entre la valeur actuelle et la valeur de consigne qui doit causer l'alarme de marge de tolérance et le temps de délai après duquel cette alarme doit être effective. l'alarme de marge de tolérance est activée

La valeur entrée définit la marge autour la valeur de consigne. Exemple: valeur de consigne de température: 37 °C, valeur de marge de tolérance: +/-2 °C, c.-à-d. cela définit une marge de tolérance de 35 °C à 39 °C.

Alarmes suivant des déviations de la marge de tolérance ou l'ouverture de la porte :

Si la température, après avoir atteint la valeur de consigne, diffère pendant plus que 10 minutes plus que la marge de tolérance définie de la valeur de consigne réglée **ou** la température n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte, l'alarme est activée après le temps choisi (p.ex. « Délai d'alarme temp. lim. »). Elle est indiquée visuellement à l'écran d'accueil. Si le signal d'alarme sonore est activé (chap. 11.4) il va sonner. Le contact d'alarme sans potentiel (chap. 11.6) est commuté pour transmettre l'alarme. L'alarme se trouve dans la liste des alarmes actives (chap. 11.3).

Message d'alarme	Début après l'arrivée de la condition
« Limites température »	après temps réglable
« Limites de CO2 »	après temps réglable
« Limites d'O2 »	après temps réglable
« Limites d'humidité »	après temps réglable
« Porte ouverte »	après temps réglable

Si la condition (déviation de la marge de tolérance ou l'ouverture de la porte) est terminée pendant la durée du délai d'alarme, après ce temps de délai, pas d'alarme ne sera lancée.



Si vous opérez l'appareil avec la régulation de CO₂, d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) ou d'humidité (app. avec humidification active) désactivée, les alarmes de tolérance correspondantes ne seront pas émises.

Réglages:

- Choisissez le champ « Limites température » et entrez la valeur désirée pour la marge de température. Domaine d'entrée: 1 °C à 10 °C. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Délai d'alarme temp. » et entrez le temps en minutes après duquel une alarme de marges de tolérance doit être activée. Domaine d'entrée: 1 minutes à 120 minutes. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Limites de CO2 » et entrez la valeur désirée pour la marge de CO₂. Domaine d'entrée: 1 vol.-% à 10 vol.-%. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Délai d'alarme CO2 » et entrez le temps en minutes après duquel une alarme de marges de tolérance doit être activée. Domaine d'entrée: 1 minutes à 120 minutes. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Limites d'O2 » et entrez la valeur désirée pour la marge de O₂. Domaine d'entrée: 1 vol.-% à 10 vol.-%. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Délai d'alarme O2 » et entrez le temps en minutes après duquel une alarme de marges de tolérance doit être activée. Domaine d'entrée: 1 minutes à 120 minutes. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Limites d'humidité » et entrez la valeur désirée pour la marge d'humidité. Domaine d'entrée: 5% r.h. à 20% r.h. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Délai d'alarme humid. » et entrez le temps en minutes après duquel une alarme de marges de tolérance doit être activée. Domaine d'entrée: 1 minutes à 120 minutes. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Délai d'alarme porte » et entrez le temps en minutes après duquel une alarme de marges de tolérance doit être activée. Domaine d'entrée: 1 minutes à 120 minutes. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

11.6 Sortie d'alarme sans potentiel

L'appareil est équipé d'une sortie d'alarme sans potentiel par lequel des alarmes peuvent être transmises à une installation de monitoring centrale.

La connexion est effectuée par le biais de la douille DIN (3) située au dos de l'appareil. Une fiche mâle DIN est ajoutée.

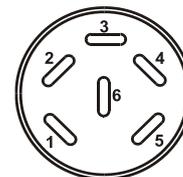


Figure 20: Affectation des pins de la douille DIN (3) au dos de l'appareil



S'il n'y a pas de signal d'alarme, les broches 1 et 3 ferment le circuit.

En cas d'alarme, les broches 1 et 2 ferment le circuit.

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

	DANGER
	<p>Danger de courant électrique. Danger de vie. Endommagement des contacts de commutation et de la douille.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.

Le contact sans potentiel est établi en cas des erreurs suivants:

Message d'alarme	Condition	Commutation du contact d'alarme
---	Panne de secteur	tout de suite
« Limites température »	Alarme de marge de tolérance de température (voir chap. 11.1.2)	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.
« Limites de CO ₂ »	Alarme de marge de tolérance de CO ₂ (voir chap. 11.1.2)	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.
« Limites d'O ₂ »	Alarme de marge de tolérance d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂) (voir chap. 11.1.2)	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.
« Limites d'humidité »	Alarme de marge de tolérance d'humidité (app. avec humidification active) (voir chap. 11.1.2)	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 10 min.
« Porte ouverte »	Alarme de porte d'appareil ouverte (voir chap. 11.1.2)	Après temps de délai réglable (chap. 11.5). Réglage d'usine : 1 min.

En cas d'une alarme de marge de tolérance dévia ou de l'ouverture des porte, 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'anomalie n'existe plus, vous pouvez remettre l'alarme par le contact sans potentiel ensemble avec message d'alarme dans le menu « Alarmes actives » avec la touche **Confirmer l'alarme**.

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 contacts 1 et 3 se ferment automatiquement.



Lors de l'enregistrement de données par le logiciel de communication APT-COM™ 3 Data-ControlSystem (option, chap. 18.1), les messages d'alarme ne sont qu'enregistrés dans le protocole.

- Pour une alerte en cas de dépassements des seuils prédéfinis par l'APT-COM™3, réglez les limites de tolérance séparément dans la fenêtre de mesure de l'APT-COM™3.

12. Thermostats de sécurité

12.1 Sécurité de surchauffe (classe 1)

L'appareil est équipé d'un dispositif de sécurité de température interne, classe 1.0 conforme à la norme DIN 12880 :2007. Celui-ci sert à protéger l'appareil et l'empêche, en cas de défaillances plus importantes, de représenter un danger sérieux.

Quand la température nominale est dépassée par environ 10 °C, le dispositif de sécurité de température éteint l'appareil de façon permanente. La sécurité de température n'est pas accessible de l'extérieur et peut seulement être échangé par un technicien. Dans ce cas, contactez le service après-vente autorisé ou le service BINDER.

12.2 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 ne dépend pas, par fonction et du point de vue électrique, du dispositif de régulation de la température, et il se prend en charge la régulation en cas d'anomalie.

Veillez respecter l'information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires (autrefois directives pour laboratoires BGI/GUV-I 850-0, BGR/GUV-R 120 ou ZH 1/119, 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 de consigne de sécurité entrée. Cette condition (état d'alarme) est indiquée visuellement et, le signal sonore activée (chap. 11.4) en plus, un signal sonore L'alarme persiste jusqu'à ce que l'appareil se refroidisse en dessous de la valeur de consigne réglée du régulateur de sécurité.



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.



Pendant une stérilisation (chap. 21.3) en cours, le régulateur de sécurité est sans fonction.

12.2.1 Mode de régulateur de sécurité

Vous pouvez régler le mode de régulateur de sécurité à « Limite (absolu) » ou « Offset (relatif) ».

- **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 de consigne 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:** Décalage de température maximale au-dessus de la valeur de consigne active. La température maximale change automatiquement avec tout changement de la valeur de consigne.

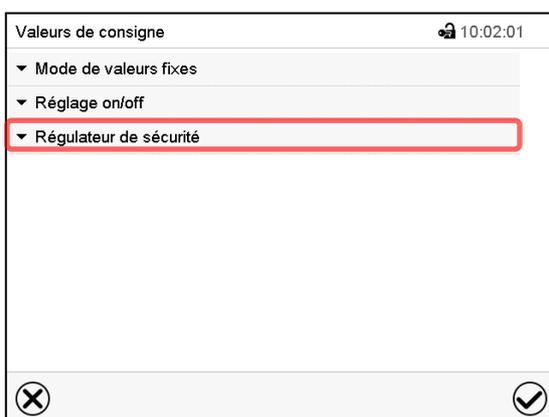
Ce réglage est recommandé en opération de programme. Il est important de vérifier de temps en temps la valeur de consigne du régulateur de sécurité et son mode, comme avec ce type de réglage, il n'existe pas une valeur limite fixe de température qui ne pourrait jamais être dépassée.

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 de consigne du régulateur de sécurité
37 °C	Limite (absolu)	39 °C
	Offset (relatif)	2 °C

12.2.2 Réglage du régulateur de sécurité

 Appuyez sur la touche **Réglage de valeurs de consigne** pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».



Menu « Valeurs de consigne ».

Choisissez « Régulateur de sécurité » pour accéder aux réglages.

- Dans le champ « Mode », sélectionnez le réglage désiré « Limite » ou « Offset ».



- Choisissez le champs accordant « Limite » **ou** « Offset » et entrez la valeur de consigne du régulateur de sécurité désirée. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

	<p>Vérifiez régulièrement si le régulateur de sécurité est réglé au type de valeur de consigne « Offset » ou à « Valeur limite »</p> <ul style="list-style-type: none"> • en mode de valeur fixe correspondant à la valeur de consigne de température entrée • en mode automatique correspondant à la valeur la plus élevée du programme de température choisi <p>Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité à une valeur par 2 °C plus élevée que la température de consigne.</p>
---	--

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

12.2.3 Messages et procédé en cas d'alarme

L'état d'alarme est signalé visuellement et, si le signal sonore est activé (chap. 11.4) en addition par un signal sonore (chap. 11.2).

L'état d'alarme persiste jusqu'à ce qu'il soit remis au régulateur et la température à l'intérieur se refroidit en dessous de la Valeur de consigne entrée du régulateur de sécurité. Ensuite le chauffage est libéré de nouveau.

Régulateur de sécurité			
		Val. consigne	Val. actuelle
Température	°C	40,0	37,0
CO2	%	5,0	5,0
O2	%	21,0	21,0
Humidité	%r.h.	93,0	93,0

00:39:55










Écran d'accueil en cas d'alarme de régulateur de sécurité.

Appuyez sur la touche **Alarme**.



Alarmes actives		
	20.06.2016 13:00:11	Alarme rég. sécurité

13:00:50





Liste des alarmes actives.

Appuyez sur la touche **Confirmer l'alarme**.

12.2.4 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.

13. Gestion d'utilisateurs

13.1 Niveaux d'autorisation et protection par mot de passe

Les fonctions disponibles dépendent de l'autorisation actuelle « Master », « Service », « Admin » ou « User ».

Les autorisations sont hiérarchisées: Chaque autorisation inclut la fonctionnalité des niveaux inférieurs suivants.

Niveau d'autorisation « Master »

- Niveau d'autorisation le plus élevé seulement pour les développeurs
- Autorisation très étendue pour l'opération et configuration du régulateur, des sorties et entrées, réglages d'alarme, jeux de paramètres et l'affichage cyclique d'opération.
- Tous les mots de passe peuvent être changés dans le menu secondaire « Déconnecter » (chap. 13.3).

Niveau d'autorisation « Service »

- Autorisation uniquement pour le S.A.V. BINDER.
- Autorisation étendue pour l'opération et configuration du régulateur, accès aux données de service.
- Les mots de passe pour les niveaux d'autorisation « Service », « Admin » et « User » peuvent être changés dans le menu secondaire « Déconnecter » (chap. 13.3).

Niveau d'autorisation « Admin »

- Niveau d'autorisation d'experte pour l'administrateur.
- Autorisation pour la configuration des réglages du régulateur et du réseau et pour l'opération des fonctions du régulateur nécessaires pour l'opération de l'appareil. Accès limité aux données de service.
- Mot de passe (réglage d'usine): « 2 ».
- Les mots de passe pour les niveaux d'autorisation « Admin » et « User » peuvent être changés dans le menu secondaire « Déconnecter » (chap. 13.3).

Niveau d'autorisation « User »

- Niveau d'autorisation « User » standard pour l'opérateur de l'appareil
- Autorisation pour les fonctions du régulateur nécessaires pour l'opération de l'appareil.
- Pas d'autorisation pour configurer les réglages du régulateur et du réseau. Les menus secondaires « Paramètres » et « Service » dans le menu principal ne sont pas accessibles.
- Mot de passe (réglage d'usine): « 1 »
- Le mot de passe pour le niveau d'autorisation « User » peut être changé dans le menu secondaire « Déconnecter » (chap. 13.3).

Quand un mot de passe a été attribué pour un niveau d'autorisation, l'accès aux fonctions de régulateur correspondant à ce niveau n'est possible qu'après connexion avec le mot de passe correspondant.

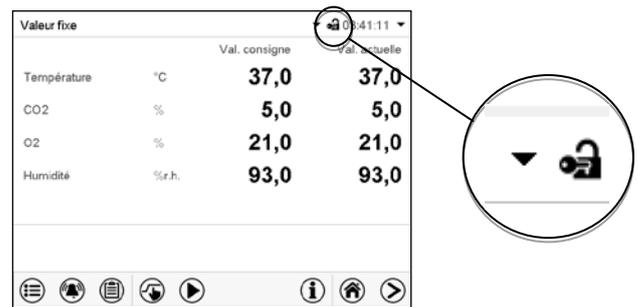
Si pour un niveau d'autorisation pas de mot de passe n'a été attribué, l'accès aux fonctions de régulateur correspondant à ce niveau est disponible pour chaque utilisateur sans connexion.

Si des mots de passe ont été attribués pour tous les niveaux d'autorisation, l'accès aux fonctions de régulateur n'est pas possible sans connexion.

Opération après la connexion de l'utilisateur

Quand l'utilisateur se connecte, il choisit l'autorisation et la confirme par l'entrée du mot de passe correspondant.

Quand l'utilisateur est connecté, l'opération du régulateur est disponible, reconnaissable par le symbole de cadenas ouvert dans l'en-tête de l'écran. Les fonctions de régulateur accessibles correspondent au niveau d'autorisation de l'utilisateur connecté.

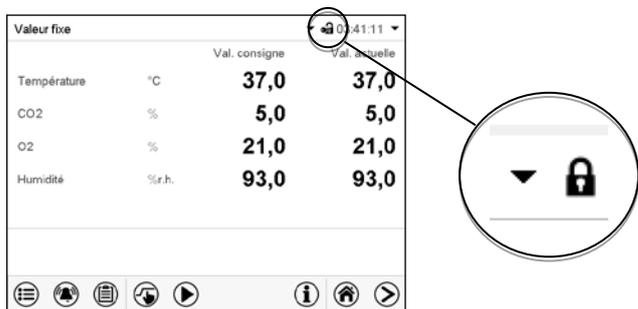


Protection par mot de passe activée pour tous les niveaux: opération bloquée sans connexion de l'utilisateur

Si des mots de passe ont été attribués pour tous les niveaux d'autorisation, l'accès aux fonctions de régulateur sans connexion de l'utilisateur est bloqué.

Pendant que l'utilisateur n'est pas connecté, l'opération du régulateur est bloquée, reconnaissable par le symbole de cadenas fermé dans l'en-tête de l'écran.

Pour cela, la gestion d'utilisateurs doit être activé par l'attribution des mots de passe pour les niveaux d'autorisation individuelles.



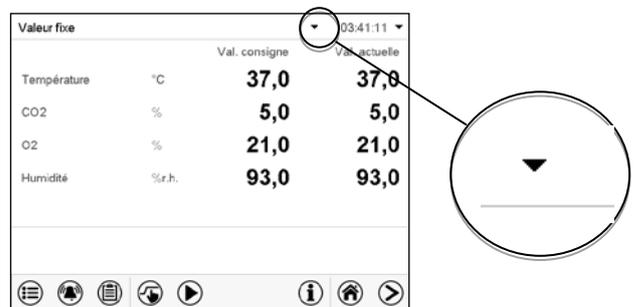
Protection par mot de passe désactivée pour au moins un niveau: opération possible sans connexion de l'utilisateur

Si des mots de passe n'ont pas été attribués pour tous les niveaux d'autorisation, suite au démarrage de l'appareil, l'accès aux fonctions du niveau d'autorisation le plus élevé sans protection par mot de passe est disponible.

Dans l'en-tête de l'écran, le symbole de cadenas ne figure pas.

Pour cela, la connexion de l'utilisateur n'est ni requise ni possible.

Pour réactiver la protection par mot de passe et la connexion pour un niveau d'autorisation, il faut de nouveau attribuer un mot de passe (chap. 13.5.3).



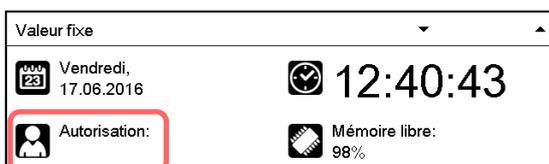
Fenêtre d'information

Pour savoir le niveau d'autorisation avec lequel l'utilisateur actuel est connecté, choisissez à l'écran d'accueil la flèche à l'extrémité droite de l'en-tête de l'écran.



La fenêtre d'information montre la date et l'heure, l'espace libre du régulateur et sous « Autorisation » le niveau d'autorisation de l'utilisateur actuel.

Si des mots de passe ont été attribués pour tous les niveaux d'autorisation, l'utilisateur n'a pas d'autorisation sans connexion (entrée du mot de passe). Il n'y a que des fonctions d'affichage.



Vue avec protection par mot de passe de tous les niveaux d'autorisation. L'utilisateur n'est pas connecté:

Il n'y a pas d'autorisation affichée.

Si des mots de passe ont été attribués seulement pour quelques-uns des niveaux d'autorisation, l'utilisateur sans connexion (entrée du mot de passe) a l'accès aux fonctions du niveau d'autorisation le plus élevé sans protection par mot de passe.

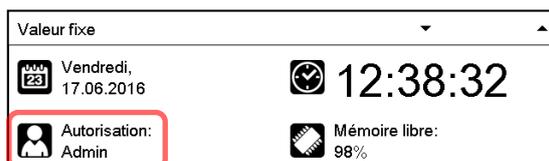


Vue avec protection par mot de passe partielle. Dans l'exemple Il n'y a pas de mots de passe pour les niveaux « User » et « Admin ». L'utilisateur n'est pas connecté:

L'autorisation effective de l'utilisateur (suite à la protection par mot de passe manquante) est affichée.

Exemple: Utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

Si des mots de passe ont été attribués pour quelques-uns ou tous les niveaux d'autorisation, l'utilisateur connecté (entrée du mot de passe) a l'autorisation pour le niveau d'autorisation protégé par mot de passe accordant auquel le mot de passe donne l'accès.

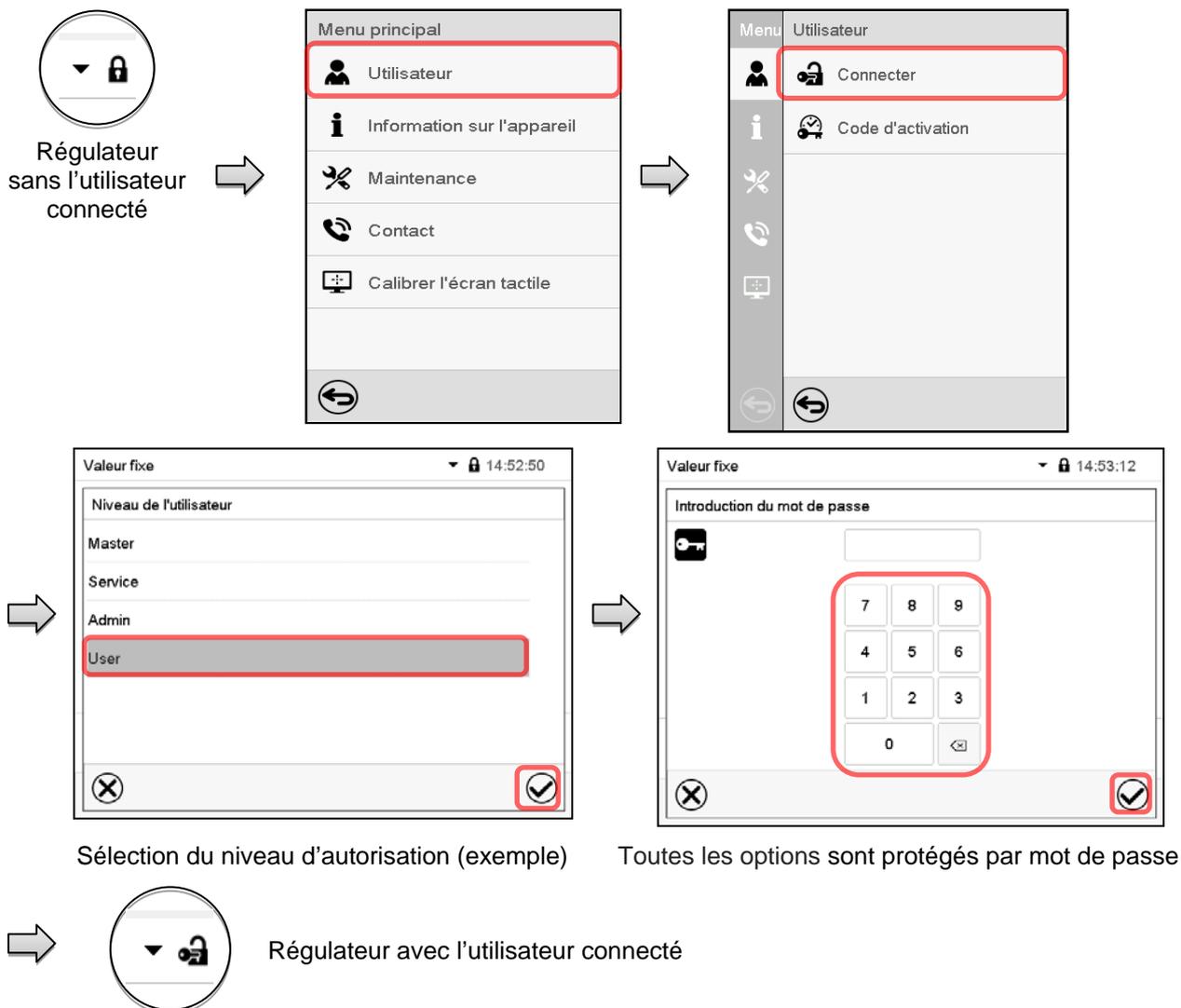


Vue avec protection par mot de passe et l'utilisateur connecté. L'autorisation de l'utilisateur (suite à l'entrée du mot de passe) est affichée

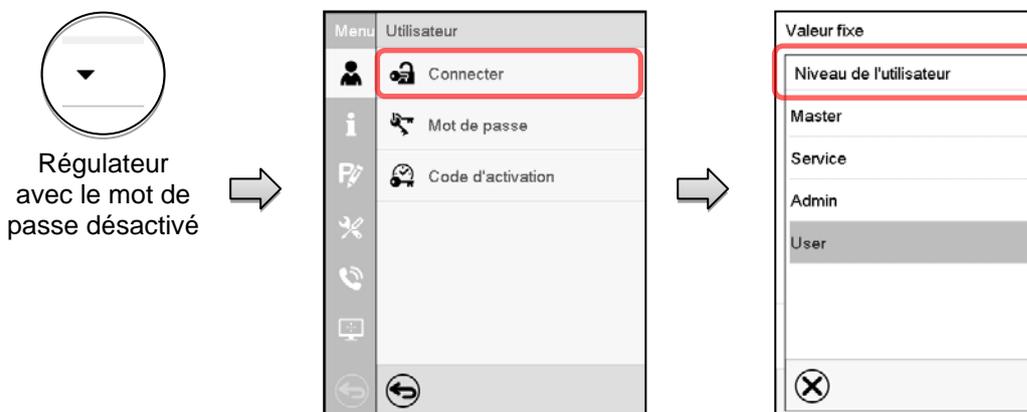
Exemple: Utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

13.2 Connexion de l'utilisateur

Chemin: **Menu principal** > **Utilisateur** > **Connecter**



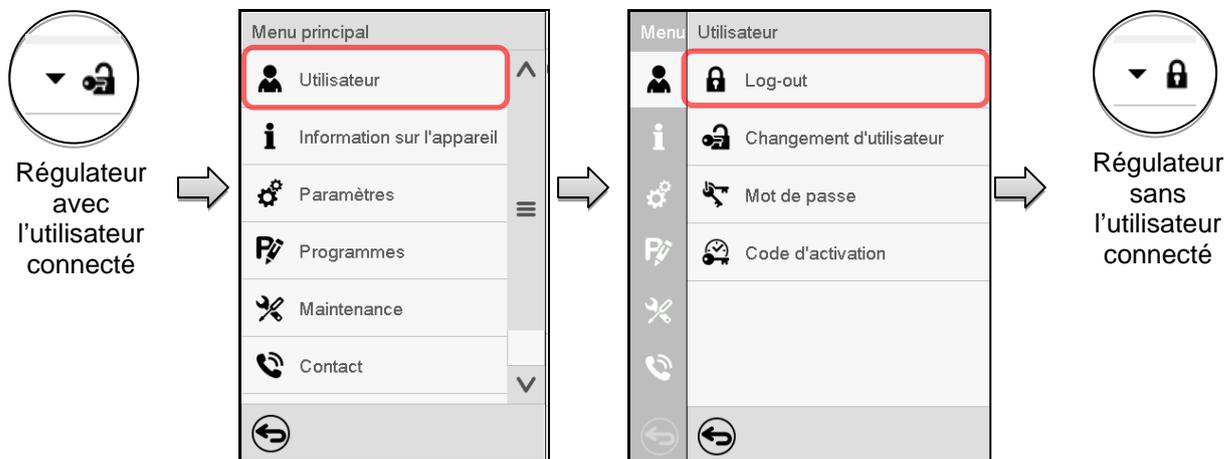
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.



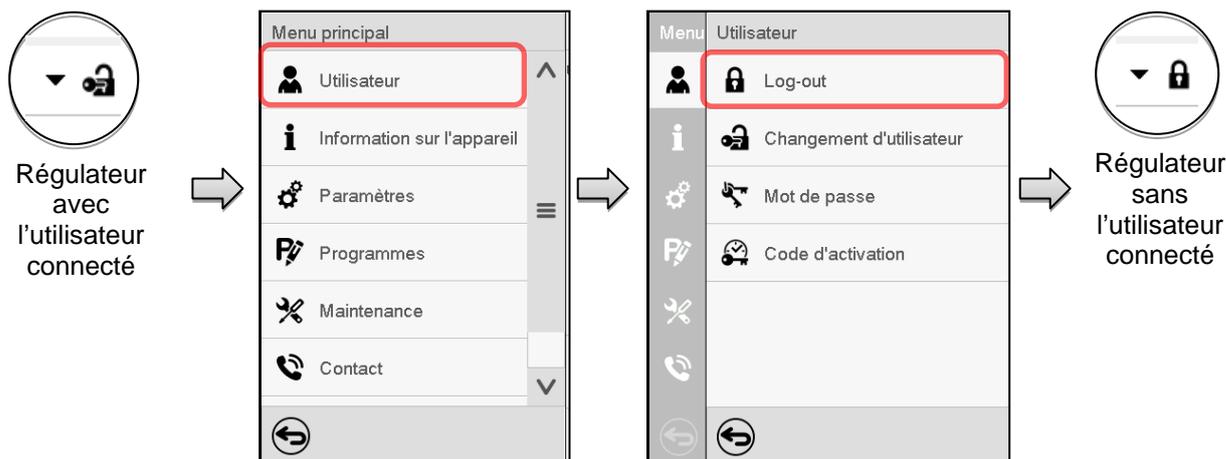
13.3 Déconnecter l'utilisateur

Chemin: [Menu principal](#) > [Utilisateur](#) > [Log-out](#)

Déconnecter l'utilisateur avec l'autorisation « Admin »



Déconnecter l'utilisateur avec l'autorisation « User »



13.4 Changement d'utilisateur

Si la fonction de mot de passe a été désactivé (chap. 13.5.2), cette fonction n'est pas disponible.

Chemin: [Menu principal](#) > [Utilisateur](#) > [Changement d'utilisateur](#)

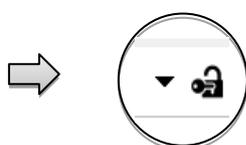




Sélection « User » (exemple)



Toutes les options sont protégés par mot de passe



Régulateur avec l'utilisateur connecté

13.5 Attribution et changement du mot de passe

Cette fonction n'est pas disponible pour l'utilisateur avec l'autorisation « User ».

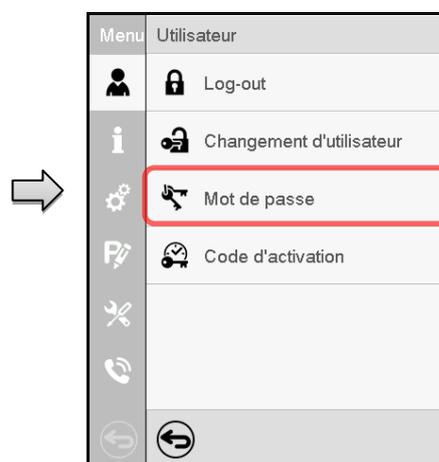
13.5.1 Changement de mot de passe

L'utilisateur connecté peut changer les mots de passe de son niveau d'autorisation actuel et du niveau / des niveaux inférieur suivant(s).

Exemple: Si l'utilisateur est connecté avec l'autorisation « Admin », il peut changer les mots de passe pour les niveaux d'autorisation « Admin » ou « User ».

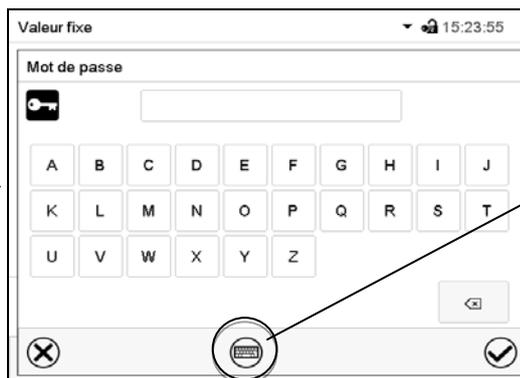
Chemin: [Menu principal](#) > [Utilisateur](#) > [Mot de passe](#)

Utilisateur connecté avec l'autorisation « Admin » ou « Service »





Sélection du niveau d'autorisation
(Exemple: vue avec l'autorisation « Admin »)



Entrez le mot de passe désiré.
Avec la touche **Changement de clavier** vous pouvez accéder d'autres fenêtres d'entrée.

Dans la fenêtre « Changement de clavier » vous pouvez sélectionner des claviers diverses pour entrer des majuscules, minuscules, chiffres et caractères spéciaux. Tous types de caractères se font combiner dans un seul mot de passe.



Exemple: Accès à la fenêtre d'entrée de chiffres



Entrée de chiffres.

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



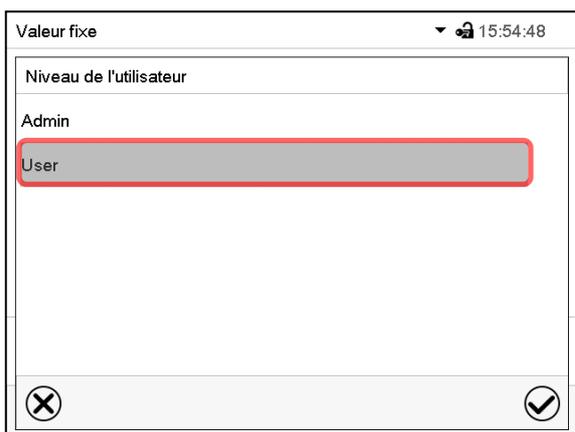
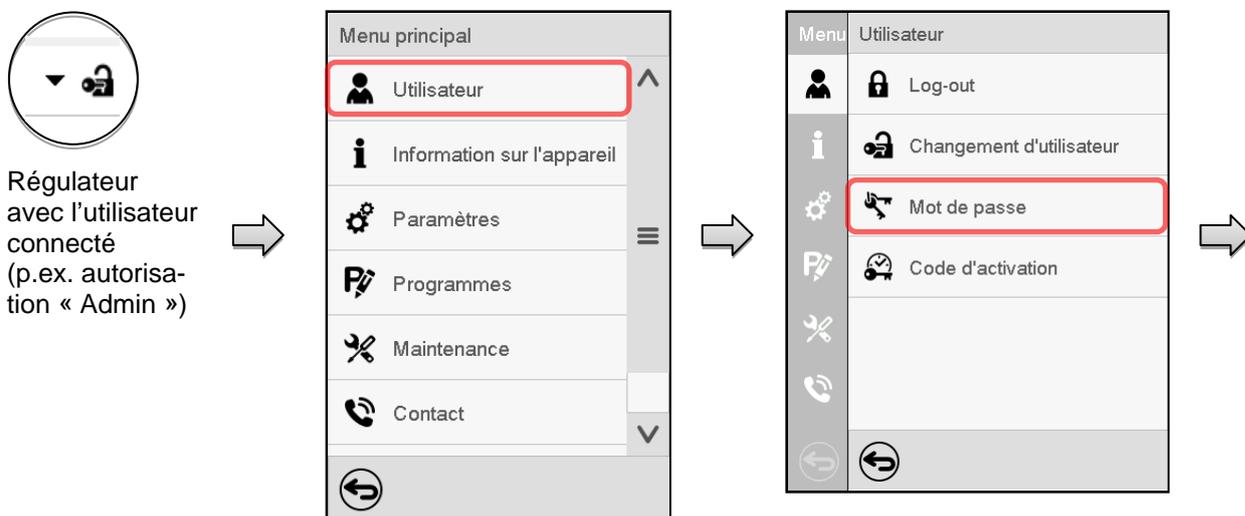
Pour confirmer le mot de passe après l'entrée, répétez l'entrée (vue d'exemple). Pour l'entrée de chaque caractère, le clavier correspondant apparaît automatiquement.

Ensuite, confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

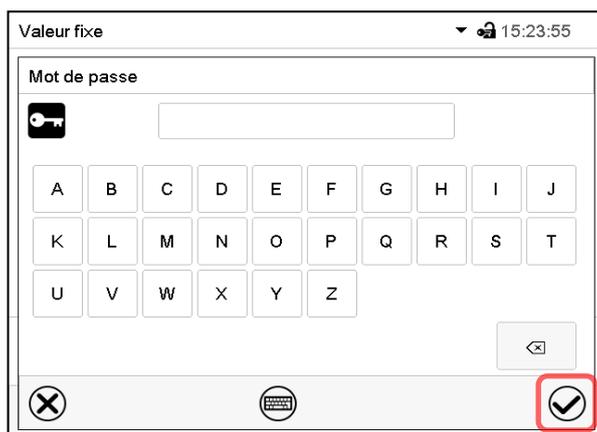
13.5.2 Supprimer les mots de passe pour des niveaux d'autorisation individuels

L'utilisateur connecté avec l'autorisation « Admin » ou « Service » peut supprimer les mots de passe de son niveau d'autorisation actuel et du niveau / des niveaux inférieur suivant(s). Pour ce faire n'entrez pas de mot de passe lors d'un changement de mot de passe.

Chemin: **Menu principal > Utilisateur > Mot de passe**



Choisissez le niveau d'autorisation pour lequel vous voulez supprimer le mot de passe.



N'ENTREZ RIEN sous « Mot de passe ». Appuyez sur la touche **Confirmer**.



N'ENTREZ RIEN sous « Confirmer le mot de passe ». Appuyez sur la touche **Confirmer**.



Le mot de passe est supprimé.

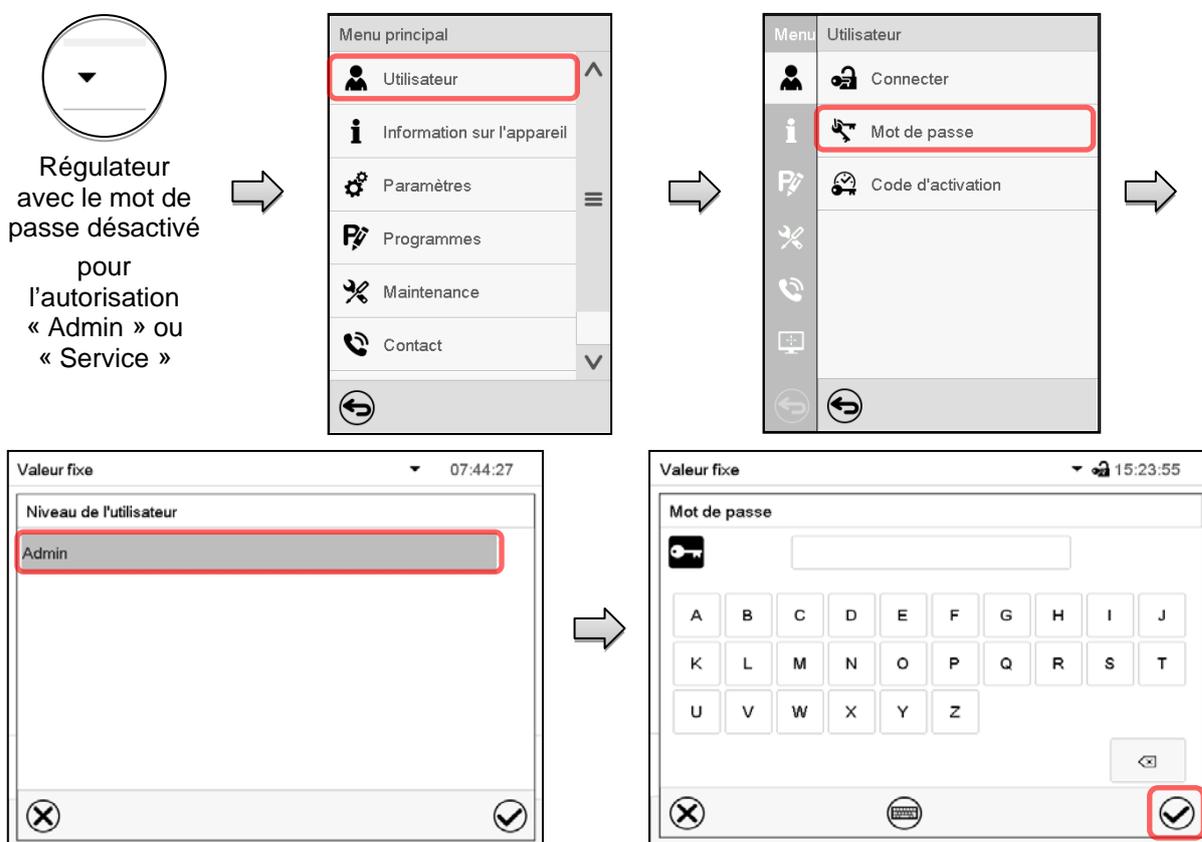
13.5.3 Nouvelle attribution du mot de passe quand la protection par mot de passe était désactivée pour l'autorisation « Admin » ou « Service »

Si la protection par mot de passe était désactivée pour un niveau d'autorisation, c.-à-d. pas de mot de passe n'est attribué, une connexion pour ce niveau est impossible. L'autorisation effective pour ce niveau est disponible sans connexion.

Si le mot de passe était supprimé pour l'autorisation « Admin » ou « Service » (chap. 13.5.2), il est possible d'attribuer un nouveau mot de passe pour le niveau correspondant et les niveaux inférieures suivants sans connexion de l'utilisateur.

Exemple: Le mot de passe pour l'autorisation « Admin » était supprimé, donc chaque utilisateur sans connexion peut accéder les fonctions de l'autorisation « Admin ». Par la fonction « Mot de passe », l'utilisateur peut attribuer de nouveau un mot de passe pour l'autorisation « Admin », afin que celle-ci soit de nouveau protégée par mot de passe.

Chemin: **Menu principal > Utilisateur > Mot de passe**



Choisissez le niveau d'autorisation pour lequel un mot de passe doit être attribué. (Exemple: l'autorisation « Admin »)

Entrez le mot de passe désiré. Avec la touche **Changement de clavier** vous pouvez accéder d'autres fenêtres d'entrée.

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

Répétez l'entrée du mot de passe pour confirmer. Pour l'entrée de chaque caractère, le clavier approprié apparaît automatiquement. Ensuite, confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

13.6 Code d'activation

Certaines fonctionnalités du régulateur peuvent être déverrouillées en entrant un code d'activation généré précédemment.

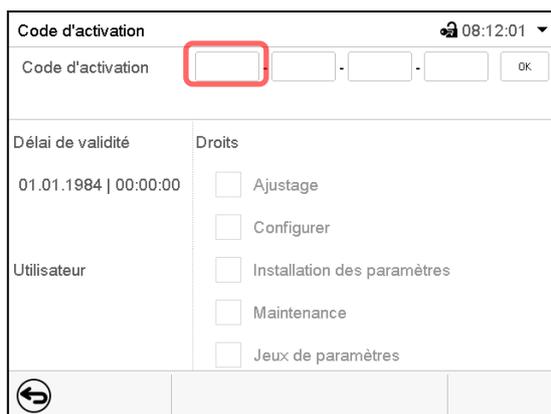
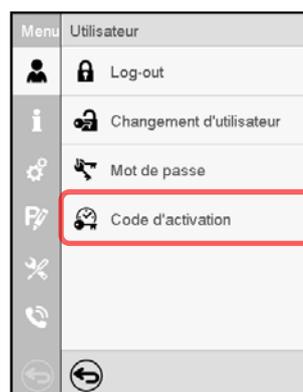
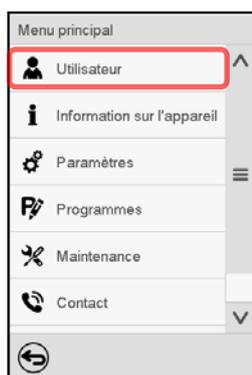
Le code d'activation permet aux utilisateurs sans l'autorisation « Service » accéder des fonctionnalités de service, p.ex. l'ajustage ou des configurations avancées.

Le code d'activation est disponible dans tous les niveaux d'autorisation.

Chemin: **Menu principal > Utilisateur > Code d'activation**



Régulateur avec l'utilisateur connecté



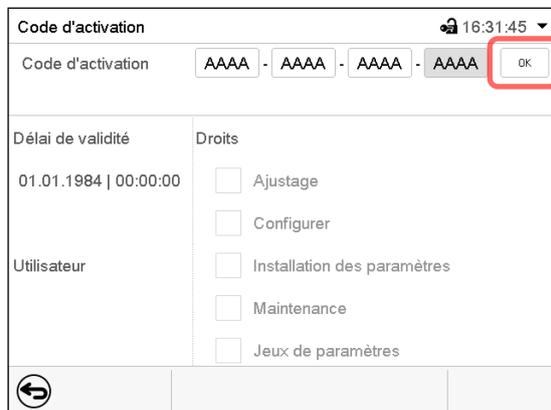
Menu « Code d'activation ».

Choisissez le premier des quatre champs d'entrée.

Choisissez ensuite le prochain des 4 champs d'entrée et continuez jusqu'à ce que le code entier soit entré.

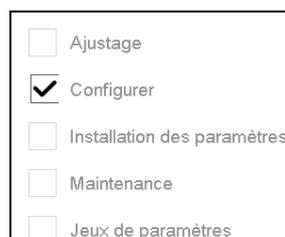
Fenêtre d'entrée du code d'activation

Entrez les 4 premiers caractères du code d'activation et appuyez sur la touche **Confirmer**.



Les fonctions activées sont affichées par des boîtiers de commande marqués.

Exemple: Activation des configurations avancées



Menu « Code d'activation » avec le code entré (vue d'exemple).

Appuyez sur **OK** pour appliquer l'entrée.

Sous « Délai de validité », la date d'expiration du code est spécifiée.

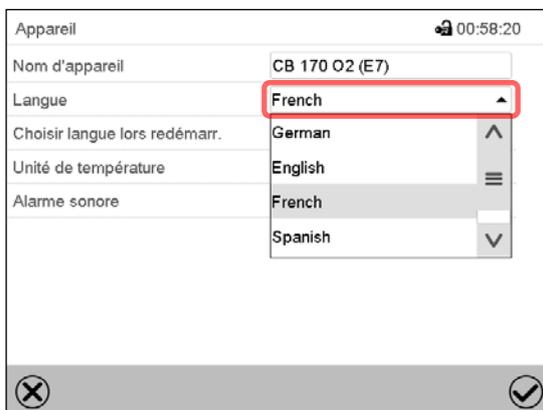
14. Configuration générale du régulateur

La plupart de 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.

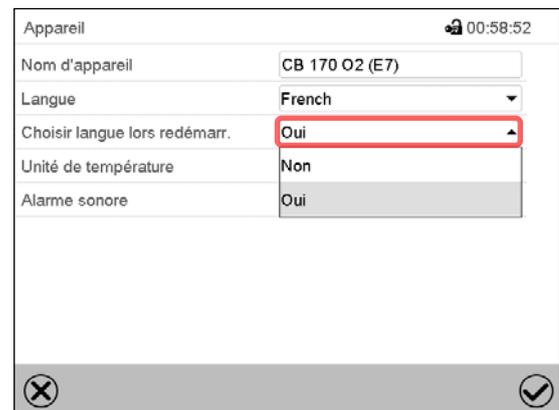
14.1 Sélection de la langue du menu du régulateur

Le régulateur programmable MB2 communique par l'intermédiaire d'un guidage par menu en texte clair en les langues allemand, anglais, français, espagnol, italien.

Chemin: **Menu principal > Paramètres > Appareil**



Appareil	
Nom d'appareil	CB 170 O2 (E7)
Langue	French
Choisir langue lors redémarr.	German
Unité de température	English
Alarme sonore	French
	Spanish



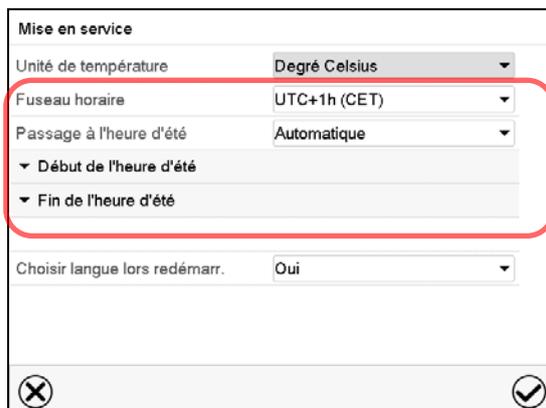
Appareil	
Nom d'appareil	CB 170 O2 (E7)
Langue	French
Choisir langue lors redémarr.	Oui
Unité de température	Non
Alarme sonore	Oui

Menu secondaire « Appareil ».
Sélectionnez la langue désirée.

Revenez à l'écran d'accueil par la touche **Revenir** pour adopter les entrées.

14.2 Réglage de la date et de l'heure

Directement suite au démarrage de l'appareil suite à la sélection de la langue:



Mise en service	
Unité de température	Degré Celsius
Fuseau horaire	UTC+1h (CET)
Passage à l'heure d'été	Automatique
▼ Début de l'heure d'été	
▼ Fin de l'heure d'été	
Choisir langue lors redémarr.	Oui

Sélectionnez le fuseau horaire et configurez le passage à l'heure d'été.

Ou plus tard:

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Date et l'heure](#)

Menu secondaire « La date et l'heure ».

Choisissez le champ « Date / heure ».

Menu d'entrée « Date / heure ».

Entrez la date et l'heure et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Menu secondaire « La date et l'heure ».

Sélectionnez dans le champ « Passage à l'heure d'été » le réglage désiré « Automatique » ou « Inactif ».

Menu secondaire « La date et l'heure ».

Sélectionnez le fuseau horaire désiré et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Menu secondaire « La date et l'heure ».

Sélectionnez le début désiré de l'heure d'été.

Menu secondaire « La date et l'heure ».

Sélectionnez la fin désirée de l'heure d'été

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

14.3 Choix de l'unité de température

Directement suite au démarrage de l'appareil:

Mise en service	
Unité de température	Degré Celsius
Fuseau horaire	UTC+1h (CET)
Passage à l'heure d'été	Automatique
▼ Début de l'heure d'été	
▼ Fin de l'heure d'été	
Choisir langue lors redémarr.	Oui

Ou plus tard:

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Appareil](#)

Appareil	
Nom d'appareil	KMF 115 E6
Langue	French
Choisir langue lors redémarr.	Oui
Unité de température	Degré Celsius
Alarme sonore	Degré Celsius
	Degré Fahrenheit

Sélectionnez l'unité de température désirée et appuyez sur la touche **Confirmer**.

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

14.4 Configuration de l'écran

14.4.1 Adapter les paramètres de l'écran

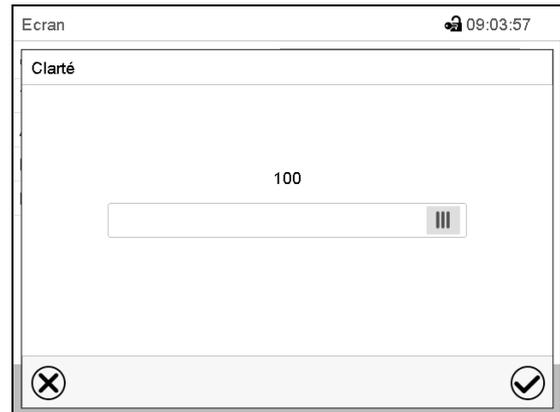
Dans ce menu vous pouvez configurer des paramètres tels que la luminosité de l'écran et le temps d'opération.

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Affichage](#) > [Ecran](#)

Ecran	
Clarté	100
Temps d'attente écran de veille	300 s
Activer fonction. en continu	Oui
Début fonctionnement en continu	06:00:00
Fin fonctionnement en continu	20:00:00

Menu secondaire « Ecran ».

- Choisissez le champ « Clarté ».
Déplacez le curseur gris vers la gauche ou la droite pour modifier la luminosité de l'écran.
 - à gauche = plus foncée (valeur minimale: 0)
 - à droite = plus claire (valeur maximale: 100)
 Appuyez sur la touche **Confirmer**.



- Choisissez le champ « Temps d'attente écran de veille » et entrez le temps d'attente désiré pour l'écran de veille en secondes. Domaine d'entrée: 10s à 32767s. Pendant le temps d'attente, l'écran est éteint. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Sélectionnez dans le champ « Activer fonctionnement en continu » le réglage désiré « Oui » ou « Non ».



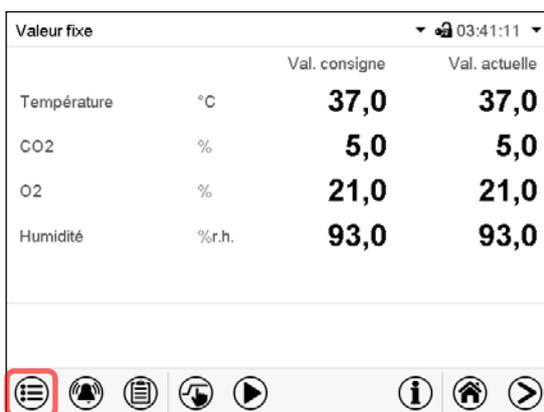
- Choisissez le champ « Début fonctionnement en continu » (n'est possible que si le fonctionnement en continu est activé) et entrez l'heure avec les touches flèches. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Fin fonctionnement en continu » (n'est possible que si le fonctionnement en continu est activé) et entrez l'heure avec les touches flèches. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

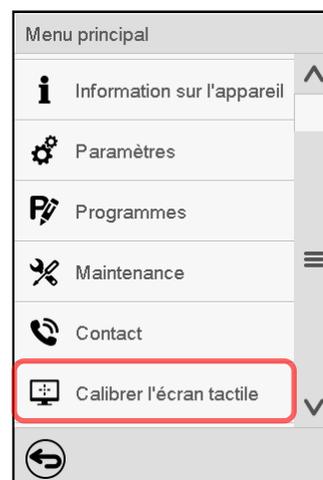
14.4.2 Calibrer l'écran tactile

Cette fonction sert à optimiser l'affichage de l'écran sur le point de vue personnel.

Chemin: [Menu principal](#) > [Calibrer l'écran tactile](#)



Écran d'accueil.



Sélectionnez « Calibrer l'écran tactile » et suivez les instructions à l'écran.

Vous devez toucher les quatre coins de l'écran tactile pour le calibrer. Dans les coins successivement des boîtes sont affichés dans lequel vous devez taper.



Le symbole d'attente indique combien de temps reste pour toucher la boîte actuelle. Si la boîte n'est pas touchée pendant ce temps, le calibrage s'arrête et l'affichage passe à l'écran d'accueil.

Si le calibrage est terminé, soit les 4 boîtes ont été touchées, l'affichage passe à l'écran d'accueil.

14.5 Réseau et communication

Pour ces réglages au moins l'autorisation « Admin » est requise.

14.5.1 Interface série RS485 (à disposition par BINDER Individual)

Dans ce menu, vous pouvez déterminer les réglages de communication pour interface RS485.

L'adresse d'appareil est nécessaire pour identifier des appareils avec ce type d'interface dans le réseau, p.ex. lors de la mise en réseau avec le logiciel de communication optionnel BINDER APT-COM™ 3 DataControlSystem (chap. 18.1). Dans ce cas, ne modifiez pas les autres paramètres.

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Interfaces sérieelles](#)

Interfaces sérieelles	
Vitesse de transmission	9600
Format de données	8 - N - 1
Temps de réponse minimal	40 ms
Adresse d'appareil	1

Menu secondaire « Interfaces sérieelles ».

- Dans le champ « Vitesse de transmission », sélectionnez le réglage désiré.

Vitesse de transmission	9600
Format de données	9600
Temps de réponse minimal	19200
Adresse d'appareil	38400

- Dans le champ « Format de données », sélectionnez le réglage désiré.

Format de données	8 - N - 1
Temps de réponse minimal	8 - N - 1
Adresse d'appareil	8 - O - 1
	8 - E - 1

- Choisissez le champ « Temps de réponse minimale » et entrez la réponse minimale désirée. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Adresse d'appareil » et entrez l'adresse d'appareil. Réglage d'usine: « 1 ». Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

14.5.2 Ethernet

14.5.2.1 Configuration

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Ethernet](#)

Ethernet 🔒 16:00:06	
Attribution de l'adresse IP	Automatique (DHCP) ▾
Adresse IP	
Masque de sous-réseau	
Passerelle standard	
Nom DNS de l'appareil	MAC000CD809E33F-TYP70355
Adresse DNS du serveur	Automatique ▾
Serveur DNS	
✕ ✔	

Menu secondaire « Ethernet ».

- Dans le champ « Attribution de l'adresse IP », sélectionnez le réglage désiré « Automatique (DHCP) » ou « Manuel ».

Attribution de l'adresse IP	Automatique (DHCP) ▾
Adresse IP	Manuel
Masque de sous-réseau	Automatique (DHCP)
Passerelle standard	

Suite à la sélection « Manuel » vous pouvez entrer l'adresse IP, la masque de sous-réseau et la passerelle standard manuellement.

Attribution de l'adresse IP	Manuel ▾
Adresse IP	223.223.223.1
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Passerelle standard	0.0.0.0

- Choisissez le champ « Nom DNS de l'appareil » et entrez le nom DNS de l'appareil. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Dans le champ « Adresse DNS du serveur », sélectionnez le réglage désiré « Automatique » ou « Manuel ».

Passerelle standard	Manuell
Nom DNS de l'appareil	Automatisch
Adresse DNS du serveur	Automatique ▾
Serveur DNS	

Suite à la sélection « Manuel » vous pouvez entrer l'adresse DNS du serveur manuellement.

L'adresse DNS du serveur	Manuel ▾
Serveur DNS	0.0.0.0

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

14.5.2.2 Indication de l'adresse MAC

Chemin: [Menu principal](#) > [Information sur l'appareil](#) > [Ethernet](#)

Ethernet		🔒 15:03:55
Ethernet	Oui	^
Adresse MAC	00-0C-D8-09-E3-3F	
Adresse IP	192.168.14.102	
Masque de sous-réseau	255.255.255.0	
Passerelle standard	192.168.14.1	☰
Serveur DNS	192.168.10.5	
Nom DNS de l'appareil	MAC000CD809E33F-TYP703596	
		∇

Menu secondaire « Ethernet » (exemple).

14.5.3 Serveur web

La configuration du serveur web se fait dans le menu du régulateur. Ensuite vous pouvez entrer l'adresse IP de l'appareil à l'Internet. Vous trouvez cette adresse sous [Information d'appareil](#) > [Ethernet](#). Le serveur web BINDER va s'ouvrir. Entrez là le nom d'utilisateur spécifié dans le menu du régulateur et le mot de passe correspondant. Ensuite vous avez accès en-ligne à l'écran du régulateur, p.ex. pour voir la liste des évènements ou des messages d'alarme. Une modifications des réglages n'est pas possible.

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Serveur web](#)

Serveur web		🔒 07:41:37
Mot de passe actif	Oui	∇
Nom d'utilisateur	admin	
Mot de passe	1234	
Log-out automatique après	0 Min	

Menu secondaire « Serveur web ».

- Dans le champ « Mot de passe actif », sélectionnez le réglage désiré « Oui » ou « Non ».

Mot de passe actif	Oui	∇
Nom d'utilisateur	Non	
Mot de passe	Oui	
Log-out automatique après	0 Min	

- Choisissez le champ « Nom d'utilisateur » et entrez le nom d'utilisateur désiré. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Mot de passe » et entrez le mot de passe désiré. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Log-out automatique après » et entrez le temps en minutes après lequel le serveur web doit automatiquement se déconnecter. Domaine d'entrée: 0 minutes à 65535 minutes. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

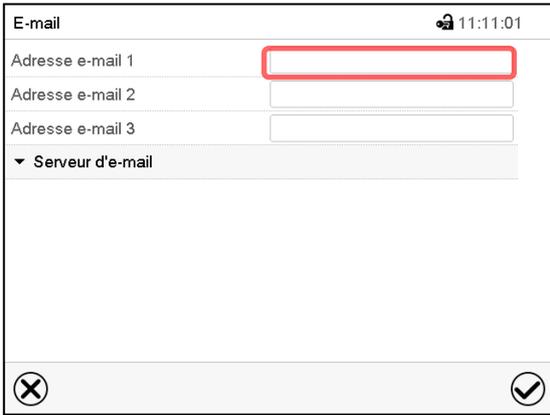
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

14.5.4 Courrier électronique

Lorsqu'une alarme est déclenchée, un courriel est envoyé vers les adresses e-mail enregistrées.

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [E-mail](#)

Entrée de l'adresse courriel



E-mail 11:11:01

Adresse e-mail 1

Adresse e-mail 2

Adresse e-mail 3

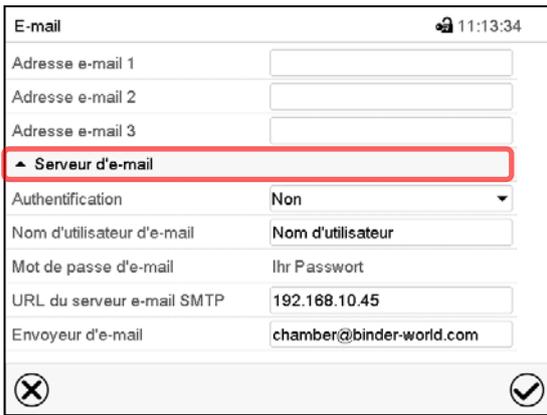
▼ Serveur d'e-mail

⊗ ⊙

Menu secondaire « E-mail ».

Choisissez le champ de l'adresse courriel à entrer et entrez l'adresse courriel. Vous pouvez utiliser la touche **Changement de clavier** lors de l'entrée. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Réglages du serveur d'e-mail



E-mail 11:13:34

Adresse e-mail 1

Adresse e-mail 2

Adresse e-mail 3

▲ Serveur d'e-mail

Authentification Non

Nom d'utilisateur d'e-mail Nom d'utilisateur

Mot de passe d'e-mail Ihr Passwort

URL du serveur e-mail SMTP 192.168.10.45

Envoyeur d'e-mail chamber@binder-world.com

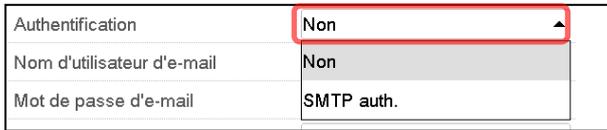
⊗ ⊙

Menu secondaire « E-mail ».

Choisissez le champ « Serveur d'e-mail » pour accéder aux réglages du serveur.

- Dans le champ « Authentification », sélectionnez le réglage désiré « Non » ou « SMTP auth ».

Le réglage « SMTP auth » choisi, vous pouvez entrer un mot de passe sous « Mot de passe d'e-mail ».



Authentification	Non
Nom d'utilisateur d'e-mail	Non
Mot de passe d'e-mail	SMTP auth.

- Choisissez le champ « Nom d'utilisateur d'e-mail » et entrez le nom d'utilisateur désiré. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « URL du serveur e-mail SMTP » et entrez la URL du serveur e-mail SMTP. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.
- Choisissez le champ « Envoyeur d'e-mail » et entrez l'envoyeur d'e-mail désiré. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

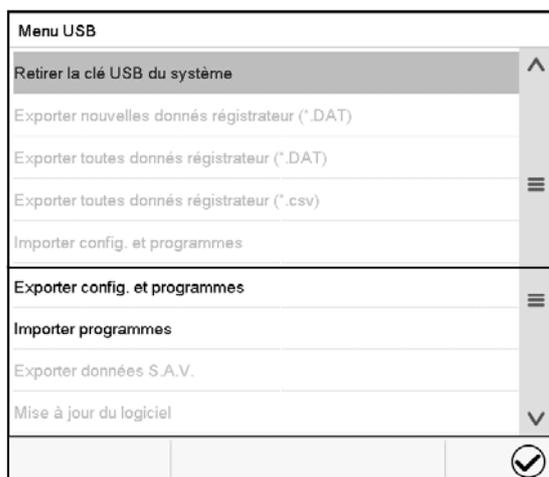
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

14.6 Menu USB : Transfert de données par l'interface USB

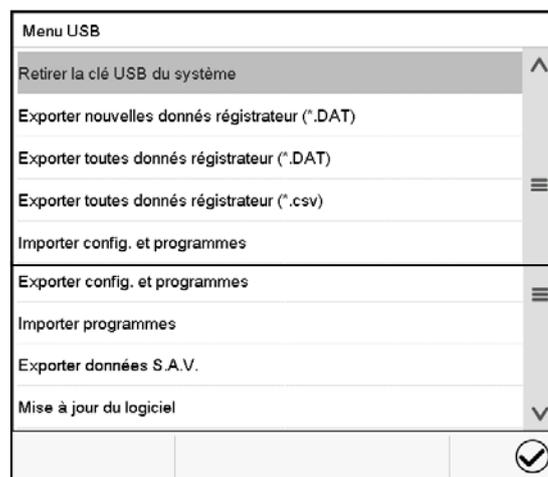
L'interface USB se trouve dans le panneau d'instruments.

Quand vous insérez une clé USB, le « Menu USB » s'ouvre.

Dépendant du niveau d'autorisation de l'utilisateur connecté, des fonctions différentes (en surbrillance noir) sont disponibles.



Fonctions disponibles
avec l'autorisation « User »



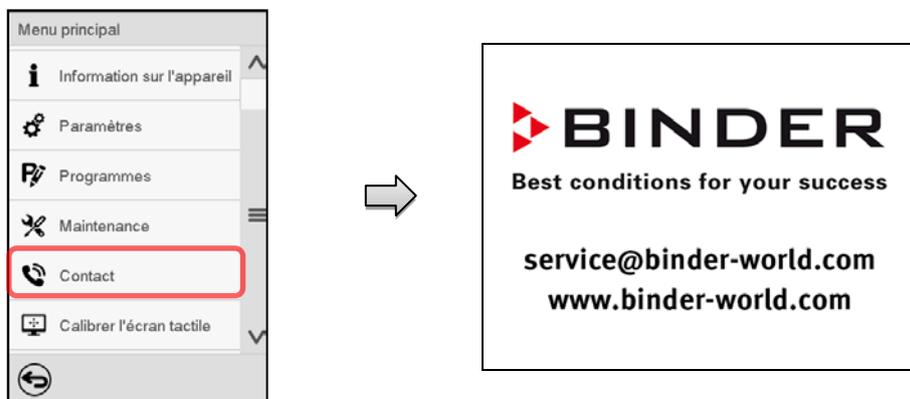
Fonctions disponibles
avec l'autorisation « Admin »

Fonction	Signification
Retirer la clé USB du système	Débrancher la clé USB avant de la retirer
Exporter nouvelles données d'enregistreur (*.DAT)	Exporter les données d'enregistreur graphique, qui ont été ajoutés depuis la dernière exportation, dans le format « .dat »
Exporter toutes données d'enregistreur (*.DAT)	Exporter toutes les données d'enregistreur graphique dans le format « .dat »
Exporter toutes données d'enregistreur (*.csv)	Exporter toutes les données d'enregistreur graphique dans le format « .csv »
Importer config. et programmes	Importer la configuration et les programmes de minuterie, temporaires et de semaine
Exporter config. et programmes	Exporter la configuration et les programmes de minuterie, temporaires et de semaine
Importer programmes	Importer les programmes de minuterie, temporaires et de semaine
Exporter données S.A.V.	Exporter les données S.A.V.
Mise à jour du logiciel	Mise à jour du logiciel du régulateur

15. Information générale

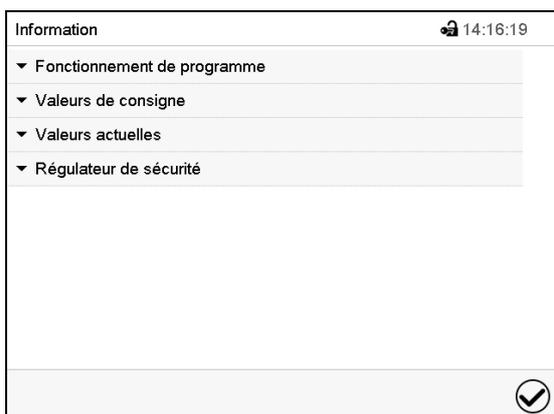
15.1 Données de contact au S.A.V. BINDER

Chemin: *Menu principal* > *Contact*



15.2 Paramètres d'opération actuels

 Appuyez sur la touche **Information**, pour changer de l'écran d'accueil au menu « Information ».



Menu « Information ».
Choisissez l'information désirée.

- Sélectionnez « Fonctionnement de programme » pour afficher l'information sur un programme actuellement en cours.
- Sélectionnez « Valeurs de consigne » pour afficher l'information sur les valeurs de consigne réglées et sur les pistes de commande.
- Sélectionnez « Valeurs actuelles » pour afficher l'information sur les valeurs actuelles
- Sélectionnez « Régulateur de sécurité » pour afficher l'information sur le régulateur de sécurité.

15.3 Liste des évènements

La « Liste des évènements » montre des informations d'état et des messages d'erreur du jour actuel. Elle permet de voir les 100 derniers évènements ou états critiques de l'appareil

 Appuyez sur la touche **Liste des évènements** pour accéder de l'écran d'accueil à la liste des évènements de l'écran d'accueil.

Liste des événements			🔒 10:42:20
23.06.2016	07:37:43	Connexion Admin (écran tactile)	▲
23.06.2016	07:34:24	Log-out automatique Admin	
	23.06.2016 07:34:24	Le réseau est activé	☰
	22.06.2016 16:22:34	Le réseau est désactivé	
22.06.2016	15:48:19	Connexion Admin (écran tactile)	
22.06.2016	15:48:19	Log-out automatique User	
22.06.2016	15:48:10	▼ Mot de passe changé User (écran...	
22.06.2016	15:32:50	Connexion User (écran tactile)	
22.06.2016	15:32:50	Log-out Service (écran tactile)	▼

Liste des évènements

 Appuyez sur la touche **Actualisation** pour actualiser la liste des évènements.

 **Attention:** Lors d'une modification de la langue de menu (chap. 14.1) ou de l'intervalle de mémoire de l'enregistreur graphique (chap. 16.2), la liste des évènements est effacée.

15.4 Information technique sur l'appareil

Chemin: **Menu principal > Information sur l'appareil**

Menu	Information sur l'appareil	
	 Général	Nom de l'appareil et logiciel
	v1.x Versions	Versions de CPU, module I/O et régulateur de sécurité
	 Entrées/sorties	Information sur les entrées et sorties numériques et analogiques et sur la sortie d'angle de phase
	 Entrées Modbus	Information sur les entrées numériques et analogiques modbus
	 Ethernet	Information sur la connexion Ethernet, indication de l'adresse MAC
		
		Revenir au menu principal

16. Représentation d'enregistreur graphique

Cette représentation semblant à un enregistreur, met à votre disposition les valeurs mesurées enregistrées pendant une période choisie.

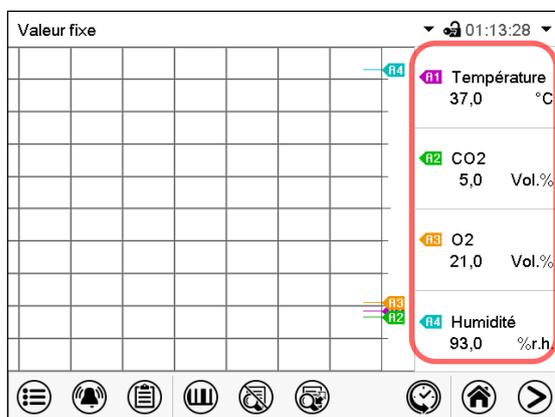
16.1 Les écrans

	Appuyez sur la touche Changer l'écran , pour changer à la représentation d'enregistreur graphique.
---	---

16.1.1 Afficher et masquer la légende

	Afficher la légende		Masquer la légende
---	----------------------------	---	---------------------------

Appuyez sur la touche **Afficher la légende** pour afficher la légende sur le côté droit de l'écran.

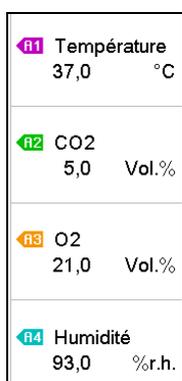


La légende est affichée sur le côté droit de l'écran.

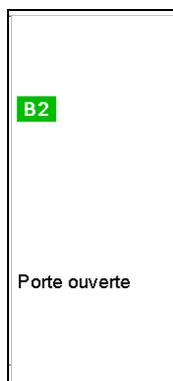
16.1.2 Changer entre les pages de la légende

	Changer la légende
---	---------------------------

Appuyez sur la touche **Changer la légende** pour changer entre les pages de la légende.



1^e page



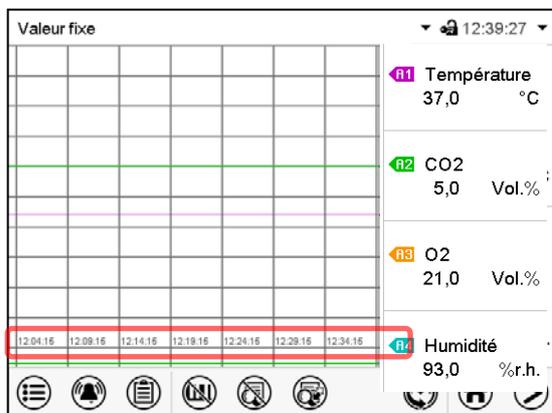
2^e page

Changer entre les pages de la légende

16.1.3 Afficher et masquer des indications spéciales



Appuyez sur la touche **Afficher l'indication** pour afficher l'indication « Porte ouverte » (B2)

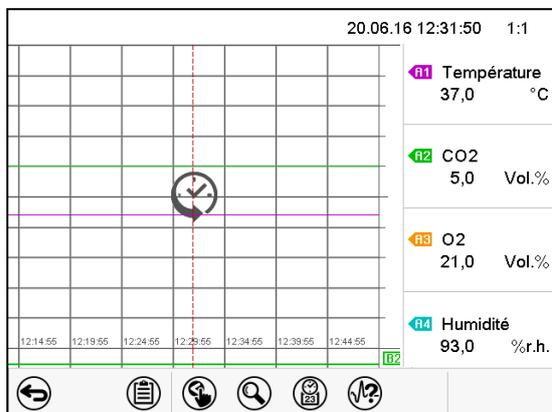


L'indication « Porte ouverte » est affichée.

16.1.4 Représentation historique



Appuyez sur la touche **Représentation historique** -Taste, pour changer à la représentation historique.



Représentation historique.

L'enregistreur graphique est arrêté. L'enregistrement des données continue en arrière-plan.

Déplacez la ligne rouge au milieu, en appuyant dessus et le déplacer à la place désirée.

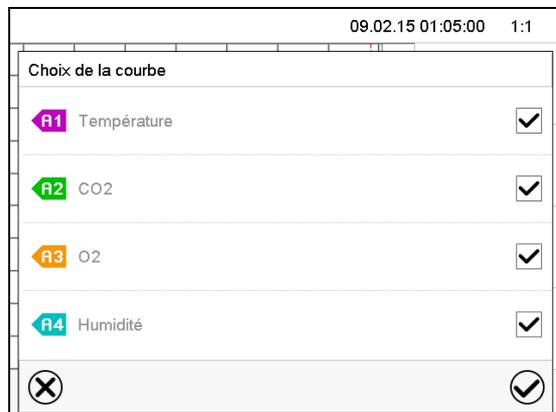
La légende sur le côté droit montre les valeurs de la position de la ligne actuelle.

Ensuite d'autres icônes apparaissent :

Représentation historique: Choix de la courbe



Appuyez sur la touche **Choix de la courbe** pour accéder au menu secondaire « Choix de la courbe »..



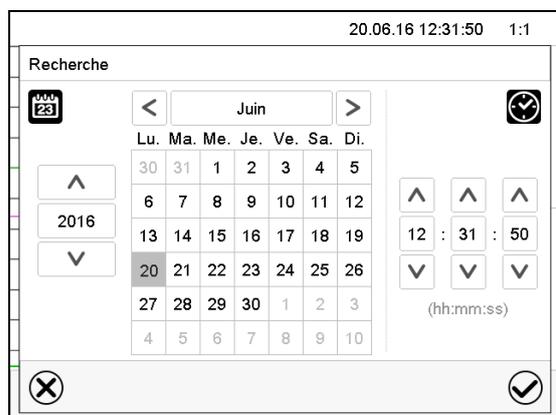
Menu secondaire « Choix de la courbe ».

Choisissez les courbes qui doivent s'afficher. Pour ce faire, activez le boîtier de commande du paramètre correspondant et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Représentation historique: Fonction de recherche



Appuyez sur la touche **Recherche** pour accéder au menu secondaire « Recherche ».



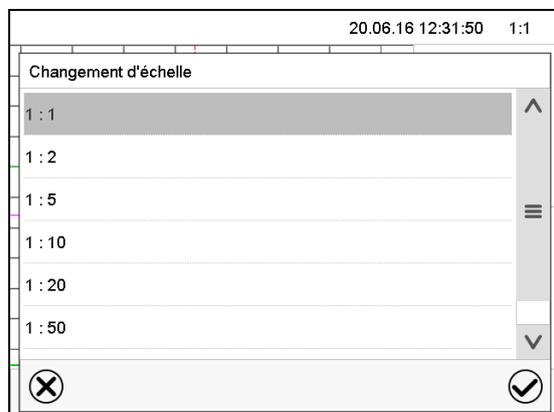
Menu secondaire « Recherche ».

Entrez la date et l'heure de l'instant désiré et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Représentation historique: Fonction d'échelle



Appuyez sur la touche **Echelle** pour accéder au menu secondaire « Changement d'échelle ».

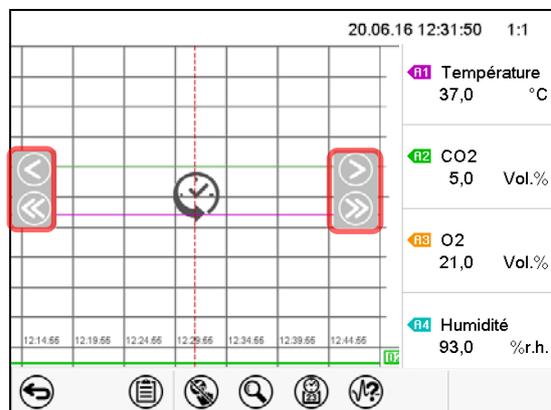


Menu secondaire « Changement d'échelle ».
Choisissez l'échelle convenante et appuyez sur la touche **Confirmer**.

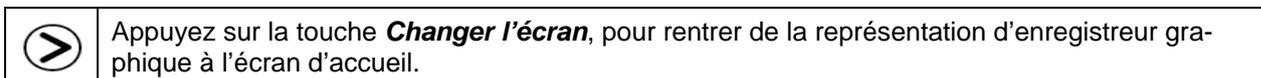
Représentation historique: Afficher et masquer les touches de défilement



Appuyez sur la touche **Afficher les touches de défilement** pour accéder au menu secondaire « Sélection de page ».



Menu secondaire « Sélection de page ».
Des touches de défilement apparaissent à gauche et à droite, vous permettant de vous déplacer le long de l'axe du temps.



16.2 Configuration des paramètres

Dans ce menu, vous pouvez régler l'intervalle de mémoire, les types des valeurs affichées et l'échelle.

Chemin: [Menu principal](#) > [Paramètres](#) > [Graphique de valeur de mesure](#)

Graphique val. mesure		🔒 01:19:19
Intervalle de mémoire	60 s	^
Valeurs mémorisées	Valeur moyenne	▼
Température min. °C	+0,0000 °C	
Température max. °C	+200,00 °C	
CO2 Min. Vol.%	+0,0000 Vol.%	☰
CO2 Max. Vol.%	+30,000 Vol.%	
O2 Min. Vol.%	+0,0000 Vol.%	
O2 Max. Vol.%	+100,00 Vol.%	
Humidité min. %r.h.	+0,0000 %r.h.	
Humidité max. %r.h.	+100,00 %r.h.	▼
		⊗ ⊗

Menu secondaire « Graphique de valeur de mesure ».

- Choisissez le champ « Intervalle de mémoire » et entrez l'intervalle de mémoire désiré. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

La représentation dépend de l'intervalle d'enregistrement choisi. Réglage d'usine: 60 secondes. Le plus fréquents sont entrepris les mesurages, le plus précise mais aussi plus courte sera la période d'enregistrement.

- Dans le champ « Valeurs mémorisées », sélectionnez les valeurs désirées pour l'affichage.

Graphique val. mesure		🔒 01:20:53
Valeurs mémorisées	Valeur moyenne	^
Température min. °C	Valeur moyenne	
Température max. °C	Valeurs actuelles	
CO2 Min. Vol.%	Valeur minimale	
CO2 Max. Vol.%	Valeur maximale	☰

- Choisissez pour l'échelle les valeurs de température ou d'humidité minimale et maximale désirées et entrez les valeurs désirées. Confirmez toute entrée avec la touche **Confirmer**.

Domaines d'affichage:

- Température: 0 °C à 200 °C
- CO₂: 0 Vol.-% à 100% Vol.-%.
- O₂: 0 Vol.-% à 100% Vol.-%.
- Humidité: 0% r.h. à 100% r.h.



PRECAUTION

Par la remise de l'intervalle d'enregistrement ou l'échelle (minimum et/ou maximum) la mémoire des valeurs mesurées et la liste des évènements sont vidées.

Danger de perte d'informations.

- NE changer l'intervalle d'enregistrement ou l'échelle QUE si vous n'avez plus besoin des valeurs enregistrées avant.

Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

17. Système d'humidification (app. avec humidification active)

L'appareil est équipé d'un capteur d'humidité capacitif. Une précision de réglage de +/- 3 % r.h. maximum par rapport à la valeur de consigne donnée est alors obtenue.)

Vous pouvez activer et désactiver la régulation d'humidité dans le régulateur (chap. 6.8).

La régulation d'humidité désactivée, le module d'humidité se refroidit et nécessite suite à la nouvelle activation jusqu'à 10 minutes jusqu'à ce que la fonction d'humidification soit encore complètement disponible. Ce réglage est nécessaire lors de l'opération de l'appareil avec le bassin Permadyr™ pour éviter des alarmes du système d'humidification.



Si des appareils électriques sont connectés à l'intérieur de l'appareil, la marge de la température et de l'humidité peut changer à cause de dégagement de chaleur.

Les appareils sont équipés d'un système de chauffage de porte pour éviter des condensations dans la zone de la porte.

17.1 Fonctionnement du système d'humidification

Le système d'humidification se trouve dans le module générateur d'humidité. Un chauffage électrique à résistance vaporisant l'eau est monté dans un récipient cylindrique (cylindre à vaporiser) d'un volume d'environ 0,07 litres. La teneur en eau est maintenue à proximité du point d'ébullition, permettant que de la vapeur peut être généré immédiatement en quantité suffisante pour permettre des montées rapides d'humidité ou pour compenser des pertes d'humidité, p.ex. causées par à l'ouverture de porte.

L'alimentation en eau se fait manuellement en remplissant le sac d'eau douce.



Pour une humidification impeccable, respectez les points suivants concernant l'alimentation en eau :

- Type d'eau: eau déminéralisée
- Il est recommandé de remplir le sac d'eau douce chaque soir pour assurer l'humidification pendant 24 H même à des valeurs de consigne d'humidité élevées.
- La température de l'arrivée d'eau ne doit pas être inférieure à +5 °C et pas dépasser les 40 °C.



La BINDER GmbH n'est pas responsable de la qualité d'eau chez le client.
En cas de problèmes et de défauts suite à la qualité d'eau déviante, la BINDER GmbH décline toute responsabilité.

Le système d'humidité est prêt à fonctionner uniquement si le sac d'eau douce est rempli suffisamment. Il faut contrôler son niveau de remplissage chaque jour. L'approvisionnement en eau dans la nourrice suffit pour une à deux semaines, dépendant de la demande d'humidité (valeur de consigne réglée, nombre d'ouvertures de porte).

Pour les affichages d'erreur de l'alimentation en eau et du système d'humidité, voir chap. 11 et 24.

18. Options

18.1 Logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option)

L'appareil est régulièrement équipé d'une interface Ethernet (5) à laquelle vous pouvez brancher le logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem de BINDER. Les valeurs actuelles de température, CO₂, O₂ (app. avec réglage d'O₂) et d'humidité (app. avec humidification active) sont émises dans des intervalles réglables. Le régulateur peut être programmé graphiquement par l'ordinateur. Le système APT-COM™ permet de brancher jusqu'à 40 appareils. L'adresse MAC de l'appareil est indiquée dans le menu de régulateur « Informations sur l'appareil » (chap. 14.5.2.2). Pour d'autres informations pour la mise en réseau, veuillez vous référer au mode d'emploi du logiciel de communication APT-COM™ 3 de BINDER.

18.2 Ports d'accès 30 mm, à fermer des deux côtés avec des bouchons en silicone (option)

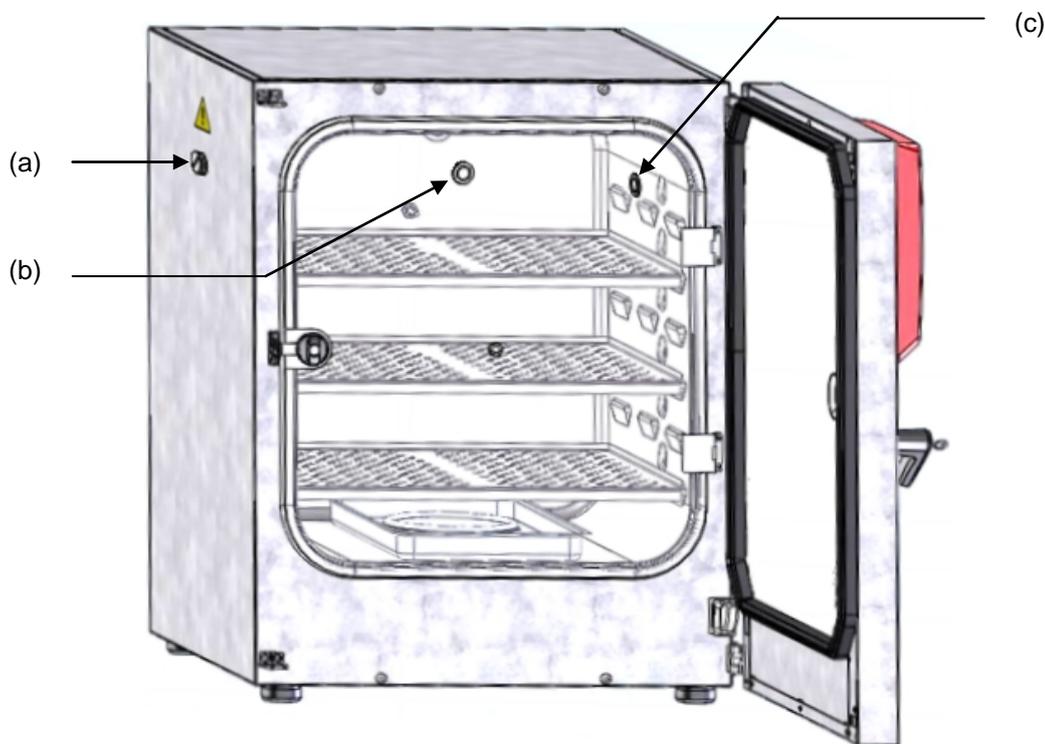


Figure 21: Positions des ports d'accès en silicone optionnels à gauche (a), à l'arrière (b) et à droite (c)

Un symbole de sécurité se trouve au-dessus de chaque port d'accès sur l'extérieur de l'appareil

Quand vous opérez un CB 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 ou d'O₂ et/ou N₂ (app. avec réglage d'O₂) va s'échapper dans l'air ambiant. Le contrôle de CO₂ et le contrôle d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) ne s'arrêtent qu'en cas d'ouverture de la porte.

	AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée de CO₂ (> 4 Vol.-%). Danger de mort par étouffement. Danger d'intoxication.</p> <p>➤ Fermez étanchement tout port d'accès de ses deux cotés par les bouchons au cours d'opération.</p>

Remarque pour les appareils avec réglage d'O₂:

	AVERTISSEMENT
	<p>Concentration élevée d'O₂ (> 21 % O₂). Risque d'incendie et d'explosion due au contact des matériaux combustibles avec l'oxygène. Risque de brûlures et de blessures.</p> <p>➤ Pendant l'opération, fermer étroitement tous les ports d'accès des deux côtés avec les bouchons en silicone.</p>

18.3 Prise intérieure 230 V (option, disponible par BINDER Individual)

	<p>La prise intérieure se fait activer et désactiver au régulateur par l'état de commutation d'une piste de commande (chap. 7.3, 9.7.3, 10.6.5).</p> <p>Quand la prise intérieure est activée, la notification « Prise intérieure » est affichée en surbrillance noir à côté du symbole d'information dans l'en-tête de l'écran d'accueil (chap. 11.1.1).</p>	
--	---	--

La prise intérieure (G) se situe à l'intérieur dans le coin supérieur gauche du panneau arrière de la chambre interne. Elle est fermée d'un couvercle protégé contre les projections d'eau. La prise intérieure permet d'alimenter des dispositifs électriques dans l'incubateur avec une tension de 230V AC.

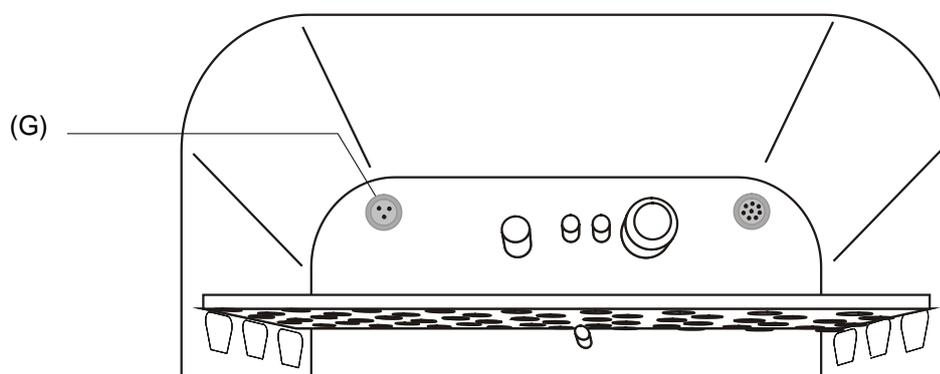


Figure 22: Position de la prise intérieure 230 V

(G) Prise intérieure

L'apport de chaleur maximale ne doit pas dépasser une puissance de 20 W.

	PRECAUTION
	<p>Dépassement de la température de consigne. Endommagement des échantillons.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS excéder l'apport de chaleur maximale de 20 W. Ø NE PAS connecter des appareils de puissance nominale supérieure à 20 W.

	<p>Si des appareils électriques sont connectés à l'intérieur de l'incubateur, la marge de la température peut changer à cause de dégagement de chaleur.</p>
---	---

La charge maximale de 3 Ampère ne doit pas être dépassée.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Surcharge des contacts. Endommagement des contacts et de la prise de connexion. Danger de courant électrique. Danger de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS excéder la charge maximale de 3 A. Ø NE PAS connecter des appareils de courant nominal supérieur à 3 A.

La prise intérieure (G) est mise hors tension dans le menu du régulateur par piste de commande (chap. 7.3, 9.7.3, 10.6.5)..

Quand vous arrêtez l'appareil par l'interrupteur principal, la prise est aussi mise hors tension.

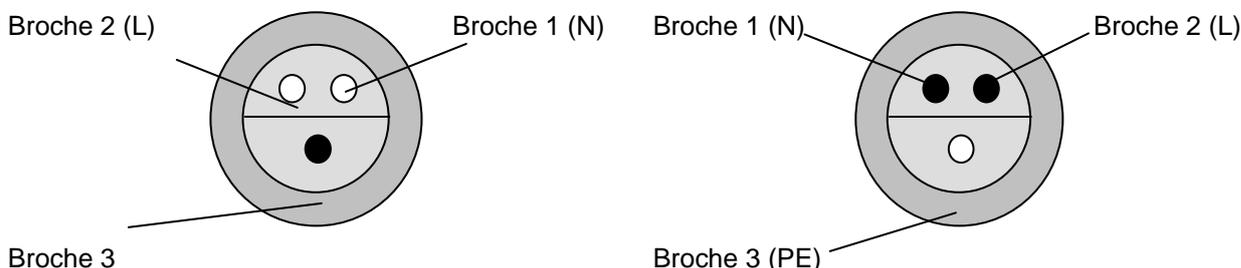


Figure 23: Prise interne (G) (vue avant)

Figure 24: Prise fournie étanche à l'eau (vue avant)

Données électriques de la prise de courant et de la prise mâle: IP 65 230 V 1N ~ 50-60 Hz

	PRECAUTION
	<p>Danger de court-circuit. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisez uniquement la prise mâle livrée (type de protection IP 65) protégée contre les projections d'eau. ➤ Quand vous n'utilisez pas la prise, fermez-la avec le couvercle protégé contre les projections d'eau.

Lors de l'introduction des charges thermiques à l'intérieur causé par des appareils électriques comme des agitateurs et des enrouleurs, la température ambiante de l'incubateur ne doit pas dépasser les 25 °C. Sinon, la régulation de température à 37 °C n'est plus assurée. Lors de l'opération des appareils électriques à l'intérieur, vérifiez le respect de la température d'incubation choisie **avant** l'introduction des cellules.

	PRECAUTION
	<p>Température à l'intérieure trop élevée > 37 °C lors de l'opération des appareils électriques à l'intérieur.</p> <p>Endommagement des cultures de cellules.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lors de l'opération des appareils électriques à l'intérieur: Température ambiante ≤ 25 °C. ➤ Vérifiez le respect de la température avant l'introduction des cellules.

18.4 Sorties analogiques pour température et CO₂ (option)

Par cette option, le appareil est équipé avec des sorties analogues 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 (4) 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 25: Occupation des pins de la douille de raccordement (4) pour l'option Sorties analogiques

18.5 Data Logger kits (option)

Les BINDER Data Logger offrent un système de mesure indépendant et à longue-terme pour la température et l'humidité. Ils se font appliquer dans des diverses domaines de température. Selon le kit choisi, aussi les valeurs ambiantes de température et d'humidité se font mesurer et enregistrer par un deuxième capteur combiné.

Les BINDER Data Logger sont équipés 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: Capteur de valeurs d'appareil de température: Domaine de température -90 °C à 220 °C

Data Logger Kit TH 70 : Capteur combiné de valeurs d'appareil de température et d'humidité: Domaine de température -40 °C à 70 °C, domaine d'humidité 0% r.h. à 100% r.h.

Data Logger Kit TH 70/70 : Capteur combiné de valeurs d'appareil de température et d'humidité: Domaine de température -40 °C à 70 °C, domaine d'humidité 0% r.h. à 100% r.h. Capteur combiné de valeurs ambiantes de température et d'humidité: Domaine de température -40 °C à 70 °C, domaine d'humidité 0% r.h. à 100% r.h.

	<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>
---	--

18.6 Port d'accès à très basse tension (option)

Le port d'accès (B) à 8 pôles à très basse tension (TBT) avec une prise femelle « Lemo » (avec couvercle) et une prise mâle « Lemo » permet de connecter deux dispositifs électriques, l'un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur de l'incubateur à CO₂. Il se fait utiliser par exemple pour des dispositifs divisés en une partie de contrôle et une partie de fonctionnement tels que les systèmes de roulement et de mixage.

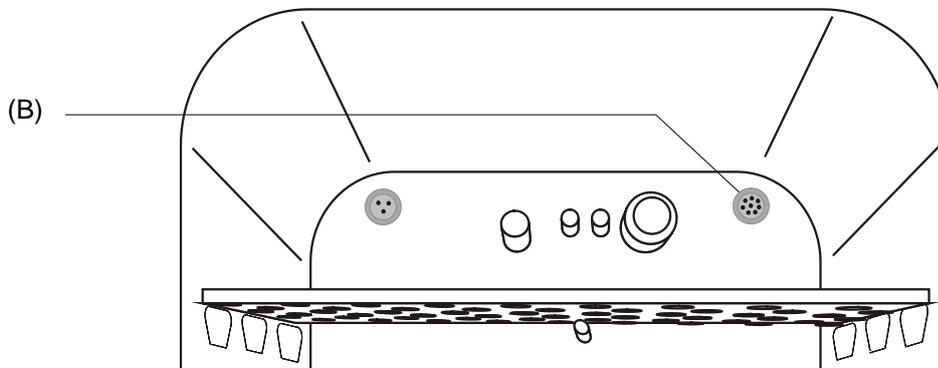


Figure 26: Position du port d'accès à très basse tension

Charge maximale 24 V AC/DC 2 Ampère.

	 AVERTISSEMENT
<p>Surcharge des contacts. Endommagement des contacts et de la prise de connexion. Danger de courant électrique. Danger de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS excéder la charge maximale de 24 V AC/DC 2 A. ⊘ NE PAS connecter des appareils de courant nominal supérieur à 2 A. ⊘ NE PAS connecter des appareils de tension nominale supérieure à 24 V DC. 	

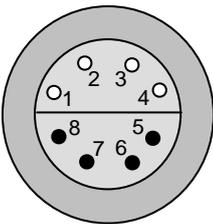
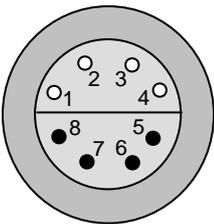
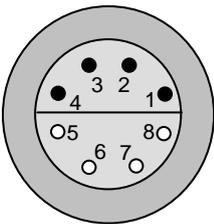
		
<p>Extérieur: prise femelle « Lemo » extérieure (2) au dos de l'appareil</p>	<p>Intérieur: prise femelle « Lemo » (B) située dans le coin supérieur droit du panneau arrière de la chambre interne</p>	<p>Prise mâle « Lemo » fournie : pour l'intérieur et l'extérieur</p>

Figure 27: Occupation des pins (vue avant) des prises femelles et mâle « Lemo »

Lors de l'introduction des charges thermiques à l'intérieur causé par des appareils électriques comme des agitateurs et des enrouleurs, la température ambiante de l'incubateur ne doit pas dépasser les 25 °C. Sinon, la régulation de température à 37 °C n'est plus assurée. Lors de l'opération des appareils électriques à l'intérieur, vérifiez le respect de la température d'incubation choisie **avant** l'introduction des cellules.

	PRECAUTION
	<p>Température à l'intérieur trop élevée > 37 °C lors de l'opération des appareils électriques à l'intérieur.</p> <p>Endommagement des cultures de cellules.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lors de l'opération des appareils électriques à l'intérieur: température ambiante ≤ 25 °C. ➤ Vérifiez le respect de la température avant l'introduction des cellules.

18.7 BINDER Gas Supply Service – Echangeur de bouteilles externe pour CO₂, N₂ ou O₂ (option)

L'échangeur de bouteilles externe permet la commutation automatique à une deuxième bouteille à gaz dès que la première bouteille est vide. Il peut être utilisé pour deux incubateurs max.

	<p>L'installation et l'opération de l'échangeur de bouteilles externe sont décrites dans le manuel 7001-0196 accompagnant l'échangeur de bouteilles (Art. no. 8012-0408).</p>
---	---

18.8 Supports (option)

18.8.1 Support d'empilage (option)

Il est recommandé de ne pas empiler directement les incubateurs CB 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 des supports stables anti-vibration avec des pieds roulettes (dont 2 munis de freins) pour empiler deux unités en toute sécurité.

Par découplage thermique, le support d'empilage garantit que les paramètres d'incubation seraient respectés exactement aussi pendant la stérilisation de l'autre appareil se trouvant dans le même support (chap. 21.3).

L'utilisation du support d'empilage permet aussi d'avancer l'appareil inférieur séparément (p.ex. pour accès au dos de l'appareil) et a l'avantage que l'appareil n'est pas placé directement sur le sol (plus de propreté).

	<p>Le montage du support d'empilage est décrit dans le manuel de montage 7001-0194, accompagnant le support d'empilage (Art. No. 9051-0020 pour CB 170, Art. No. 9051-0023 pour CB 210).</p>
---	--

18.8.2 Adaptateur pour empilement sans influence de température (option)

Il est recommandé de ne pas empiler directement les incubateurs CB 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 un adaptateur pour empiler un second incubateur sans influence de température de l'un sur l'autre.

L'adaptateur pour empilement garantit que les paramètres d'incubation seraient respectés exactement aussi pendant la stérilisation de l'autre appareil se trouvant dans le même support (chap. 21.3).

	<p>Le montage de l'adaptateur d'empilage est décrit dans le manuel de montage 7001-0145, accompagnant l'adaptateur d'empilage (Art. No. 9051-0032 pour CB 56, Art. No. 9051-0026 pour CB 170, Art. No. 9051-0030 pour CB 260).</p>
---	--

18.8.3 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.



Le montage du support avec des roues est décrit dans le manuel de montage 7001-0147, accompagnant le support avec des roues (Art. No. 9051-0031 pour CB 56, Art. No. 9051-0028 pour CB 170, Art. No. 9051-0029 pour CB 260).

19. Mesures de référence

Des mesures de référence de la température, du CO_2 , d' O_2 (app. avec réglage d' O_2) et d'humidité peuvent être exécutées grâce à une ouverture de mesurage (N) 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 CO_2

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 en CO_2 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 CO_2 par le pH du milieu

Il est possible de déterminer la concentration de CO_2 dans la chambre indirectement par la valeur pH du milieu. C'est une méthode simple pour tester la concentration en CO_2 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 se base sur l'équilibre acide/base du système tampon dans le bouillon de culture. Les bouillons de culture marchands sont tamponnés par NaHCO_3 . À l'aide de la valeur pH du milieu, on peut donc déterminer la concentration en CO_2 . Figure 28 vous donne l'interrelation entre la concentration en CO_2 en vol. % et le pH de différents milieux tamponnés NaHCO_3 .



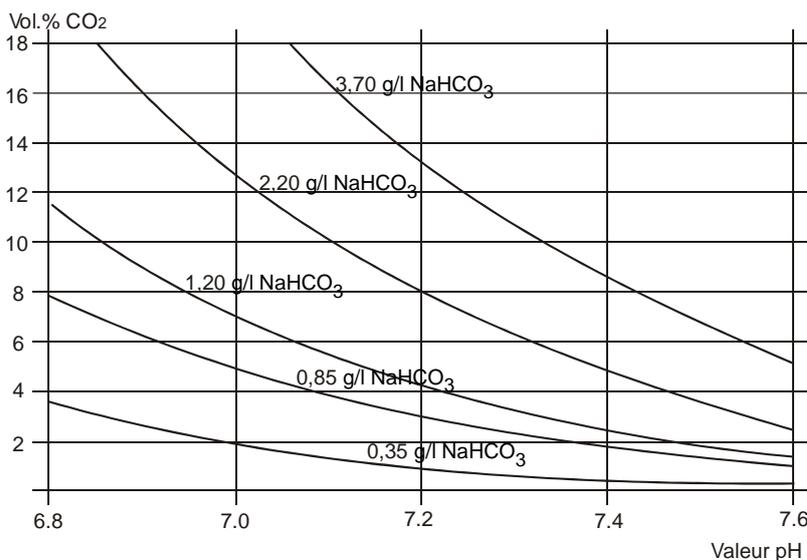
Ce type de système ne doit pas être utilisé pour calibrer les capteurs BINDER.

Procédé recommandé :

- Incubez un échantillon pour une demi-journée dans les mêmes conditions que celles de la culture des cellules. Utilisez une bouteille à 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 28: Valeur pH des bouillons courants de culture, tamponnés par NaHCO₃ en fonction de la concentration en 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 en 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.

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 les capteurs BINDER.

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

Une autre méthode de mesurer la concentration en CO₂ consiste en les systèmes de capteur électronique. Des dispositifs de mesure portables sont aptes à mesurer la concentration en CO₂ et la température et peuvent être utilisés pour des mesures de référence dans des laboratoires agréés, et à des fins d'entretien.

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 capteur 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. 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.

20.1 Cellules et média

- Cultures primaires du tissu 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.

20.2 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'appareil près de la hotte à flux laminaire.
- Surveillance régulière microbiologique du laboratoire de culture cellulaire.

20.3 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 anti-microbienne, 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.

20.4 Construction et équipement de l'incubateur à CO₂

La conception constructive de l'incubateur à CO₂ CB 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. Le support de clayette peut être démonté en 3 parts sans utilisation d'outil et se fait ainsi 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'appareil 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.

Système de mesurage de CO₂ à l'intérieur

- Le capteur de CO₂ peut être stérilisé à l'air chaud à l'intérieur de l'appareil.

Système de mesurage d'O₂ à l'intérieur (app. avec réglage d'O₂)

- Le capteur d'O₂ peut être stérilisé à l'air chaud à l'intérieur de l'appareil.

Système de mesurage d'humidité à l'intérieur (app. avec humidification active)

- Le capteur d'humidité peut être stérilisé à l'air chaud à l'intérieur de l'appareil.

Evitement de condensation

- De la condensation à l'intérieur de la chambre présente un danger spécial de contamination. Le système Permadyr™ développé par BINDER assure une humidité élevée (≥ 95 % r.H.) dans l'appareil sans condensations sur les surfaces internes.

Stérilisation à l'air chaud à 180 °C

- L'appareil permet d'effectuer une auto-stérilisation à l'air chaud à une valeur de consigne de 187,5°. Une température de 180 °C est ainsi garantie sur toutes les parois internes pendant au moins 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.

20.5 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'appareil 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 extérieur avec d'eau distillée stérile (chap. 4.2). 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 Permadyr™ 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'appareil. 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'appareil 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'appareil.
- Réglage du chauffage de porte selon des paramètres d'ambiance critiques par le S.A.V. BINDER.

Nettoyage, décontamination et stérilisation réguliers

- Nettoyez chaque semaine les clayettes, la porte vitrée, les joints et l'intérieur (instructions de nettoyage chap. 21.1, instructions de décontamination chap. 21.2). 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. 21.3) suite au nettoyage précédent. Les clayettes et le bassin d'eau vidé peuvent rester à l'intérieur de l'appareil pendant la stérilisation.
- Si possible, mettez les cellules dans un autre incubateur.
- Faites remplacer le filtre aseptique pour le CO₂ (filtre fin à gaz) 1 à 2 fois par an.

Que faire lors de contaminations?

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

21. Nettoyage, décontamination / désinfection et stérilisation

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">  DANGER </div> <p>Danger de courant électrique. Danger par d'agents de nettoyage sur des surfaces chaudes. Danger de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS arroser les surfaces extérieures et intérieures d'eau ou de nettoyant. ➤ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil au commutateur principal et débranchez la fiche de secteur. Laissez refroidir l'appareil jusqu'à la température ambiante. ➤ Séchez l'appareil complètement avant mise en opération.
---	--

21.1 Nettoyage

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

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

Essayez les surfaces avec un chiffon mouillé. En outre vous pouvez utiliser les nettoyants 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	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.
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 en profondeur de l'enceinte, 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 nettoyants, 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>
---	---

	PRECAUTION
	<p>Danger de corrosion. Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS utiliser des nettoyants 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).

Pour maintenir le fonctionnement du détecteur de CO₂, le détecteur ne doit absolument pas être pulvérisé avec un nettoyant ou une solution de désinfection. En général, toute nettoyage ne peut être effectué que lorsque l'alimentation est coupée.

	CAUTION
	<p>Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NE PAS pulvériser des détergents de nettoyage directement sur le détecteur de CO₂. ➤ Essuyez le capteur avec un chiffon non pelucheux trempé d'un agent de nettoyage

Pour le nettoyage et la désinfection, n'utilisez uniquement les produits recommandés par BINDER. D'autres produits ne sont pas admis, car ils pourraient en particulier endommager le détecteur de CO₂.

	<p>Pour protéger les surfaces, effectuez rapidement le nettoyage. Suite au nettoyage, enlevez complètement les nettoyants des surfaces avec un chiffon mouillé.</p>
--	--

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

	<p>Pendant chaque nettoyage, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.</p>
--	---

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

	<p>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.</p>
--	---

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

	PRECAUTION
	<p>Contact avec la peau, ingestion. Lésions cutanées et oculaires causées par des brûlures chimiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Ne pas ingérer. Tenir à l'écart des aliments et boissons. Ø NE PAS vider dans les égouts. ➤ Porter des gants et des lunettes protectrices. ➤ Eviter le contact avec la peau.

	<p>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.</p>
---	--

21.2 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:

<p>L'intérieur de l'enceinte</p>	<p>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.</p>
----------------------------------	---

	<p>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.</p>
---	---

Important: Pour maintenir le fonctionnement du détecteur de CO₂, le détecteur ne doit absolument pas être pulvérisé avec un nettoyant ou une solution de désinfection. En général, toute désinfection ne peut être effectuée que lorsque l'alimentation est coupée. Le capteur peut être que superficiellement désinfecté avec un chiffon humide. La routine de stérilisation à l'air chaud est conçue pour une stérilisation complète de l'appareil.

	<p style="text-align: center;">CAUTION</p> <p>Endommagement du détecteur de CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NE PAS pulvériser le spray désinfectant directement sur le détecteur de CO₂. ➤ Essayez le capteur avec un chiffon non pelucheux trempé de désinfectant
---	--

Pour le nettoyage et la désinfection, n'utilisez uniquement les produits recommandés par BINDER. D'autres produits ne sont pas admis, car ils pourraient en particulier endommager le détecteur de CO₂.

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

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.

	<p>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.</p>
---	--

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

	PRECAUTION
Contact avec les yeux. Lésions oculaires causées par des brûlures chimiques. Ø NE PAS vider 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'appareil et l'aérer suffisamment
--	--

21.3 Stérilisation à l'air chaud à 180 °C

	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.
--	--

21.3.1 Vue d'ensemble

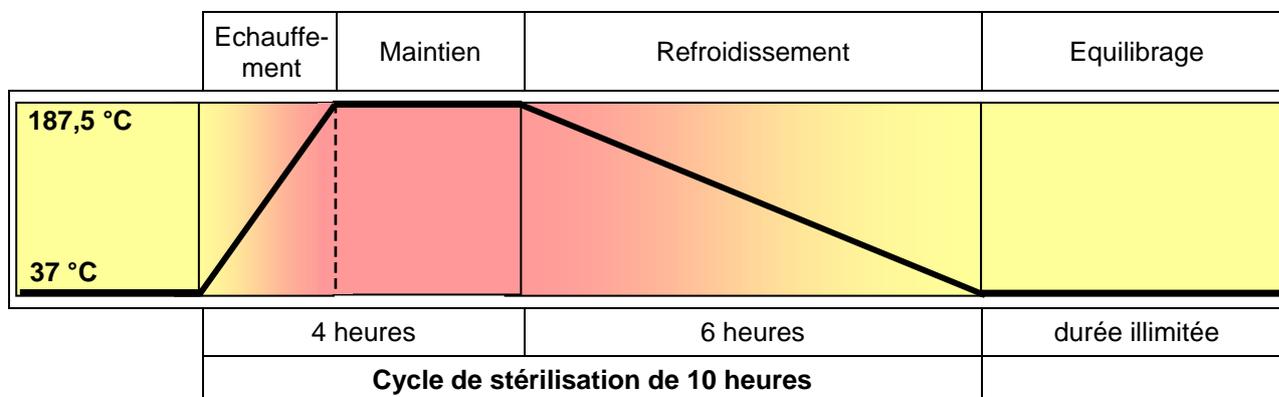


Figure 29: Cours de la valeur de consigne pendant le cycle de stérilisation

L'incubateur CB possède un cycle automatique de stérilisation à l'air chaud. Sa durée est d'environ 10 heures, et il consiste des phases suivantes:

- **Phase d'échauffement:** L'intérieur est chauffé à la valeur de consigne de 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 187,5 °C. La durée des phases d'échauffement et de maintien ensemble est de 4 H, ainsi assurant que les 180 °C sont maintenues sur toutes les surfaces internes pendant au moins 30 minutes
- **Phase de refroidissement:** Durée programmée de 6 H jusqu'à atteindre les 37 °C.
- Ceci est suivi d'une **phase d'équilibrage** : Après le cycle de stérilisation de 10 heures, le régulateur change en mode d'opération de valeur fixe et équilibre à la valeur de consigne entrée (p.ex. à 37 °C).

Si deux l'appareil sont empilés directement l'un sur l'autre **sans** utilisation d'un support d'empilage ou d'un adaptateur pour empilement original BINDER, le respect exacte des paramètres d'incubation ne peut pas être garanti lors de la stérilisation de l'autre appareil se trouvant dans le même support! Sans utilisation du support d'empilage ou de l'adaptateur pour empilement, une incubation assurée n'est pas possible en cas de stérilisation parallèle de l'autre appareil. L'utilisation du support d'empilage (chap. 18.8.1) ou de l'adaptateur pour empilement (chap. 18.8.2) est donc recommandée.

Le réglage de CO₂ / O₂ est désactivé pendant le cycle de stérilisation. Pour activer le réglage de gaz, les conditions suivantes doivent être effectives :

- Terminaison régulière ou prématurée du cycle de stérilisation et confirmation du message d'information correspondant.
- La température à l'intérieur de la chambre est inférieure à 80 °C.

	<p>Quand la température à l'intérieur de la chambre est supérieure à 80 °C, le réglage de gaz reste inactif même si vous avez terminé de façon régulière ou prématurée le cycle de stérilisation.</p> <p>Ce n'est qu'après la température est descendu au-dessous de 80 °C que le réglage de gaz se met en marche de nouveau.</p>
---	---

21.3.2 Préparations pour la stérilisation à l'air chaud

	<p>Avant la première stérilisation à l'air chaud, enlevez toute pellicule protectrice pouvant se trouver sur les surfaces métalliques internes.</p>
--	---

	<p>Lorsque vous activez la stérilisation à l'air chaud, les contrôles des gaz s'arrêtent automatiquement.</p>
---	---

	<p>Les réglages du régulateur de sécurité sont inactifs pendant la stérilisation. Ils redeviennent fonctionnels suite à la terminaison régulière ou prématurée du cycle de stérilisation et / ou au redémarrage de l'appareil à l'interrupteur principal.</p>
---	---

	<p>Le détecteur d'O₂ doit être branché pendant une stérilisation à l'air chaud.</p>
---	--

- Videz le bassin Permadyr™.

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="901 1514 973 1579">  </td> <td data-bbox="981 1514 1461 1579"> <p>AVERTISSEMENT</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="443 1585 1461 1700"> <p>Danger d'implosion. Destruction de l'appareil. ➤ Videz le bassin Permadyr™ avant de commencer la stérilisation à l'air chaud.</p> </td> </tr> </table>		<p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Danger d'implosion. Destruction de l'appareil. ➤ Videz le bassin Permadyr™ avant de commencer la stérilisation à l'air chaud.</p>	
	<p>AVERTISSEMENT</p>				
<p>Danger d'implosion. Destruction de l'appareil. ➤ Videz le bassin Permadyr™ avant de commencer la stérilisation à l'air chaud.</p>					

- Veillez à ce que le bassin et les clayettes se trouvent à l'intérieur de l'appareil.
- Fermez la porte vitrée intérieure et la porte extérieure 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>
---	---

21.3.3 Démarrage du cycle de stérilisation et cours de la stérilisation à l'air chaud

Appuyez sur la touche **Démarrage de programme** pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Démarrage de programme ».

Menu « Démarrage de programme ».

- Dans le champ « Type de programme », sélectionnez le réglage « Programme temporaire ».
- Dans le champ « Programme », sélectionnez le programme « Stérilisation ».
- Choisissez le champ « Début de programme » et entrez le temps désiré de début de programme et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Un message de sécurité s'affiche.

Assurez-vous que le bassin d'eau a été vidé et tous les échantillons ont été enlevés de l'appareil et confirmez le message avec la touche **Confirmer**.

Le régulateur revient à l'écran d'accueil et le temps de délai de programme jusqu'au début du programme commence à couler.

Après le temps de délai de programme, le cycle de stérilisation à l'air chaud commence.

Message de sécurité.

		Val. consigne	Val. actuelle
Température	°C	187,5	187,5
CO2	%	0,0	----
O2	%	0,0	----
Humidité	%r.h.	0,0	----

Ecran d'accueil avec le message d'alarme « Stérilisation ».

La stérilisation est en cours.

La sortie d'alarme sans potentiel et le signal sonore ne seront pas activés.

L'ouverture de la porte extérieure pendant la stérilisation va entraîner la terminaison prématurée du cycle courant de stérilisation. Si la terminaison se produit pendant la phase d'échauffement ou de maintien (après moins que 4 heures suite au démarrage du cycle de stérilisation), la stérilisation sera inefficace (chap. 21.3.4.1).

	PRECAUTION
	<p>L'ouverture de la porte extérieure pendant la phase d'échauffement ou de maintien. Interruption du temps effectif de température. Stérilisation inefficace.</p> <p>∅ NE PAS ouvrir les portes de l'appareil pendant la phase d'échauffement ou de maintien du cycle de stérilisation.</p>

	 PRECAUTION
	<p>La porte vitrée et l'intérieur chauffent lors de la stérilisation. Danger de brûlage.</p> <p>∅ NE PAS toucher la porte vitrée et les surfaces intérieures pendant la stérilisation.</p>

Remarque: Comme le programme de stérilisation enregistré ne peut pas être modifié, il n'est pas accessible par le chemin de programmes [Menu principal](#) > [Programmes](#) > [Programme temporaire](#).

Le programme de stérilisation ne doit pas être mis en pause par la touche **Pause de programme**.

	PRECAUTION
	<p>Pauser un programme de stérilisation pendant la phase d'échauffement ou de maintien. Interruption du temps effectif de température. Stérilisation inefficace.</p> <p>∅ NE PAS mettre en pause le programme de stérilisation en cours pendant la phase d'échauffement ou de maintien du cycle de stérilisation.</p> <p>➤ Répétez la stérilisation, si nécessaire.</p>

21.3.4 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation

Il y a trois événements qui entraînent la terminaison prématurée du cycle de stérilisation:

- Annulation de programme par le menu du régulateur
 Pour terminer prématurément le cycle de stérilisation par le menu du régulateur, appuyez sur la touche **Annulation de programme** et confirmez le message de sécurité par la touche **Confirmer** (chap. 9.2.2).
- Ouverture de la porte extérieure
- Arrêt de l'appareil par l'interrupteur principal ou panne de secteur

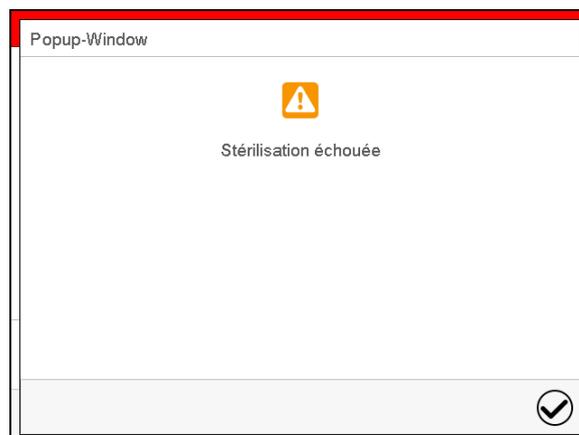
La terminaison prématurée du cycle de stérilisation signifie que celui-ci soit terminé avant son déroulement complète d'une durée de 10 heures. Il dépend du moment de la terminaison si la stérilisation déroulée jusque-là est efficace ou non.

21.3.4.1 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation après moins que 4 heures: Stérilisation inefficace

Suite à la terminaison prématurée du cycle de stérilisation après moins que 4 heures, l'information « Stérilisation échouée » est indiquée sur le régulateur.

L'intérieur peut toujours être chaud. Ne pas toucher la porte vitrée et les surfaces intérieures !

Confirmez le message par la touche **Confirmer**.



Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

	Le réglage de CO ₂ / O ₂ est désactivé et sera activé de nouveau uniquement quand vous confirmez le message d'information « Stérilisation échouée » et quand la température à l'intérieur de la chambre est inférieure à 80 °C
---	--

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.

	<p style="text-align: center;">PRECAUTION</p> <p>Interruption du temps effectif de température. Stérilisation inefficace.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Répétez la stérilisation, si nécessaire.
---	--

	<p style="text-align: center;"> PRECAUTION</p> <p>La porte vitrée et l'intérieur chauffent lors de la stérilisation. Danger de brûlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NE PAS toucher la porte vitrée et les surfaces intérieures pendant environ 7 heures suite à la terminaison prématurée du cycle de stérilisation.
---	---

21.3.4.2 Terminaison prématurée du cycle de stérilisation après plus que 4 heures, c.-à-d. pendant la phase de refroidissement: Stérilisation réussie

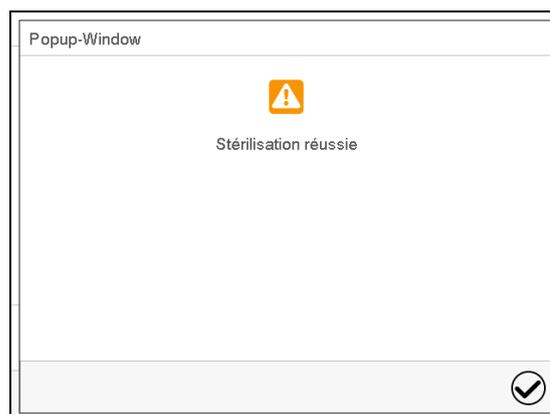
La durée du cycle de stérilisation entier est de 10 heures. Si vous désirez de le raccourcir pour gagner du temps, vous pouvez le terminer prématurément pendant la phase de refroidissement, c.-à-d. au plus tôt après 4 heures. En ce moment, la température intérieure de l'appareil est toujours d'environ 140 °C.

La phase effective de stérilisation (phase d'échauffement et de maintien) est terminée au bout de 4 heures. L'appareil se trouve dans la phase de refroidissement, c.-à-d. la durée nécessaire de la stérilisation propre était respectée.

La stérilisation à l'air chaud réussie est indiquée sur le régulateur par l'information « Stérilisation réussie ».

L'intérieur peut toujours être chaud. Ne pas toucher la porte vitrée et les surfaces intérieures !

Confirmez le message par la touche **Confirmer**.



Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.



Le réglage de CO₂ / O₂ est désactivé et sera activé de nouveau uniquement quand vous confirmez le message d'information « Stérilisation réussie » et quand la température à l'intérieur de la chambre est inférieure à 80 °C

Si vous préférez d'accélérer le refroidissement, procédez comme suit:

- Si désiré, ouvrez la porte extérieure.
- Temps de refroidissement:
 - la porte extérieure ouverte: au moins 1 heure
 - la porte extérieure fermée: au moins 4 heures
- Si désiré, ouvrez la porte en verre.

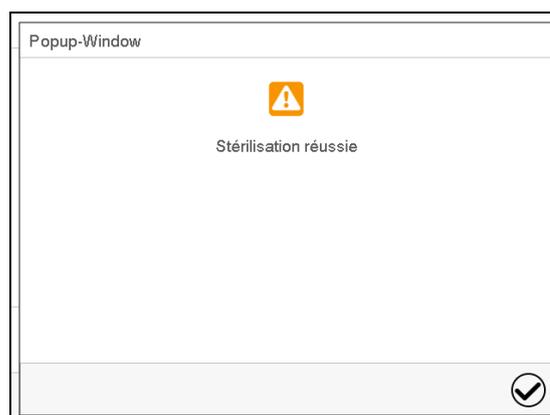
	 PRECAUTION
	<p>La porte vitrée et l'intérieur chauffent lors de la stérilisation. La température de la poignée de porte en verre est d'environ 150 °C. Danger de brûlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NE PAS toucher la porte vitrée et les surfaces intérieures. ➤ N'ouvrez la porte vitrée qu'avec des gants ou par un outil (par ex. une pince).

21.3.5 Terminer le cycle de stérilisation complété

La phase effective de stérilisation (phase d'échauffement et de maintien) est terminée au bout de 4 heures. Elle est suivie d'une phase de refroidissement définie de 6 heures jusqu'à atteindre les 37 °C. Après ce cycle de stérilisation de 10 heures en total, le régulateur change en mode d'opération de valeur fixe et équilibre à la valeur de consigne entrée (p.ex. à 37 °C).

La stérilisation à l'air chaud réussie est indiquée sur le régulateur par l'information « Stérilisation réussie ».

Confirmez le message par la touche **Confirmer**.





Le réglage de CO₂ / O₂ est désactivé et sera activé de nouveau uniquement quand vous confirmez le message d'information « Stérilisation réussie » et quand la température à l'intérieur de la chambre est inférieure à 80 °C

22. Maintenance et service après-vente

22.1 Intervalles de maintenance, service après-vente

 	 DANGER
	<p>Danger de courant électrique. Danger de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance. Ø NE PAS démonter la paroi d'arrière de l'appareil. ➤ Avant tout travail de maintenance, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal et débranchez-le tirant la fiche de secteur. ➤ Des travaux généraux doivent être 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.



Des travaux de maintenance effectués par du personnel de service non autorisé entraîneront l'annulation de la garantie.

Appareil avec humidification active: Effectuez au moins une fois par an les travaux réguliers de maintenance sur l'humidificateur de vapeur. Le fonctionnement de l'humidificateur et ses intervalles de maintenance dépendent essentiellement de la qualité de l'eau disponible et de la quantité de vapeur fabriquée entre-temps.



Changez le joint de porte uniquement en état froid. Sinon, il y a risque de l'endommager.

Nous recommandons de souscrire un contrat de maintenance. Pour des plus amples informations, veuillez vous renseigner au service après-vente BINDER:

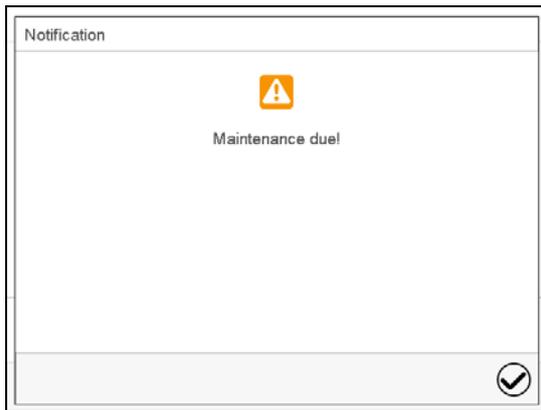
BINDER ligne directe Tél. :	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER ligne directe Fax :	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER courrier électronique de service:	service@binder-world.com
BINDER ligne directe de service U.S.A.:	+1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 x3 (gratuit aux Etats-Unis)
BINDER ligne directe Asie Pacifique:	+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, 78502 Tuttlingen, Allemagne

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.



Les détecteurs de gaz sont spécialement adaptés à un incubateur spécifique. Suite au remplacement du détecteur, répétez l'ajustage du réglage CO₂ et d'O₂ (app. avec réglage d'O₂).

Après 8760 heures d'opération ou deux années, le message suivant s'affiche



Quand vous l'avez confirmé avec la touche **Confirmer**, il va s'afficher toutes les deux semaines jusqu'à ce qu'elle soit remise par le S.A.V. BINDER.

22.2 Contrôle du ventilateur du système d'humidification

Ce contrôle est à entreprendre par l'utilisateur à des intervalles réguliers :

Ce contrôle est possible avec une feuille de papier que vous devez placer devant la grille d'aération. Si le papier est aspiré c'est que les ventilateurs fonctionnent correctement. Quand vous ouvrez la porte, le ventilateur s'arrête.

22.3 Filtre fin à gaz pour l'entrée du gaz

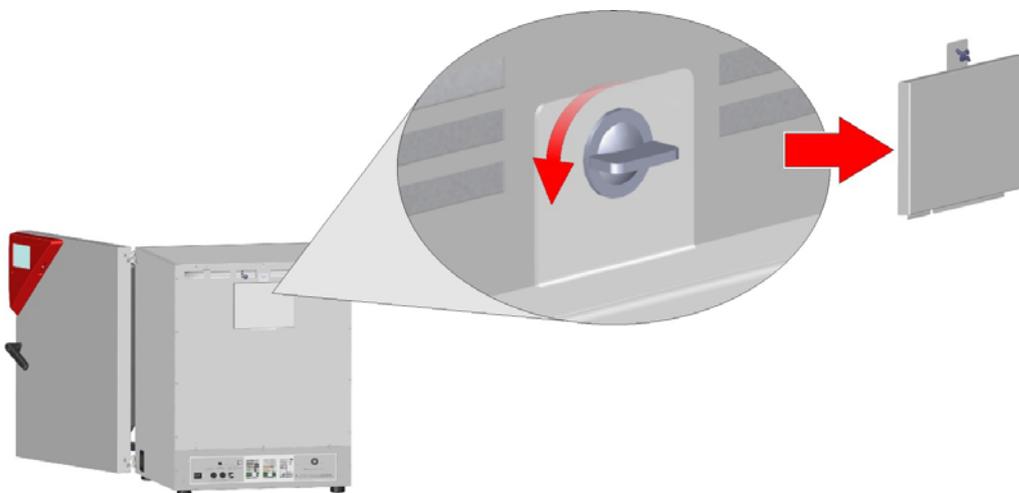
Le gaz qui afflue pendant la marche de l'appareil passe dans le filtre fin à gaz (filtre aseptique, pouvoir séparateur de 99,99 %, taille des particules 0,45 μm). Le filtre fin à gaz empêche les vannes d'admission du gaz et les tuyaux à gaz qui vont à la chambre intérieure de s'encrasser en raison des particules de saleté que l'on trouve parfois dans les bouteilles à gaz et les tuyaux à gaz.

Lorsque du gaz pur à 99,5 % est utilisé, il est recommandé de changer le filtre fin pour CO₂ une fois par an. Contactez le S.A.V. BINDER. Pour les gaz moins purs, l'intervalle risque d'être plus court.

22.4 Remplacer le capteur de CO₂

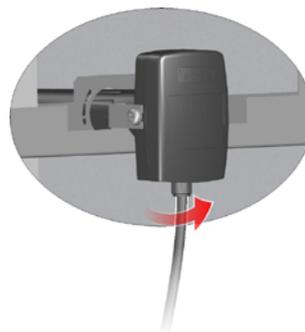
Débranchez la fiche secteur.

Enlever le couvercle à l'arrière de l'appareil:

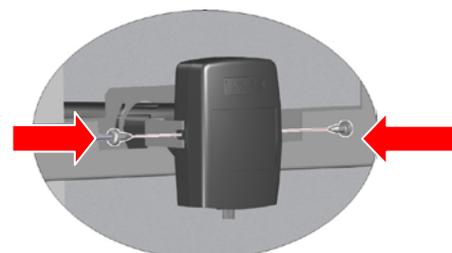


Dévisser le câble du capteur.

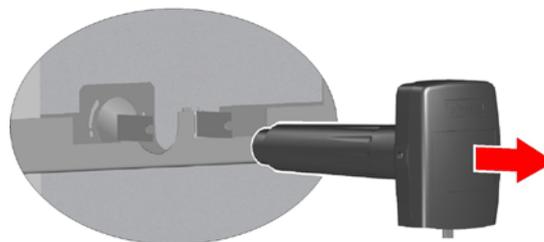
Assurez-vous que le câble du capteur ne tombe pas à l'intérieur de l'appareil.



Retirer les vis de montage des deux côtés du capteur



Tirer le capteur vers l'arrière hors de son support.



Ensuite, monter le nouveau capteur dans l'ordre inverse.



Suite au remplacement du capteur de CO₂, le réglage de CO₂ doit être calibré de nouveau.

22.5 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. 28), 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:

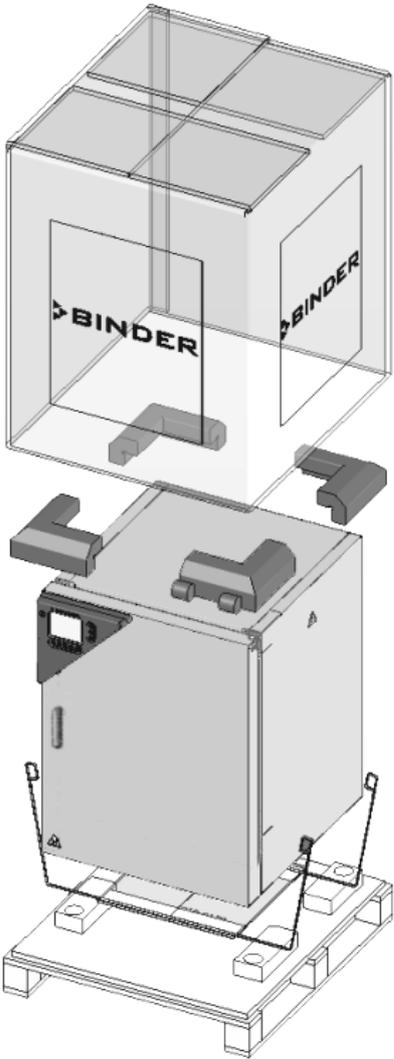
BINDER GmbH
Abteilung Service

Gänsäcker 16
78502 Tuttlingen, Allemagne

23. Elimination

23.1 Elimination de l'emballage de transport

23.1.1 Emballage extérieur de l'appareil

Élément d'emballage		Matériau	Élimination
	Ruban pour fixation sur la palette (sans image)	Matière plastique	Recyclage de plastique
	Boîte d'emballage	Carton	Recyclage de papier
	Remboufrage de bordes en haut	Mousse PE	Recyclage de plastique
	Palette avec rembourrage en mousse synthétique	Mousse PE	Recyclage de plastique
Bois massif (standard IPPC)		Recyclage de bois	

23.1.2 Emballage à l'intérieur de l'appareil, équipement

Élément d'emballage	Matériau	Élimination
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
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 commun (déchets ménagers).

23.2 Mise hors service

- Arrêtez l'appareil au commutateur principal et débranchez-le du réseau électrique (tirez la fiche de secteur).

	Lors de l'arrêt par le commutateur principal, les paramètres restent mémorisés.
---	---

- Fermez l'alimentation en CO₂ et l'alimentation en O₂ / N₂ (app. avec réglage d'O₂) de l'appareil. Enlevez les installations de gaz.
- *Appareil avec humidification active*: Videz le sac d'eau douce.
- L'intérieur de la chambre doit être refroidi suffisamment après une stérilisation avant d'en enlever des parts.
- Le bassin Permadry™ ne doit pas rester rempli d'eau pendant que l'incubateur n'est pas en service pour éviter des condensations sur les surfaces internes. Si cela se produit, nettoyez l'intérieur et séchez-le les portes ouvertes pendant au moins une heure avant sa remise en fonction. 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: Éliminez l'appareil comme décrit dans chap. 23.3 à 23.5.
- Lors de la remise en marche, veuillez respecter les conseils de sécurité correspondants.

23.3 Élimination 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 Elektronikgerätegesetz, ElektroG). Une grande partie des matériaux doit être recyclée en vue de la protection de l'environnement.



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

	PRECAUTION
	<p>Infraction à la législation en vigueur.</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 Elektronikgerätegesetz, 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. 28) et joignez-le à l'appareil.
---	---

 	 AVERTISSEMENT
<p>Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Danger d'empoisonnement.</p> <p>Danger d'infection.</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. 	

23.4 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).

	PRECAUTION
<p>Infraction à la législation en vigueur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics. ➤ Laisser éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la transposition nationale de la directive 2012/19/UE. <i>ou bien</i> ➤ Chargez de l'élimination le distributeur chez lequel vous avez acheté l'appareil. Les stipulations conclus avec le distributeur lors de l'achat de l'appareil (p. ex. ses conditions générales de vente) sont en vigueur. ➤ Si votre distributeur n'est pas capable de reprendre et d'éliminer l'appareil, veuillez contacter le service BINDER. 	

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. 28) et joignez-le à l'appareil.
---	---

 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 723 1473 801" style="background-color: orange; text-align: center;">  AVERTISSEMENT </td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 801 1473 1191"> <p>Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Danger d'empoisonnement.</p> <p>Danger d'infection.</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. </td> </tr> </table>	 AVERTISSEMENT	<p>Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Danger d'empoisonnement.</p> <p>Danger d'infection.</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.
 AVERTISSEMENT			
<p>Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Danger d'empoisonnement.</p> <p>Danger d'infection.</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. 			

23.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne

 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="384 1386 1473 1442" style="background-color: yellow; text-align: center;"> PRECAUTION </td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1442 1473 1662"> <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. </td> </tr> </table>	PRECAUTION	<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.
PRECAUTION			
<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.

24. Dépannage

	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.
---	---

24.1 Général

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
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 100-120V / 200-240V.
	Fusible de l'appareil a répondu.	Contrôlez le fusible et remplacez-le si nécessaire. S'il réponde encore, informez le S.A.V. BINDER
	Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Température nominale dépassée par env. 10 °C à cause de défaillance de l'enceinte. Sécurité de surchauffe (classe 1) répond.	

24.2 Chauffage

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Surchauffe. Après avoir atteint la valeurs de consigne, la température excède la valeur de consigne réglée de plus que la marge de tolérance définie (plus que 10 minutes). Message d'alarme: « Marge de température »	Site d'installation trop chaude. L'écart entre la température de consigne et la température ambiante est trop faible.	Confirmer l'alarme au régulateur. Respecter l'écart entre la température de consigne et la température ambiante : au moins 7 °C.
	Régulateur défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informez le S.A.V. BINDER.
	Relais semi-conducteur défectueux.	
Surchauffe. Régulateur de sécurité classe 3.1 répond. Message d'alarme: « Régulateur de sécurité »	Régulateur de température pas ajusté.	Confirmer l'alarme au régulateur. Calibrer et ajuster le régulateur de température.
	Valeur de consigne du régulateur de sécurité surpassée.	Confirmer l'alarme au régulateur. Vérifier le réglage de la valeur de consigne de température et du régulateur de sécurité. Le cas échéant, choisir une température limite convenant.
	Apport de chaleur externe trop élevé.	Confirmer l'alarme au régulateur. Réduire l'apport de chaleur.
	Régulateur défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informez le S.A.V. BINDER.
	Relais semi-conducteur défectueux.	
	Régulateur de sécurité défectueux.	
	Relais semi-conducteur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Température trop basse. Après avoir atteint la valeurs de consigne, la température est au-dessous de la valeur de consigne réglée de plus que la marge de tolérance définie (plus que 10 minutes) ou la température n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte. Message d'alarme « Marge de température »	Portes d'appareil pas fermées.	Confirmer l'alarme au régulateur. Fermer bien les portes de l'appareil.
	Joints de porte défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Remplacez les joints de porte.
	Régulateur défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Vérifier la fonction du régulateur de température.
	Joints de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Régulateur de température pas ajusté.	Calibrer et ajuster le régulateur de température.
L'appareil ne chauffe pas. Message d'alarme: « Régulateur de sécurité »	La température à l'intérieur a atteint la valeur de consigne du régulateur de sécurité. Régulateur de sécurité réglé trop bas.	Confirmer l'alarme au régulateur. Vérifier le réglage de la valeur de consigne de température. Le cas échéant, choisissez une valeur de consigne du régulateur de sécurité convenant (chap. 12.2).
	Régulateur de sécurité défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informez le S.A.V. BINDER.
L'appareil ne chauffe pas.	Sonde Pt100 défectueuse.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Chauffage défectueux.	
	Relais semi-conducteur défectueux.	
	Régulateur défectueux.	
Temps d'échauffement très longues.	Appareil pleinement chargée.	Charger moins l'appareil ou tenez compte de temps d'échauffement prolongés.
L'affichage de la température actuelle n'est pas correcte par rapport à une méthode de référence.	Régulation de température pas ajusté.	Calibrer et ajuster la régulation de température.
	Capteur de température défectueux.	Transférer les cultures à un autre incubateur et contacter le S.A.V. BINDER

24.3 Pression basse de bouteilles à gaz

Les signales d'alarme indiquent une chute de pression dans les alimentations en CO₂, O₂ (app. avec réglage d'O₂) et N₂ (app. avec réglage d'O₂) à moins de 0,3 bar. Si l'appareil n'est pas équipé d'un échangeur de bouteille à gaz, il faut remplacer la bouteille à gaz. Respectez les consignes de sécurité et la pression de sortie maximale (chap. 4.4).

	Comme condition préalable pour la sortie d'alarmes de pression concernant O ₂ et N ₂ (app. avec réglage d'O ₂), le réglage O ₂ / N ₂ avec les alarmes correspondants doit être activé. (chap. 6.8, 7.3).
---	--

Note: Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur suite à l'ouverture de porte indiquées dans les données techniques (chap. 25.4) se réfèrent à une pression de sortie de 2,0 bar. Quand la pression de sortie diminue jusqu'au point de commutation (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 à gaz à temps quand la pression s'abaisse en-dessous de 2,0 bar.

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Pression de sortie de CO ₂ trop basse (< 0,3 bar) Message d'alarme « Pression CO ₂ »	Bouteille à CO ₂ ne pas connectée correctement.	Confirmer l'alarme au régulateur. Connecter la bouteille à gaz correctement.
	Bouteille à gaz connectée fermée.	Confirmer l'alarme au régulateur. Ouvrir la bouteille à gaz.
	Bouteille à gaz connectée vide.	Confirmer l'alarme au régulateur. Remplacez la bouteille à gaz. Respecter les consignes de sécurité et la pression de sortie maximale (chap. 4.4).
	Tuyauteries sont sales ou bloquées.	Confirmer l'alarme au régulateur. Fermer l'alimentation en gaz à l'appareil et enlever les installations de gaz. Vérifier si les tuyauteries sont sales ou bloquées, nettoyer ou remplacer des tubes.
	Dysfonction du régulateur.	Confirmer l'alarme au régulateur. Si nécessaire, informer le S.A.V. BINDER.
	Détecteur de pression défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informer le S.A.V. BINDER.
<i>Appareil avec réglage d'O₂:</i> Pression de sortie d'O ₂ trop basse (< 0,3 bar). Message d'alarme « Pression O ₂ »	Bouteille à O ₂ ne pas connectée correctement.	Confirmer l'alarme au régulateur. Connectez la bouteille à gaz correctement.
	Bouteille à gaz connectée fermée.	Confirmer l'alarme au régulateur. Ouvrir la bouteille à gaz.
	Bouteille à CO ₂ connectée vide.	Confirmer l'alarme au régulateur. Remplacez la bouteille à gaz. Respecter les consignes de sécurité et la pression de sortie maximale (chap. 4.4).
	Tuyauteries sont sales ou bloquées.	Confirmer l'alarme au régulateur. Fermer l'alimentation en gaz à l'appareil et enlever les installations de gaz. Vérifier si les tuyauteries sont sales ou bloquées, nettoyer ou remplacer des tubes.
	Dysfonction du régulateur.	Confirmer l'alarme au régulateur. Si nécessaire, informer le S.A.V. BINDER.
	Détecteur de pression défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informer le S.A.V. BINDER.

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
<i>Appareil avec réglage d'O₂:</i> Pression de sortie de N ₂ trop basse (< 0,3 bar). Message d'alarme « Pression N ₂ »	Bouteille à N ₂ ne pas connectée correctement.	Confirmer l'alarme au régulateur. Connectez la bouteille à gaz correctement.
	Bouteille à gaz connectée fermée.	Confirmer l'alarme au régulateur. Ouvrir la bouteille à gaz.
	Bouteille à CO ₂ connectée vide.	Confirmer l'alarme au régulateur. Remplacez la bouteille à gaz. Respecter les consignes de sécurité et la pression de sortie maximale (chap. 4.4).
	Tuyauteries sont sales ou bloquées.	Confirmer l'alarme au régulateur. Fermer l'alimentation en gaz à l'appareil et enlever les installations de gaz. Vérifier si les tuyauteries sont sales ou bloquées, nettoyer ou remplacer des tubes.
	Dysfonction du régulateur.	Confirmer l'alarme au régulateur. Si nécessaire, informer le S.A.V. BINDER.
	Détecteur de pression défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informer le S.A.V. BINDER.

24.4 Concentration de gaz

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Concentration de CO₂ trop élevé. Après avoir atteint la valeurs de consigne, la concentration de CO ₂ excède la valeur de consigne réglée de plus que la marge de tolérance définie (plus que 10 minutes) Message d'alarme: « Limites de CO ₂ »	Dysfonctionnement temporaire de la régulation de CO ₂ .	Confirmer l'alarme au régulateur. Arrêter l'appareil. Ouvrir les deux portes d'appareil pour env. 30 secondes. Respecter les règlements applicables pour la manipulation de CO ₂ (chap. 4.4). Mettre l'appareil en marche. En cas d'alarme répétée, informer le S.A.V. BINDER.
	Capteur de CO ₂ défectueux	Confirmer l'alarme au régulateur. Informez le S.A.V. BINDER.
<i>Appareil avec réglage d'O₂:</i> Concentration d'O₂ trop élevé. Après avoir atteint la valeurs de consigne, la concentration d'O ₂ excède la valeur de consigne réglée de plus que la marge de tolérance définie (plus que 10 minutes). Message d'alarme « Limites d'O ₂ »	Dysfonctionnement temporaire de la régulation d'O ₂ .	Confirmer l'alarme au régulateur. Arrêter l'appareil. Ouvrir les deux portes d'appareil pour env. 30 secondes. Respecter les règlements applicables pour la manipulation d'O ₂ (chap. 4.4). Prévenir l'enrichissement en oxygène dans l'ambiance de l'appareil. Mettre l'appareil en marche. En cas d'alarme répétée, informer le S.A.V. BINDER.
	Capteur d'O ₂ défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informer le S.A.V. BINDER.
Temps de récupération (à 5 vol.-% CO ₂) après l'ouverture des portes pdt. 2 minutes est < 2 minutes.	Erreur de système de capteur de CO ₂ .	Informez le S.A.V. BINDER.

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Concentration de CO₂ trop basse. Après avoir atteint la valeurs de consigne, la concentration de CO ₂ est au-dessous de la valeur de consigne réglée de plus que la marge de tolérance définie (plus que 10 minutes) ou la concentration de CO ₂ n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte. Message d'alarme « Limites de CO ₂ »	Dysfonctionnement temporaire de la régulation de CO ₂ .	Confirmer l'alarme au régulateur. Arrêter l'appareil et puis le mettre encore en marche. En cas d'alarme répétée, informer le S.A.V. BINDER.
	Capteur de CO ₂ défectueux.	Confirmer l'alarme au régulateur. Informer le S.A.V. BINDER.
<i>Appareil avec réglage d'O₂:</i> Concentration d'O₂ trop basse. Après avoir atteint la valeurs de consigne, la concentration d'O ₂ est au-dessous de la valeur de consigne réglée de plus que la marge de tolérance définie (plus que 10 minutes) ou la concentration d'O ₂ n'atteint pas la marge de tolérance pendant 3 heures suite à la mise en marche de l'appareil ou la fermeture de la porte. Message d'alarme « Limites d'O ₂ »	Dysfonctionnement temporaire de la régulation d'O ₂ .	Confirmer l'alarme au régulateur. Arrêter l'appareil et puis le mettre encore en marche. En cas d'alarme répétée, informer le S.A.V. BINDER.
	Capteur d'O ₂ défectueux	Confirmer l'alarme au régulateur. Informer le S.A.V. BINDER.
Concentration de gaz trop basse. La concentration en CO ₂ ou O ₂ (app. avec réglage d'O ₂) n'atteint pas la valeur de consigne.	Joint de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Portes non fermées correctement.	Fermer les portes correctement.
	Bouteille à gaz connectée est vide ou fermée.	Remplacer ou ouvrez la bouteille à gaz.
	Bouteille à gaz ne pas connectée correctement.	Vérifier l'installation, connectez la bouteille correctement.
	Tuyauteries sont sales ou bloquées.	Vérifier si les tuyauteries sont sales ou bloquées, nettoyer ou remplacer des tubes.
Temps de récupération (à 5 vol.-% CO ₂) après l'ouverture des portes pdt. 2 minutes est > 10 minutes.	Alimentation en gaz obstruée.	Vérifier l'alimentation en gaz (bouteille, connexions, tuyauteries).
	Pression d'entrée CO ₂ insuffisante.	
Consommation de gaz élevée.	Joint de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Capteur de gaz ne pas ajusté.	Calibrer le capteur.
	Capteur de gaz défectueux	Informer le S.A.V. BINDER.
	Filtre fin à gaz ne pas connecté correctement.	
L'affichage de la valeur actuelle de CO ₂ n'est pas correcte par rapport à une méthode de référence. L'indicateur pH du milieu de culture de cellules change sa couleur normale.	Régulation de CO ₂ pas ajusté.	Calibrer et ajuster la régulation de CO ₂ .
	Capteur de CO ₂ défectueux.	Transférer les cultures à un autre incubateur et contacter le S.A.V. BINDER
<i>Appareil avec réglage d'O₂:</i> L'affichage de la valeur actuelle d'O ₂ n'est pas correcte par rapport à une méthode de référence.	Régulation d'O ₂ pas ajusté.	Calibrer et ajuster la régulation d'O ₂ .
	Capteur d'O ₂ défectueux.	Transférer les cultures à un autre incubateur et contacter le S.A.V. BINDER.

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Pas de régulation de gaz après une stérilisation à l'air chaud.	Cycle de stérilisation en cours.	Annuler la stérilisation à l'air chaud
	Message d'information n'est pas confirmé.	Confirmer le message d'information avec « Ok ».
	Température à l'intérieur supérieure à 80 °C.	Attendre jusqu'à ce que la température se refroidisse en dessous de 80 °C.

24.5 Stérilisation

Affichage	Cause possible	Mesures requises
Stérilisation à l'air chaud en cours. Message d'alarme « Stérilisation »	Le cycle de stérilisation est en cours	Confirmer l'alarme au régulateur. Ne pas ouvrir les portes.

24.6 Humidité (appareil sans humidification active)

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Condensation à l'intérieur.	Bassin Permadyr™ remplie d'eau quand l'appareil est hors service.	Vider le bassin Permadyr™ quand l'appareil est hors service.
	Joints de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Portes non fermées correctement.	Fermer les portes correctement.
	Humidité réglée trop forte	Réduire l'humidité à l'intérieur (chap. 6.9).
Condensation aux portes ou à la porte intérieure divisée, étanche au gaz (option).	Appareil placé sur un sol froid.	Utiliser le support BINDER pour obtenir une distance au sol.
	Joints de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Portes non fermées correctement.	Fermer les portes correctement.
	Humidité réglée trop forte.	Réduire l'humidité dans l'intérieur (chap. 6.9).
	Chauffage de porte réglé trop basse.	Réglage du chauffage de porte par le S.A.V. BINDER.
Humidité trop basse à l'intérieur.	Humidité réglée trop basse.	Augmenter l'humidité à l'intérieur (chap. 6.9)
	Porte d'appareil pas fermée.	Fermer bien la porte de l'appareil.
	Joints de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Bassin Permadyr™ vide.	Le bassin extérieur Permadyr™ doit être rempli avec d'eau distillée stérile jusqu'à la marque sur le bassin interne. Assurer du contact plan du bassin avec le fond de la chambre interne (chap. 4.2).

24.7 Humidité (app. avec humidification active)

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Fluctuations d'humidité: Précision de réglage de +/- 3 % r.h. n'est pas respectée.	Joints de porte défectueux.	Remplacer les joints de porte.
	Ouvertures de porte très fréquentes.	Réduisez le nombre d'ouvertures de porte

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Fluctuations d'humidité, en même temps des fluctuations de température > 1 °C à une valeur de consigne d'env. 3 °C au-dessus de la température ambiante.	Emplacement trop chaud.	Choisissez un emplacement plus froid ou informez le S.A.V. BINDER.

24.8 Régulateur

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Appareil sans fonction (écran éteint).	Mode standby de l'écran activé.	Appuyez sur l'écran tactile.
	Arrêt de l'interrupteur général.	Allumez l'interrupteur général.
Fonction de menu pas disponibles .	Fonction de menu pas disponible dans le niveau d'autorisation actuel.	Connectez avec le niveau d'autorisation supérieur requis ou demander un code d'activation pour la fonction désirée chez le S.A.V. BINDER (chap. 13.6).
Pas d'accès au régulateur	Mot de passe oublié.	Informez le S.A.V. BINDER.
Représentation graphique: mémoire des valeurs mesurées vidée, perte d'informations.	Remise de l'intervalle d'enregistrement ou de l'échelle (minimum et/ou maximum) (chap. 16.2).	Ne changer l'intervalle d'enregistrement ou de l'échelle que si vous n'avez plus besoin des valeurs enregistrées avant.
Les valeurs de consigne entrées en mode de valeur fixe ne sont pas suivies.	Le régulateur n'est pas en mode de valeur fixe.	Changez en mode de valeur fixe.
	Régulation de CO ₂ est désactivée.	Activez la régulation de CO ₂ (chap. 6.8).
	<i>Appareil avec réglage d'O₂</i> : Régulation d'O ₂ est désactivée.	Activez la régulation d'O ₂ (chap. 6.8).
	<i>Appareil avec humidification active</i> : Régulation d'humidité est désactivée.	Activez la régulation d'humidité (chap. 6.8).
Les valeurs de consigne d'un programme ne sont pas suivies.	Le régulateur n'est pas en mode Opération de programme ou temps de délais de programme en cours.	Lancez de nouveau le programme. Le cas échéant, attendez le temps de délais de programme.
Temps du cours de programme plus long que programmé.	Programmation de tolérances.	En phase de saut (transition rapide), ne pas programmer des limites de tolérance pour permettre la vitesse de chauffage, de refroidissement et d'humidification maximales.
Le programme règle constamment sur le dernier valeur de consigne du programme, même si réglage « rampe » a été choisi.	La ligne du programme en réglage « rampe » n'est pas complète.	Pendant la programmation avec le réglage « rampe », définissez le point final du cycle désiré qui doit être programmé en joignant un segment supplémentaire avec 1 seconde au minimum
Des transitions de température en forme de rampe ne sont réalisées qu'en forme de saut.	Réglage « saut ».	Choisissez le réglage « rampe ».
<i>Appareil avec humidification active</i> : Alarme d'humidité en fonctionnement sans alimentation en eau.	Régulation d'humidité est activée.	Désactivez la régulation d'humidité (chap. 6.8).
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.

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Message d'alarme - - - - ou <-<-< ou >->>	Rupture entre la sonde et le régulateur ou sonde Pt100 défectueuse.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Court-circuit.	

24.9 Porte ouverte

Affichage / Défaut	Cause possible	Mesures requises
Porte extérieure ouverte. Message d'alarme « Porte ouverte ».	Porte extérieure ouverte ou ne pas bien fermée.	Confirmer l'alarme au régulateur. Fermer la porte. Le contact d'alarme sans potentiel se remet.

25. Description technique

25.1 Calibrage et ajustage 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). Par ailleurs 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)
- **O₂** (app. avec réglage d'O₂): 0 vol.-% O₂ (100 vol.-% N₂, détecteur directement exposé au gaz de test) et 20,9 vol.-% O₂ (l'air ambiant)
- **Humidité** (app. avec humidification active): 93 % h.r.

	Il est recommandé de répéter les calibrages tous les 12 mois.
---	---

Le SAV BINDER utilise un dispositif de mesure et d'affichage électronique des températures qui est garanti par une institution de réglage/normalisation reconnue (DKD ou PTB pour l'Allemagne) avec un certificat de réglage valable.

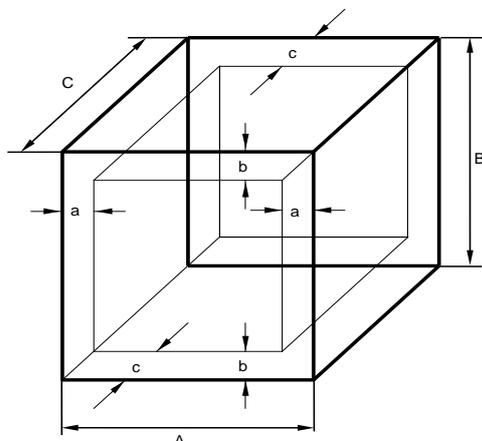
Les gaz de test avec la concentration analysée sont utilisés pour régler les systèmes de capteur pour CO₂ et O₂ (app. avec réglage d'O₂). Les têtes des capteurs sont exposées directement aux gaz du test.

25.2 Coupe-circuit miniature

Les appareils CB sont protégés contre un saut de tension par un coupe-circuit miniature accessible de l'extérieur. Le coupe-circuit miniature se trouve à l'arrière de l'appareil, au-dessus de la décharge de traction du câble de distribution. Le porte-fusible est équipé d'une cartouche fusible 5 x 20 mm (version cUL 6,3 x 32 mm). En cas de remplacement du fusible de sécurité, il faut prendre un fusible avec les mêmes données nominales. Les données sont indiquées dans la table de caractéristiques techniques de l'appareil en question. Si ce fusible est déclenché, il faut consulter un spécialiste (électricien) ou le service après-vente de BINDER.

25.3 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 mur/appareil

$$a = 0,1 * A$$

$$b = 0,1 * B$$

$$c = 0,1 * C$$

$$V_{\text{UTILITE}} = (A - 2 * a) * (B - 2 * b) * (C - 2 * c)$$

Figure 30: Détermination du volume utile

Les données techniques se réfèrent sur le volume utile.



Ne pas placer du matériel en dehors le volume utile.

Ne pas remplir le volume utile plus qu'à la moitié, pour pouvoir garantir une circulation d'air suffisante.

Ne pas séparer le volume utile avec du matériel spacieux.

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, de CO₂, d'O₂ (app. avec réglage d'O₂) et d'humidité.

25.4 Données techniques CB

Dimension		56	170	260
Dimensions extérieures				
Largeur nette	mm	520	680	740
Hauteur, pieds inclus	mm	675	870	1025
Profondeur nette	mm	550	715	775
Profondeur de poignée de porte, panneau d'instruments	mm	55	55	55
Profondeur de connexion réseau et gaz	mm	10	10	10
Ecart de mur en arrière (minimum)	mm	100	100	100
Ecart de mur latéral (minimum)	mm	50	50	50
Portes				
Nombre de portes extérieures		1	1	1
Nombre de portes intérieures (porte intérieure en verre ou porte intérieure divisée)		1	1	1
Nombre de portes vitrées individuelle (avec porte intérieure divisée)		4	6	8
Dimensions intérieures				
Largeur	mm	400	560	620
Hauteur	mm	400	600	750
Profondeur	mm	330	500	560
Volume de chambre intérieure	l	53	170	260

Dimension			56	170	260
Clayettes					
Nombre de clayettes, en série			2	3	4
Nombre de clayettes, max.			3	6	8
Dimensions extérieures de clayettes, Largeur x Profondeur		mm x mm	396 x 289	551 x 442	614 x 502
Charge max. par clayette		kg	10	10	10
Charge total max. admissible		kg	30	30	30
Poids					
Poids d'appareil vide		kg	***	***	***
Données de température					
Plage de température	de ... degrés au-dessus de la température ambiante	°C	***	4	***
	jusqu'à	°C	60	60	60
Plage de température, appareil avec réglage d'O ₂	de ... degrés au-dessus de la température ambiante	°C	***	6	***
	jusqu'à	°C	60	60	60
Dérive/temps à 37 °C		± K	0,1	0,1	0,1
Homogénéité à 37 °C		± K	***	0,3	***
Temps de restitution (porte ouverte pendant 30 sec. à 37 °C)		minutes	***	6	***
Données de CO₂					
Plage de CO ₂		Vol.-%CO ₂	0 bis 20	0 bis 20	0 bis 20
Précision de réglage		Vol.-%CO ₂	0,1	0,1	0,1
Dérive/temps		Vol.-%CO ₂	***	0,1	***
Temps de recouvrement (porte ouverte pendant 30 sec à 5 vol.-% CO ₂)		minutes	***	***	***
Mesure de CO ₂			IR	IR	IR
Douille de raccordement DN6 pour la connexion de CO ₂ à l'appareil, pour tube de diamètre intérieur		mm	6	6	6
Données d'humidité					
Humidité (sans humidification active)		% r.h.	90 à 95	90 à 95	90 à 95
Humidité (app. avec humidification active)		% r.h.	60 à 93	60 à 93	60 à 93
Temps de restitution (porte ouverte pendant 30 sec. à 37 °C (app. avec humidification active))		minutes	***	***	***
Donnés d'O₂ (app. avec réglage d'O₂)					
Plage d'O ₂ (version standard)		Vol.-% O ₂	0,2 à 20	0,2 à 20	0,2 à 20
Plage d'O ₂ (option plage de contrôle alternative)		Vol.-% O ₂	10 à 95	10 à 95	10 à 95
Précision de réglage (avec pression d'admission de 2 bar)		Vol.-% O ₂	0,1	0,1	0,1
Temps de recouvrement (porte ouverte pendant 30 sec à 5 vol.-% O ₂)		minutes	***	10	***
Mesure d'O ₂			ZrO ₂	ZrO ₂	ZrO ₂
Douille de raccordement DN6 pour la connexion de O ₂ /N ₂ à l'appareil, pour tube de diamètre intérieur		mm	6	6	6

Dimension			56	170	260
Données électriques					
IP type de protection selon la norme EN 60529		IP	20	20	20
Tension nominale (+/-10%)	à 50 Hz de fréquence réseau	V	200-230	200-230	200-230
	à 60 Hz de fréquence réseau	V	200-230	200-230	200-230
Type de courant			1N~	1N~	1N~
Puissance nominale		kW	***	1,40	***
Fiche de secteur (connecteur IEC)			Fiche de sécurité IEC 7/7		
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1			II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1			2	2	2
Fusible d'appareil 4x20 mm / inerte (T), extérieur		A	10	10	10
Fusible de température additionnel, classe 1 (DIN 12880), intérieur		°C	240	240	240
Données électriques déviant CB-UL pour les Etats Unis et le Canada					
Tension nominale (+/-10%)	à 50 Hz de fréquence réseau	V	100-120	100-120	100-120
	à 60 Hz de fréquence réseau	V	100-120	100-120	100-120
Type de courant			1N~	1N~	1N~
Fiche de secteur (connecteur IEC)		NEMA	5-15P	5-20P	5-20P
Fusible de l'appareil 6,3 x 32 mm / 250V / inerte (T), extérieur		A	12,5	12,5	12,5
Données relatives à l'environnement					
Consommation d'énergie à 37 °C		Wh/h	***	60	***

*** Valeurs pas encore déterminées

Note: Les temps de recouvrement des concentrations de gaz à l'intérieur se réfèrent à une pression d'admission de 2,0 bar. La pression de sortie de 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 +/-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.

	<i>Appareil avec humidification active:</i> L'introduction d'une source d'humidité à l'intérieur va affecter la plage minimale d'humidité.
---	--

25.5 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 et à écran tactile MB2 pour température, CO ₂ , O ₂ (app. avec réglage d'O ₂) et l'humidité (app. avec humidification active)
Système de mesure de CO ₂ par absorption infrarouge quasi sans dérive
Chauffage à enveloppe de silicone
Auto-stérilisation à l'air chaud à 187,5 °C
Système de mélange du gaz

Equipement standard (suite)
Système d'humidité Permadry™
Chambre intérieure polie, construite en une seule pièce, sans jointure, en acier spécial 1.4301/V2A
FailSafe – Système électronique d'auto diagnostique d'erreurs
Sortie d'alarme sans potentiel par prise femelle DIN (6 pôles), avec prise mâle DIN
Serrure de porte
Porte vitrée intérieure étanche
3 clayettes perforées en acier inox 1.4301/V2A
Régulateur de sécurité de surchauffe, classe 3.1 selon la norme DIN 12880
<i>Appareil avec humidification active</i> : Système d'humidification contrôlé par microprocesseur
<i>Appareil avec réglage d'O₂</i> : Réglage d'O ₂ dans la plage de contrôle hypoxique 0,2 à 20 vol.-% O ₂ .
Interface de communication Ethernet

Options / Accessoires
Clayette perforée en acier inox
<i>Appareil avec réglage d'O₂</i> : Plage de contrôle alternative 10 à 95 vol.-% O ₂ (à disposition par BINDER Individual).
Sac d'eau douce (0,9 litres)
Porte intérieure divisée, étanche au gaz, en acier inox, 4- fois (CB 56), 6- fois (CB 170), 8-fois (CB 260)
Plateaux pour porte intérieure divisée, étanche au gaz, en acier inox
Support d'empilage avec roulettes à frein de blocage (CB 170 / CB 260)
Adaptateur d'empilage pour l'empilage direct à découplage thermique
Support avec des roues
Adaptateur pour empilement pour la combinaison C 150 sur CB 170
Passages de câble en silicone avec des bouchons en silicone pour les 2 cotés
BINDER Gas Supply Service: Echangeur de bouteilles externe pour CO ₂ / O ₂ / N ₂
Kit de raccordement de bouteilles à gaz CO ₂ / O ₂ / N ₂
Prise intérieure 230 VAC (max. 3 A) de déconnexion (disponible par BINDER Individual)
Sorties analogiques température et CO ₂ 4-20mA par prise femelle DIN (6 pôles), avec prise mâle DIN
BINDER Data Logger kit pour température : T 220 (valeurs d'appareil), pour température / humidité : TH 70 (valeurs d'appareil) ou TH 70/70 (valeurs d'appareil et valeurs ambiantes)
BINDER Pure Aqua Service
Cartouche pour BINDER Pure Aqua Service
Kit de nettoyage (produit de nettoyage neutre, spray de désinfection, tissus spéciaux, gants de protection, lunettes protectrices)
CELLROLL système plateau à roues avec harnais de câbles pour port d'accès à très basse tension
Port d'accès à très basse tension (B) à 8 pôles avec prise femelle « Lemo » (avec couvercle) et prise mâle « Lemo », charge maximale 24V AC/DC 2,5A
Documentation de qualification
Certificat de calibrage de température
Certificat de calibrage de CO ₂
Mesurage spatial de température, avec protocole de mesure et certificat
Mesurage spatial de température selon DIN 12880, avec protocole de mesure et certificat
<i>Appareil avec réglage d'O₂</i> : Certificat de calibrage d'O ₂
<i>Appareil avec humidification active</i> : Certificat de calibrage d'humidité
<i>Appareil avec humidification active</i> : Mesurage spatial de température et d'humidité, avec protocole de mesure et certificat

25.6 Accessoires et pièces de rechange (extrait)

	<p>La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de la chambre 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'utilisateur est responsable de tout risque lors de l'utilisation de pièces accessoires non autorisées.</p>
---	--

Dénomination	Pièce no°
Clayette perforée, en acier inox	6004-0137
Clayettes divisées (pour 1 étage) pour porte intérieure divisée, en acier inox	6004-0226
Joint de porte extérieure	6005-0275
Joint de porte vitrée intérieure ou pour porte intérieure divisée	6005-0508
Joint de porte vitrée individuelle de la porte intérieure divisée	6005-0293
Porte vitrée individuelle de la porte intérieure divisée, complet	8010-0111
Support d'empilage avec roulettes à frein de blocage	9051-0020
Adaptateur d'empilage pour l'empilage direct à découplage thermique	9051-0026
Support avec des roues	9051-0028
Adaptateur pour empilement C 150/160/170 sur CB 170	9051-0027
Adaptateur d'empilage peu profond	9051-0035
CELLROLL système plateau à roues avec harnais de câbles et port d'accès à très basse tension	8012-0571
Bassin d'eau Permadyr™	4022-0081
Bouchon en silicone pour passage de câble, d30 (option passages de câble)	6016-0035
Kit de raccordement de bouteilles à gaz CO ₂	8012-0014
Kit de raccordement de bouteilles à gaz O ₂	8012-0015
Kit de raccordement de bouteilles à gaz N ₂	8012-0016
Fusible miniature 5x20mm 250V 10 A inerte (T)	5006-0088
Fusible miniature 6,3x32mm 250V 12,5 A inerte (T) pour version cUL uniquement	5006-0096
Détecteur de CO ₂	5002-0078
Détecteur d'O ₂ pour l'appareil. avec réglage d'O ₂ avec la plage de contrôle hypoxique standard 0,2 à 20 Vol.-% O ₂	5002-0084
Détecteur d'O ₂ pour l'appareil. avec réglage d'O ₂ avec l'option plage de contrôle alternative 10 à 95 vol.-% O ₂	5002-0085
Détecteur d'humidité pour l'appareil avec humidification active	5002-0077
Filtre fin à gaz	8009-0369
Sac d'eau douce (0,9 litres)	6002-0626
BINDER Pure Aqua Service	8012-0759
Cartouche pour BINDER Pure Aqua Service	6011-0165
Kit de nettoyage (produit de nettoyage neutre, spray de désinfection, tissus spéciaux, gants de protection, lunettes protectrices)	8012-0503

Service de validation	N° de référence
Documentation de qualification QI-QO	8012-0876
Documentation de qualification QI-QO-QP	8012-0963
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
Certificat de calibrage d'O ₂ (app. avec réglage d'O ₂)	8012-0229
Mesure spatiale de température avec certificat (15-18 points de mesure)	8012-1571
Mesure spatiale de température avec certificat (9 points de mesure)	8012-1550
Mesure spatiale de température avec certificat (27 points de mesure)	8012-1592

Pour des informations sur les composants non énumérés ici, s'il vous plaît contacter le S.A.V. BINDER.

25.7 Données importantes de conversion pour unités non-SI

1 ft = 0.305 m

1 m = 100 cm = 3,28 ft = 39.37 inches

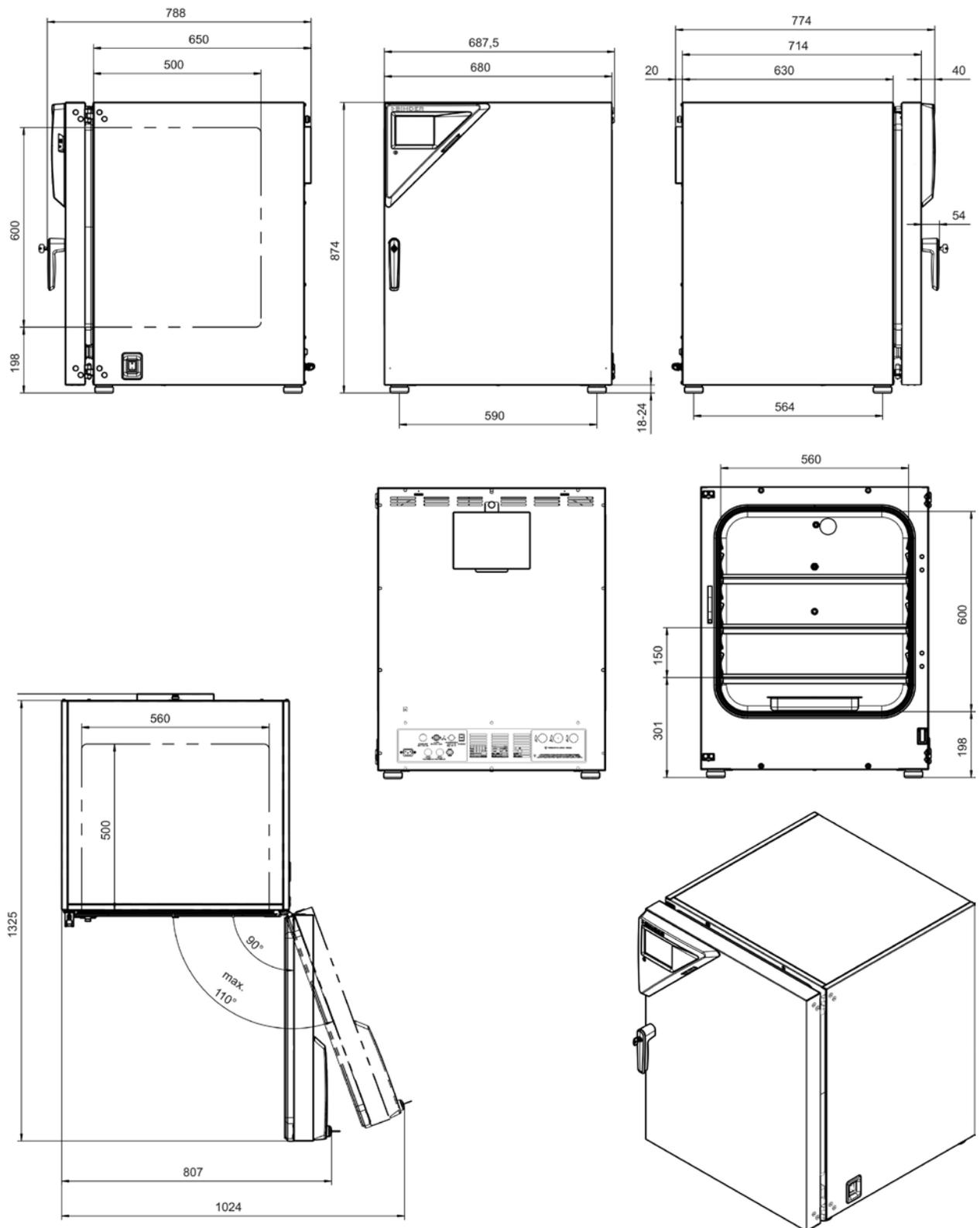
1 mbar = 0.0145 psi

25.8 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		

25.9 Plan des côtes

CB 170



(Indications in mm)

26. Certificats et déclarations de conformité

26.1 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 / Fabbrikante / 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 170

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit folgenden EU-Richtlinien:
 The product described above is in conformity with the following EU Directives:
 Le produit décrit ci-dessus est conforme aux directives UE suivantes:
 El producto descrito arriba cumple con las siguientes directivas de la UE:
 Il prodotto sopra descritto è conforme 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
S-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
• EN 61010-1:2010
• EN 61010-2-010:2014
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• EN 61326-1:2013
RoHS
• EN 50581:2012

78532 Tuttlingen, 28.05.2018

BINDER GmbH



P. M. Binder
Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director
Directeur général
Director general
Direttore Generale
Генеральный Директор



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

2 / 2

BINDER GmbH 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.: 2286 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
S-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

27. 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

28. Déclaration de l'absence de nocivité

28.1 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 und 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 und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.

	<p>Sans ce formulaire complètement rempli, nous ne pouvons pas effectuer aucune réparation. Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.</p>
---	---

- 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) oder 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 oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und 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 oder Freisetzung:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	D'autres informations importantes à suivre / Weitere zu beachtende und 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 oder 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 oder ander- weitig 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 und 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:

- 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 à été bien emballé et complètement marqué / das Gerät wurde sicher verpackt und 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 und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadensprüche 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.

28.2 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 Utilisateur) 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 utilisateur 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.

