# Mode d'emploi

Traduction du mode d'emploi original

## UF V (E3)
## Congélateurs à ultra-basse température
## avec régulateur RD4 et technologie «HIT Insulation®»

| Modèle | Variante de modèle | N° de référence | Variante de tension |
|---|---|---|---|
| **UF V** | | | |
| UF V 350 | UFV350-230V | 9020-0453, 9120-0453 | 230 V |
| UF V 500 | UFV500-230V | 9020-0347, 9120-0347 | 230 V |
| UF V 700 | UFV700-230V | 9020-0348, 9120-0348 | 230 V |
| **UF V-UL** | | | |
| UF V 350-UL | UFV350UL-120V | 9020-0454, 9120-0454 | 120 V |
| UF V 350-UL | UFV350UL-240V | 9020-0455, 9120-0455 | 208-240 V |
| UF V 500-UL | UFV500UL-120V | 9020-0351, 9120-0351 | 120 V |
| UF V 500-UL | UFV500UL-240V | 9020-0353, 9120-0353 | 208-240 V |
| UF V 700-UL | UFV700UL-120V | 9020-0352, 9120-0352 | 120 V |
| UF V 700-UL | UFV700UL-240V | 9020-0354, 9120-0354 | 208-240 V |
| **UF V avec refroidissement à l'eau** | | | |
| UF V 500 | UFV500-230V-H2O | 9020-0349, 9120-0349 | 230 V |
| UF V 700 | UFV700-230V-H2O | 9020-0350, 9120-0350 | 230 V |

**BINDER GmbH**

- Adresse : Boîte postale 102, 78502 Tuttlingen, Allemagne
- Tél. : +49 7462 2005 0
- Internet : www.binder-world.com
- Service Hotline : +49 7462 2005 555
- Service Fax : +49 7462 2005 93 555
- 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

Version 09/2026 N° de référence 7001-0374

# Table des matières


**1. SECURITE ..... 6**

1.1 Qualification du personnel ..... 6
1.2 Mode d'emploi ..... 6
1.3 Remarques d'ordre juridique ..... 6
1.3.1 IP / Propriété intellectuelle ..... 7
1.4 Structure des consignes de sécurité dans le mode d'emploi ..... 7
1.4.1 Degrés d'avertissement ..... 7
1.4.2 Symbole de danger ..... 8
1.4.3 Pictogrammes ..... 8
1.4.4 Structure de texte de la consigne de sécurité ..... 9
1.5 Position des signes de sécurité et d'information à l'appareil ..... 9
1.6 Plaque signalétique ..... 10
1.7 Étiquette UKCA ..... 12
1.8 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'appareil ..... 12
1.9 Utilisation conforme aux dispositions ..... 14
1.10 Erreurs d'utilisation prévisibles ..... 16
1.11 Risques résiduels ..... 16
1.12 Instructions d'utilisation et de service ..... 18
1.13 Mesures sélectionnes pour la prévention des accidents ..... 18
1.14 Signalement des vulnérabilités de cybersécurité ..... 19

**2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL ..... 19**

2.1 Vue d'ensemble de l'appareil ..... 21
2.2 Boitier de fermeture et de régulateur ..... 23
2.2.1 Opération du clavier numérique (option « Système d'accès de porte » pour UF V 500 et UF V 700) ..... 24
2.2.2 Opération du verrouillage électromécanique de la porte (option « Système d'accès de porte » pour UF V 500 et UF V 700) ..... 24
2.3 Interrupteur principal ..... 25
2.4 Dos de l'appareil ..... 26
2.5 Les portes ..... 27
2.5.1 Porte extérieure ..... 27
2.5.2 Portes de compartiment ..... 27
2.5.3 Utilisation de la serrure de porte (option « Poignée de porte verrouillable ») ..... 28
2.6 Egouttoir de condensé pour le dégivrage (accessoire) ..... 28

**3. ETENDUE DE LIVRAISON, TRANSPORT, STOCKAGE ET EMPLACEMENT .. 29**

3.1 Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison ..... 29
3.2 Conseils pour le transport approprié ..... 30
3.2.1 Déplacement de l'appareil à l'intérieur d'un bâtiment ..... 30
3.2.2 Transport à l'extérieur d'un bâtiment ..... 31
3.3 Stockage ..... 32
3.4 Emplacement et conditions d'environnement ..... 32

**4. INSTALLATION DE L'APPAREIL ET CONNEXIONS ..... 34**

4.1 Instructions de service ..... 34
4.2 Ecarteurs ..... 34
4.3 Pieds de support (uniquement UF V 350) ..... 34
4.4 Clayettes réglables en hauteur ..... 35
4.5 Raccords d'eau de refroidissement pour les appareils avec refroidissement à l'eau ..... 37
4.5.1 Raccord de la sortie d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau ..... 37
4.5.2 Raccord de l'entrée d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau ..... 38
4.5.3 Kit de connexion pour l'eau de refroidissement ..... 38
4.5.4 Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour (disponible par BINDER Customized Solutions) ..... 40

4.6 Branchement électrique ..... 41
4.7 Compensation automatique de tension (option) ..... 42

**5. VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS DU REGULATEUR D'APPAREIL RD4 . 43**

5.1 Structure de menu du régulateur et les niveaux d'autorisation ..... 44

**6. MISE EN SERVICE ..... 45**

6.1 Préréglages d'usine ..... 45
6.2 Comportement suite à la mise en marche de l'appareil ..... 45

**7. REGLAGE DE LA VALEUR DE CONSIGNE DE TEMPERATURE ..... 46**

**8. INTRODUCTION D'ECHANTILLONS A L'APPAREIL ..... 47**

**9. FONCTIONS SPECIALES DE REGULATEUR ..... 48**

**10. MOT DE PASSE ..... 49**

10.1 Demande de mot de passe ..... 49
10.2 Entrer / modifier les mots de passe ..... 49
10.2.1 Entrer / modifier le mot de passe User ..... 50
10.2.2 Entrer / modifier le mot de passe Admin ..... 50
10.3 Comportement pendant et suivant une panne de secteur et l'arrêt de l'appareil ..... 51

**11. REGULATEUR DE SECURITE (SECURITE DE SURCHAUFFE) ..... 51**

11.1 Réglage du mode de régulateur de sécurité ..... 52
11.2 Réglage de la valeur du régulateur de sécurité ..... 52
11.3 Messages et procédé en cas d'alarme ..... 53
11.4 Contrôle de fonctionnement ..... 53

**12. CONFIGURATION GENERALE DU REGULATEUR ..... 54**

12.1 Sélection de la langue du menu du régulateur ..... 54
12.2 Choix de l'unité de température ..... 54
12.3 Réglage de la date actuelle ..... 55
12.4 Réglage de l'heure actuelle ..... 56
12.5 Fonction « Sélection de langue lors du redémarrage » ..... 56
12.6 Entrée de l'adresse d'appareil ..... 57
12.7 Luminosité de l'écran ..... 57

**13. CONFIGURATION DE LA MARGE DE TOLERANCE ET DES DELAIS D'ALARME ..... 58**

13.1 Réglage du délai d'alarme pour l'alarme de porte ouverte ..... 58
13.2 Réglage du délai d'alarme pour l'alarme de marge de tolérance ..... 58
13.3 Réglage de la marge de tolérance de température ..... 59
13.4 Réglage du délai d'alarme de l'alarme d'opération permanente ..... 59

**14. FONCTIONS D'ALARME ..... 60**

14.1 Messages d'alarme ..... 60
14.2 Messages d'information ..... 62
14.3 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore ..... 62
14.4 Mesures en cas d'alarme ..... 63
14.4.1 Alarme de température du régulateur de sécurité ..... 63
14.4.2 Alarme de marge de tolérance de température (température trop élevée ou insuffisante) ..... 63
14.4.3 Alarme de porte ouverte ..... 64
14.4.4 Alarme de panne de courant (app. avec l'option « système d'alarme à batterie ») ..... 64
14.4.5 Messages du système de gestion de batterie (app. avec l'option « système d'alarme à batterie ») ..... 65
14.4.6 Messages lors des défaillances de capteurs de température ..... 66
14.4.7 Messages concernant le refroidissement d'urgence à $CO_2$ (app. avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$) ..... 67
14.5 Contact d'alarme sans potentiel ..... 68

**15. CONFIGURATION DE RESEAU ETHERNET ..... 69**

15.1 Affichage des réglages réseau ..... 69
15.1.1 Affichage de l'adresse MAC ..... 69
15.1.2 Affichage de l'adresse IP ..... 69
15.1.3 Affichage du masque de sous-réseau ..... 70
15.1.4 Affichage de la passerelle standard ..... 70
15.1.5 Affichage de l'adresse DNS du serveur ..... 70
15.1.6 Affichage du nom DNS de l'appareil ..... 71
15.2 Modifier les réglages réseau ..... 71
15.2.1 Choisir le type de l'attribution de l'adresse IP (auto automatique / manuel) ..... 71
15.2.2 Choisir le type de l'attribution de l'adresse DNS du serveur (automatique / manuel) ..... 72
15.2.3 Entrée de l'adresse IP ..... 72
15.2.4 Entrée du masque de sous-réseau ..... 73
15.2.5 Entrée de la passerelle standard ..... 73
15.2.6 Entrée de l'adresse du serveur DNS ..... 74

**16. CODES D'ACCES (OPTION « SYSTEME D'ACCES DE PORTE » POUR UF V 500 ET UF V 700) ..... 74**

16.1 Attribution des codes d'accès ..... 74
16.2 Ouverture de la porte par le code d'accès ..... 75

**17. L'ENREGISTREUR DE DONNEES ..... 76**

17.1 Données enregistrées ..... 76
17.2 Capacité de mémoire ..... 77
17.3 Réglage de l'intervalle de mémoire pour les données d'enregistreur « DL1 » ..... 77
17.4 Supprimer l'enregistreur de données ..... 77

**18. MENU USB : TRANSMISSION DE DONNEES PAR L'INTERFACE USB ..... 78**

18.1 Connexion du lecteur flash USB ..... 78
18.2 Fonction d'import ..... 78
18.3 Fonctions d'export ..... 79
18.4 Transmission des données en cours ..... 79
18.5 Erreur lors de la transmission de données ..... 80
18.6 Enlever le lecteur flash USB ..... 80

**19. GESTION DE BATTERIE (OPTION « SYSTEME D'ALARME A BATTERIE ») ..... 80**

19.1 Fonctionnement à batterie ..... 80
19.2 Tension de charge ..... 81

**20. REGLAGE ET ACTIVATION DE LA VALEUR DE CONSIGNE S.A.V. ..... 81**

20.1 Réglage de la valeur de consigne S.A.V. ..... 81
20.2 Activation de la valeur de consigne S.A.V. ..... 82

**21. REFROIDISSEMENT D'URGENCE A $CO_2$ (OPTION POUR UF V 500, UF V 700) ..... 83**

21.1 Connexion de la bouteille de $CO_2$ comprimé et changement de bouteilles ..... 84
21.2 Opération du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ ..... 86
21.3 Réglages au régulateur d'appareil ..... 87
21.3.1 Réglage de la valeur de consigne de température du refroidissement d'urgence à $CO_2$ ..... 87
21.3.2 L'activation du refroidissement d'urgence à $CO_2$ ..... 88
21.3.3 Marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ ..... 89

**22. ENREGISTREMENT DE DONNEES ET DOCUMENTATION ..... 90**

22.1 Interface Ethernet ..... 90
22.2 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Accessoires) ..... 90
22.3 Sortie analogique pour température (option) ..... 90

**23. SYSTEMES D'INVENTAIRE : RACKS ET CRYOBOITES DE STOCKAGE (OPTION) ..... 91**

23.1 Racks sans / avec cryoboîtes de stockage ..... 91
23.2 Cryoboîtes ..... 91

**24. NETTOYAGE ET DECONTAMINATION ..... 92**

24.1 Nettoyage ..... 92
24.2 Décontamination / désinfection chimique ..... 94

**25. MAINTENANCE ET SERVICE APRES-VENTE, DEPANNAGE / RECHERCHE D'ERREUR, REPARATION, CONTROLES ..... 95**

25.1 Informations générales, qualification du personnel ..... 95
25.2 Travaux d'entretien à la charge du client ..... 96
25.2.1 Inspection et nettoyage / remplacement du filtre à air du condenseur ..... 96
25.2.2 Nettoyage du condenseur ..... 97
25.2.3 Dégivrage ..... 97
25.2.4 Entretien de la fermeture de la porte ..... 98
25.3 Dépannage / recherche d'erreurs simple ..... 98
25.4 Intervalles de maintenance, service après-vente ..... 100
25.5 Rappel de service ..... 101
25.6 Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH ..... 101

**26. ELIMINATION ..... 102**

26.1 Elimination de l'emballage de transport ..... 102
26.2 Mise hors service ..... 102
26.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne ..... 103
26.4 Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne ..... 104
26.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne ..... 105

**27. DESCRIPTION TECHNIQUE ..... 106**

27.1 Calibrage et ajustage effectués en usine ..... 106
27.2 Coupe-circuit miniature ..... 106
27.3 Données techniques ..... 106
27.4 Equipement, options et accessoires (extrait) ..... 109
27.5 Options, accessoires et pièces de rechange (extrait) ..... 110
27.6 Plan des côtes UF V 350 (E3) ..... 112
27.7 Plan des côtes UF V 500 (E3) ..... 113
27.8 Plan des côtes UF V 700 (E3) ..... 114

**28. CERTIFICATS ET DECLARATIONS DE CONFORMITE ..... 115**

28.1 Déclaration de conformité UE ..... 115
28.2 Déclaration de conformité UKCA ..... 118
28.3 Certificat pour la marque de conformité GS de la "Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles) ..... 119

**29. DECLARATION DE L'ABSENCE DE NOCIVITE ..... 121**

29.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada ..... 121
29.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada ..... 124

**Chère cliente, cher client,**

Afin d'assurer un bon fonctionnement du congélateur à ultra-basse température UF V, il est impératif de lire attentivement ce mode d'emploi dans son intégralité et de respecter ses consignes.

# 1. Sécurité

## 1.1 Qualification du personnel

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

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

## 1.2 Mode d'emploi

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

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



**DANGER**

**Dangers lors du non-respect des consignes de sécurité et des instructions.**
**Possibilité de blessures graves et de dommages au produit. Danger de mort.**

- Respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi.
- Veuillez suivre les consignes d'utilisation figurant dans le présent mode d'emploi.
- Lisez attentivement le mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité avant l'installation et l'utilisation de l'appareil.
- Conservez le mode d'emploi pour le consulter ultérieurement.



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

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

## 1.3 Remarques d'ordre juridique

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

Prenez connaissance de ce mode d'emploi et respectez les instructions qui y sont données afin d'éviter tout danger pendant son utilisation, pendant sa mise en service et au moment de la maintenance. Les illustrations servent à la compréhension générale. Elles peuvent différer de la version réelle de l'appareil.

L'étendue de livraison réelle peut également différer des informations et représentations figurant dans les présentes instructions, notamment si vous disposez de certaines options ou de modèles spéciaux, ou encore suite à des modifications techniques récentes.

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

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

### 1.3.1 IP / Propriété intellectuelle

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

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

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

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

## 1.4 Structure des consignes de sécurité dans le mode d'emploi

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

### 1.4.1 Degrés d'avertissement

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

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

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

**PRECAUTION**

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

***AVIS***

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

### 1.4.2 Symbole de danger



L'utilisation du symbole de danger sert à avertir des **blessures**.
Respectez toutes les consignes marquées de ce Symbole pour éviter des blessures ou la mort.

### 1.4.3 Pictogrammes

| **Signaux de danger** | | | |
|---|---|---|---|
|  Danger électrique |  Surface très froide |  Atmosphères explosives |  Danger de renversement |
|  Risque d'étouffement par $CO_2$ |  Bouteilles de gaz |  Danger pour l'environnement |  Substances nocives |
|  Risque microbien |  Risque de corrosion et / ou de brûlure chimique | | |
| **Signaux d'obligation** | | | |
|  Obligation générale |  Prendre connaissance du mode d'emploi |  Débrancher la prise secteur |  Soulever par des dispositifs techniques |
|  Respecter les mesures antipollution |  Porter des gants |  Porter des lunettes de sécurité | |

| Signaux d’interdiction | | | |
|---|---|---|---|
|  Ne pas toucher |  Pas d’arrosage |  Interdiction de monter | |

| | |
|---|---|
|  | **Consignes** à respecter pour assurer le fonctionnement optimal de l’appareil. |

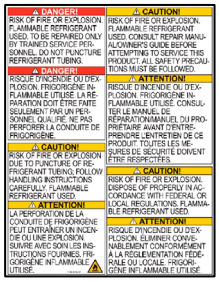
### 1.4.4 Structure de texte de la consigne de sécurité

**Type / cause du danger.**
**Conséquences possibles.**
⃠ Instructions : interdictions.
➢ Instructions : obligations.

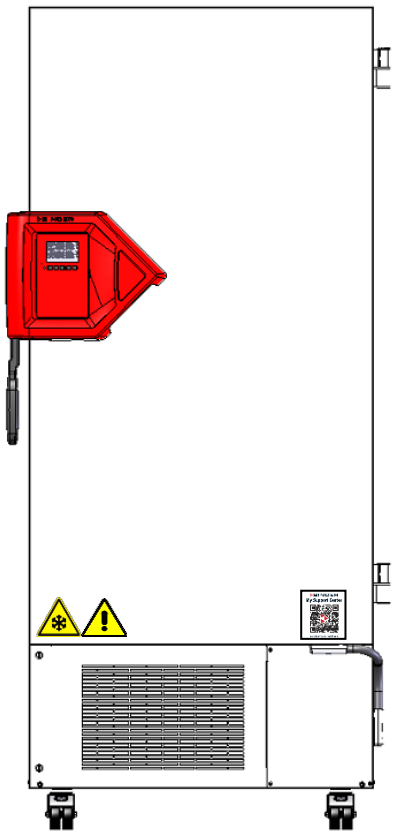
Respectez de même les autres avertissements et informations non particulièrement spécifiés pour éviter des anomalies pouvant provoquer directement ou indirectement des dommages personnels ou matériels.

## 1.5 Position des signes de sécurité et d’information à l’appareil

Les signes suivants se trouvent sur l’appareil :

| Pictogrammes (Signaux de danger) | |
|---|---|
|  Surface très froide : Danger de gelures (au front de l’appareil) |  Réfrigérants inflammables (sur la plaque signalétique) |
|  Danger de blessures. Respectez les consignes de sécurité dans le mode d'emploi. (au front de l’appareil et sur la plaque signalétique) |  Réfrigérants inflammables (au dos de l’appareil) |

| Information | |
|---|---|
| BINDER My Support Center MySupport.binder-world.com | Code QR et URL pour contacter le BINDER Support Center |



Appareil avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$



Vue d'arrière de l'appareil

Figure 1: Position des signes au congélateur à ultra-basse température UF V

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

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

## 1.6 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe au côté gauche de l'appareil, en bas à droite.

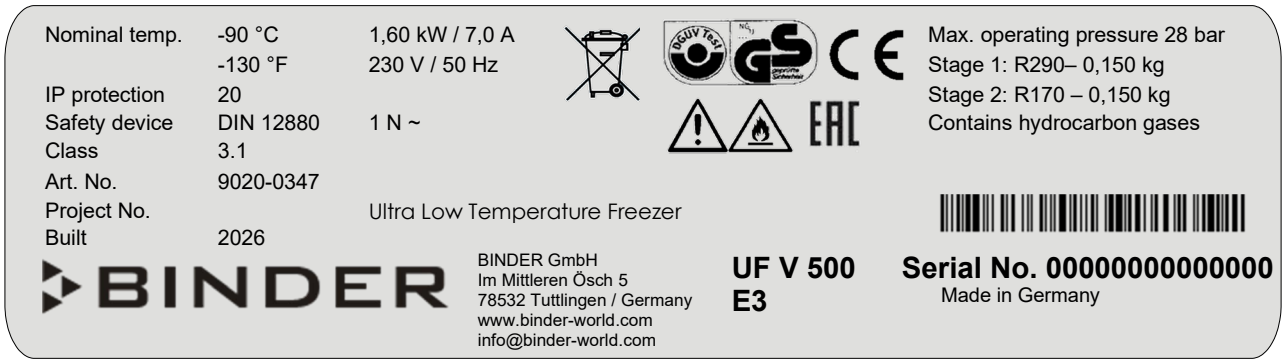



Figure 2: Plaque signalétique UF V (exemple UF V 500 (E3) appareil standard)

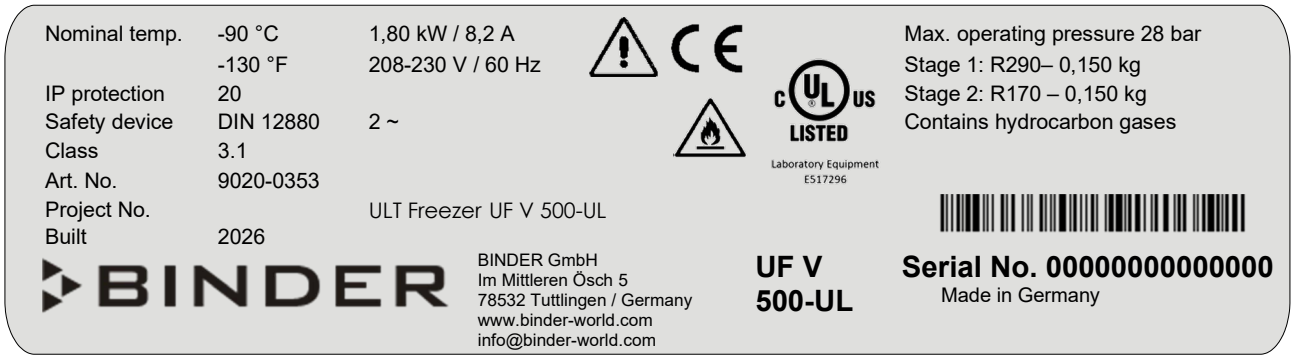



Figure 3: Plaque signalétique UF V-UL (exemple UF V 500-UL (E3) appareil standard)

**Indications sur la plaque signalétique (exemple)**

| Indication | | Information |
|---|---|---|
| BINDER | | Fabricant : BINDER GmbH |
| Ultra Low Temperature Freezer<br>ULT Freezer | | Nom de l'appareil : Congélateur à ultra-basse température |
| UF V 500 | | Modèle |
| Serial No. | 000000000000 | No. de série de l'appareil |
| Built | 2026 | Année de fabrication de l'appareil |
| Nominal temperature | -90 °C<br>-130 °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 | --- | Classe de la sécurité de surchauffe |
| Art. No. | 9020-0347 | No. d'article de l'appareil |
| Project No. | --- | Optionnel : Application spéciale selon projet no. |
| 1,60 kW | | Puissance nominale |
| 7,0 A | | Courant nominal |
| 230 V / 50 Hz | | Tension nominale ± 10% à la fréquence de secteur indiquée |
| 1 N ~ | | Type de courant |
| Max. operating pressure 28 bar | | Pression de service max. dans le système de réfrigération |
| Stage 1: R290 – 0,15 kg | | Réfrigération 1er étage :<br>type de réfrigérant et poids de remplissage |
| Stage 2: R170 – 0,15 kg | | Réfrigération 2e étage :<br>type de réfrigérant et poids de remplissage |
| Contains hydrocarbon gases | | Contient des gaz d'hydrocarbures |

**Symboles sur la plaque signalétique**

| Symbole | S'applique à | Information |
|---|---|---|
| CE | Tous les appareils | Marquage de conformité « CE » |
| | Tous les appareils à l'exception des appareils UL | 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/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). |
| EAC | Non valable pour les appareils UL | L'appareil a été certifié sur la base des Règlements Techniques (TR CU) de l'Union Economique Eurasienne (Russie, Biélorussie, Arménie, Kazakhstan, Kirghizistan). |

| Symbole | S'applique à | Information |
|---|---|---|
| | Non valable pour les appareils UL. | Marque de conformité GS de la “Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test“ (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles, l'organisme d'essais et de certification « Denrées alimentaires et Emballages » dans DGUV Test).<br>**Note:** Les appareils avec l’option refroidissement d’urgence à $CO_2$ ne portent pas la marque de conformité GS. Les appareils avec l’option système d'accès de porte ne portent pas la marque de conformité GS. |
| c UL us LISTED Laboratory Equipment E517296 | Uniquement appareils UL | L’appareil a été certifié par Underwriters Laboratories Inc.® selon les normes suivantes :<br>• UL 61010-1, 3rd Edition, 2012-05, Rev. 2016-04<br>• UL 61010-2-011, 1st Edition, 2017-01<br>• CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3rd Edition, 2012-05, Rev. 2016-04<br>**Note:** Les appareils avec l’option refroidissement d’urgence à $CO_2$ ne portent pas la marque de conformité cUL. |
| | Tous les appareils | Respectez les consignes de sécurité dans le mode d'emploi |
| | Tous les appareils | Réfrigérants inflammables |

## 1.7 Étiquette UKCA

L'autocollant des détails du représentant autorisé UKCA (UKCA Authorised Representative) est situé à côté de la plaque signalétique au côté gauche de l’appareil, en bas à droite.




Figure 4: Étiquette UKCA

**Symbole sur l'autocollant**

| Symbole | S'applique à | Information |
|---|---|---|
| UK CA | Tous les appareils à l’exception des appareils UL | Marquage de conformité « UKCA » |

## 1.8 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 les réglementations locales et nationales en vigueur dans votre pays (pour l’Allemagne : l’information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires, émises par l’association professionnelle allemande).

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

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



**AVIS**

**Danger de surchauffe en raison d'un manque de ventilation.**

**Endommagement de l'appareil.**

∅ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées.

➢ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur.

➢ Respectez les distances minimales prescrites lors de l'installation (chap. 3.4)



**AVIS**

**Dangers pour l'environnement par des fuites de fluide frigorigène dans le cas d'un défaut d'appareil.**

**Dégâts causés à l'environnement.**

➢ Assurez une ventilation suffisante du site d'installation.

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




**DANGER**

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

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

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

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

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




**DANGER**

**Danger d'explosion dû à l'introduction de substances inflammables ou explosives dans l'appareil.**

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

∅ NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans la chambre.

∅ PAS DE poussières combustibles ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de la chambre.

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

Informez-vous sur les dangers pour la santé pouvant dériver des matériaux introduits. Prenez également des mesures appropriées avant la mise en service de l'appareil, dans le but d'éviter des dangers.



**AVERTISSEMENT**

**Danger d'empoisonnement et d'infection lors de contamination par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.**

**Dommages à la santé.**

➢ Protégez l'intérieur et l'appareil contre la contamination par de la matière toxique, infectante ou radioactive.

➢ Prenez des mesures de protection appropriées lors de l'introduction et de l'enlèvement de la matière toxique, infectante ou radioactive.



**DANGER**

**Danger de courant électrique par l'eau entrant dans l'appareil.**

**Mort par choc électrique.**

∅ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération, de nettoyage ou de maintenance.

∅ NE PAS placer l'appareil dans des pièces humides ou dans des flaques d'eau.

➢ Installez l'appareil de façon protégé contre les éclaboussures.

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

Les surfaces intérieures deviennent très froides pendant l'opération.



**PRECAUTION**

**Danger de blessures par le gel en touchant des parties très froides de l'appareil pendant ou après l'opération.**

**Gelures locales.**

⃠ NE PAS toucher directement les surfaces intérieures et le matériel de charge au cours d'opération.

➢ Evitez tout contact des surfaces intérieures et des accessoires avec la peau.

➢ Portez des gants quand vous ouvrez les portes intérieures et pendant toute manipulation.



**AVERTISSEMENT**

**Danger de blessures et d'endommagement par un renversement de l'appareil ou arrachement du revêtement du boîtier inférieur saillant.**

**Blessures et endommagement de l'appareil et du matériau de charge.**

∅ Les portes ouvertes, NE PAS charger le revêtement inférieur du boîtier du poids lourd et NE PAS monter dessus.

## 1.9 Utilisation conforme aux dispositions

Le respect des instructions du mode d'emploi et l'exécution des travaux de maintenance (chap. 24) font partie de l'utilisation conforme aux dispositions.

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

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

**Utilisation**

Les congélateurs à ultra-basse température UF V sont des équipements techniques et sont destinés exclusivement à usage professionnel. Ils sont destinés au stockage de produits de différents matériaux en toute sécurité à des températures jusqu'à -90 °C, particulièrement pour le stockage stable à long terme des échantillons biologiques, médicaux et chimiques à une température basse constante. Ils sont appropriés pour les domaines de pharmacie, médicine, sciences de la vie, industrie des matières plastiques, composants électroniques, industrie alimentaire etc.

Les congélateurs peuvent être utilisés pour le stockage des matériaux non dangereux.

**Exigences relatives à la charge de l'appareil**

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

Les composantes du matériel de charge ne doivent jamais former un mélange explosif, en contact avec l'air. Des constituants de la matière de charge ne doivent pas entraîner le dégagement de gaz dangereux.

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




**DANGER**

**Danger d'explosion ou d'implosion ainsi que danger d'intoxication par l'introduction de matériaux de chargement inappropriés.**

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

- ∅ NE JAMAIS introduire dans l'appareil de matériaux inflammables ou explosifs dans l'appareil, en particulier, aucune source d'énergie comme les piles ou les batteries lithium-ion.
- ∅ NE JAMAIS introduire dans l'appareil de poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de l'appareil.
- ∅ NE JAMAIS introduire d dans l'appareil e matériaux pouvant entraîner le dégagement de gaz dangereux

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



**AVERTISSEMENT**

**Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.**

**Dommages à la santé.**

- ➢ Protégez l'intérieur de l'appareil contre la contamination par des matières toxiques, infectieuses ou radioactives.
- ➢ Prenez des mesures de protection appropriées lors de l'introduction et de l'élimination des matières toxiques, infectieuses ou radioactives.

Lors de l'utilisation prévisible de l'appareil, il n'existe pas de risque pour l'utilisateur en intégrant l'appareil dans des systèmes ou par des conditions spéciales d'environnement ou de fonctionnement en termes de la norme EN 61010-1:2010. A cet effet, il faut observer l'utilisation prévue de l'appareil et de l'ensemble de ses connexions.

**Dispositifs médicaux**

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

**Exigences de qualification du personnel**

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

**Exigences sur le site d'installation**

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

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



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.

## 1.10 Erreurs d'utilisation prévisibles

D’autres applications que celles décrites dans le chap. 1.9 ne sont pas admises.

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

- Non-respect du mode d'emploi
- Non-respect des messages d'information et d'avertissement affichés sur l'appareil (par ex. consignes sur le régulateur, symboles de sécurité, signaux d'avertissement)
- Installation, mise en service, utilisation, maintenance ou réparation de l'appareil par du personnel non formé, insuffisamment qualifié ou non autorisé
- Oubli ou retard de maintenance et des contrôles
- Non prise en compte des signes d'usure et d'endommagement
- Utilisation de matériaux exclus ou non autorisés par le présent mode d'emploi
- Non-respect des paramètres tolérés pour le traitement ou stockage du matériau utilisé
- Travaux d'installation, de contrôle, de maintenance ou de réparation en présence de solvants
- Pose de pièces de rechange et utilisation d'accessoires et d'équipement non spécifiés et non autorisés par le fabricant
- Installation, mise en service, utilisation, maintenance ou réparation de l'appareil sans instructions d'utilisation et de service
- Court-circuit ou modification des dispositifs de sécurité, utilisation de l'appareil sans les dispositifs de sécurité prévus
- Non-respect des consignes de nettoyage et de désinfection de l'appareil
- Recouvrement de l'appareil avec de l'eau ou un produit nettoyant, déversement d'eau dans l'appareil en service, en cours de nettoyage ou de maintenance
- Réalisation de travaux de nettoyage sur l'appareil en marche
- Utilisation de l'appareil lorsque le boîtier ou la ligne d'alimentation est endommagé
- Poursuite d'utilisation de l'appareil malgré un dysfonctionnement évident
- Introduction d'objets, notamment métalliques, dans les fentes d'aération ou d'autres ouvertures ou fissures de l'appareil
- Erreur humaine (par ex. manque d'expérience, de qualification, stress, fatigue, commodité)

Pour éviter ces risques, ainsi que d'autres, par une utilisation erronée, l’opérateur doit rédiger des instructions d'utilisation et de service. Il est recommandé d'aménager des procédures opérationnelles (SOP).

## 1.11 Risques résiduels

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

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

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

**Déballage, transport, installation**

- Risque que l'appareil glisse ou se renverse
- Mise en place de l'appareil dans des zones non autorisées
- Installation d'un appareil endommagé
- Utilisation de l'appareil avec une ligne d'alimentation endommagée
- Site d'installation inadéquat
- Absence de raccordement à la terre

**Fonctionnement normal**

- Erreurs de montage
- Contact direct avec les surfaces froides à l'intérieur et sur les portes
- Émanation de rayonnement non ionisant par l'équipement électrique
- Contact direct avec des pièces conductrices d'électricité en état normal

**Nettoyage et décontamination**

- Déversement d'eau dans l'appareil
- Produits de nettoyage et de décontamination inappropriés
- Introduction de personnes dans l'espace intérieur

**Dysfonctionnements et endommagements**

- Poursuite de l'utilisation de l'appareil malgré un dysfonctionnement évident ou une panne de réfrigération
- Contact direct avec des pièces conductrices d'électricité en état de panne
- Utilisation de l'appareil avec une ligne d'alimentation endommagée

**Maintenance**

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

**Recherche d'erreur et réparation**

- Non prise en compte des avertissements figurant dans le manuel de service
- Recherche d'erreur sous tension et sans mise en place des mesures de sécurité prescrites
- Absence de contrôle de plausibilité pour éviter les éventuelles erreurs d'étiquetage des composants électriques
- Réalisation de travaux de réparation par du personnel non formé/ insuffisamment qualifié
- Réparations inadéquates et non conformes aux normes de qualité prédéfinies par BINDER
- Utilisation de pièces de rechange autres que les pièces BINDER originales
- Contrôle de sécurité électrique non effectué après des travaux de réparation

## 1.12 Instructions d’utilisation et de service

Suivant les applications et l’emplacement de l’appareil, le responsable (l'opérateur de l’appareil) doit indiquer dans une instruction de service toutes les informations nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l’appareil.

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

## 1.13 Mesures sélectionnes pour la prévention des accidents

L'opérateur de l'appareil doit respecter les directives locales applicables pour l'utilisation de l'appareil (pour l’Allemagne : Directive « Conduite des séchoirs pour matières de revêtement. Opération des systèmes de réfrigération, des pompes à chaleur et de refroidissement », GUV-R 500 chap. 2.35) et prendre des précautions pour éviter les accidents.

Les mesures suivantes ont été prises de la part du producteur pour éviter des inflammations et des explosions :

- **Indications sur la plaque signalétique**

  Voir mode d’emploi chap. 1.6.

- **Mode d’emploi**

  Un mode d’emploi est disponible pour chaque congélateur à ultra-basse température.

- **Contrôle de la température**

  Le congélateur dispose d’un affichage de la température lisible depuis l’extérieur.

  Un dispositif de sécurité de température supplémentaire est installé sur l’appareil. Il déconnecte le chauffage. 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 moteurs électriques, des lignes électriques, des solénoïdes). En outre, la machine n’est pas munie d’aimants permanents. 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 exclu avec une forte probabilité.

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

  Contrôlé selon la norme EN ISO 13732-3:2008.

- **Sols**

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

- **Nettoyage**

  Voir mode d’emploi chap. 24.

- **Contrôles**

  L’appareil était contrôlé par la « Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test » (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles, l'organisme d'essais et de certification « Denrées alimentaires et Emballages » dans DGUV Test) et porte la marque GS. Non valable pour les appareils avec l’option refroidissement d’urgence à $CO_2$. Non valable pour les appareils avec l’option système d'accès de porte.

Uniquement appareils UL : L'appareil a été certifié par Underwriters Laboratories Inc.® selon les normes suivantes : UL 61010A-1, 1st Edition, UL 61010A-2-10, 1st Edition, CSA C22.2 No. 1010.1-92, IEC 1010-2-10. Non valable pour les appareils avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$.

### 1.14 Signalement des vulnérabilités de cybersécurité

Si vous identifiez une vulnérabilité potentielle en matière de cybersécurité dans ce produit, veuillez la signaler à notre point de contact central :

psirt@binder-world.com

## 2. Description de l'appareil

Les congélateurs à ultra-basse température UF V sont produits avec le plus grand de soin et à l'aide des méthodes de développement et de production les plus modernes. Il sert au stockage à long terme et au froid fiable des échantillons. Vous pouvez opérer le congélateur dans un domaine de température entre -90 °C et -40 °C.

Les appareils peuvent être équipés d'une compensation automatique de tension (option).

Les appareils sont disponibles dans des différentes variantes de tension.

**Système d'accès de porte (option pour UF V 500 et UF V 700)**

Les congélateurs sont disponibles en option avec un verrouillage électromécanique et un contrôle d'accès électronique par clavier numérique, ainsi permettant un contrôle d'accès personnalisé.

Le verrouillage électromécanique de la porte se fait actionner avec un bouton-poussoir sans devoir utiliser les mains. Une fonction de tirage permet la fermeture automatique de la porte extérieure entrebâillée.

**Volet de protection verrouillable pour l'interrupteur principal (option)**

Un système de verrouillage à clé est disponible en option, limitant l'accès à l'interrupteur principal.

**Régulateur**

Le régulateur d'appareil RD4, monté de série, comporte beaucoup de services adaptés, des fonctions d'alarme et d'enregistreur supplémentaires. L'entrée des valeurs de consigne s'effectue directement par le régulateur d'appareil et est aussi possible par le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (accessoire, chap. 22.2) en relation directe avec les PC via intranet.

La température se fait régler avec la précision d'un dixième de degré. Le régulateur est monté à la hauteur en la hauteur optimale pour l'opération.

Le régulateur offre un système analyste d'erreurs générant des messages d'alarme acoustiques et visuels.

Appareils avec l'option « système d'alarme à batterie » : En cas de panne de courant, les fonctions d'alarme et de contrôle sont maintenues pendant 72 heures. Le régulateur offre la protection par mot de passe pour les menus de configuration.

Le régulateur supervise la température ambiante et émet une alarme en cas de dépassement d'une valeur ajustée.

**Boîtier**

La chambre intérieure ainsi que l'intérieur de la porte extérieure isolée sont en acier inox (matériel no. 1.4016, équivalent américain AISI 430). Le boîtier comprenant tous les coins et les bords est recouvert d'une peinture RAL 7035 ou RAL 9003. Les surfaces intérieures sont lisses afin de faciliter le nettoyage. L'accès facile au front de l'appareil permet de nettoyer le filtre sans outils. Trois ports d'accès 28 mm peuvent servir d'introduire le câble de capteur d'un appareil de mesure additionnel. Le port d'accès supérieur gauche (6a) sert aussi à la connexion de l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$.

La formation de givre dans la région de la porte est minimisée grâce à la fermeture parfaite des portes (intérieures et extérieure). La distribution spatiale précise du froid à l'intérieur permet le stockage de tous les échantillons à la même température de stockage. Des ponts thermiques sont évités, ainsi protégeant contre la fonte. La combinaison de la technologie d'isolation à vide (technologie V = « vacuum insulation panels ») et de moussage de polyuréthane sans CFC résulte en la capacité maximale de cumulation de froid.

Le congélateur a deux portes intérieures. L'intérieur est variable grâce aux clayettes flexibles permettant le bénéfice optimal de l'espace. Des systèmes d'inventaire (racks en acier inoxydable et cryoboîtes, chap. 23) sont disponibles comme accessoires optionnels.

Le congélateur se fait déplacer sur des roulettes.

L'appareil dispose d'une isolation efficace grâce au moussage direct de la chambre intérieure avec le boîtier: HIT Insulation® (Housing Injection Technology).

**Système de réfrigération**

La machine frigorifique puissante, d'une grande efficacité énergétique et silencieuse utilise les réfrigérants écologiques « verts » R290 (propane) et R170 (éthane). Ceux-ci sont libres d'hydrocarbures chlorés (CFC, HCFC).

Régulation de la machine frigorifique à deux étages : La réfrigération 1$^{er}$ étage est lancée immédiatement. En addition, tandis que la réfrigération 2$^{e}$ étage est lancée dépendant de la température.

**Sécurité**

Grâce à la sécurité de surchauffe disponible en série, la température choisie au préalable est régulée même en cas d'une erreur du régulateur.

En cas de panne de courant à une température de 80 °C, la température de -60 °C n'est pas excédée pendant au moins 3,5 heures dans l'appareil vide, dans l'appareil chargé (mesurage avec 30 kg d'eau) pour environ 7 heures.

**Système d'alarme à batterie (option)**

L'appareil est équipé en option d'une batterie rechargeable (accumulateur, 12 V, 7,2 Ah). La tension de batterie et supervisé régulièrement. En cas de tension trop faible, une alarme est sortie. Dans le menu « USER », vous pouvez demander la tension de batterie.

Pour la compensation automatique de tension, un convertisseur Buck-Boost est à disposition comme option (équipement standard pour UF V UL, option pour UF V, chap. 4.7).

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

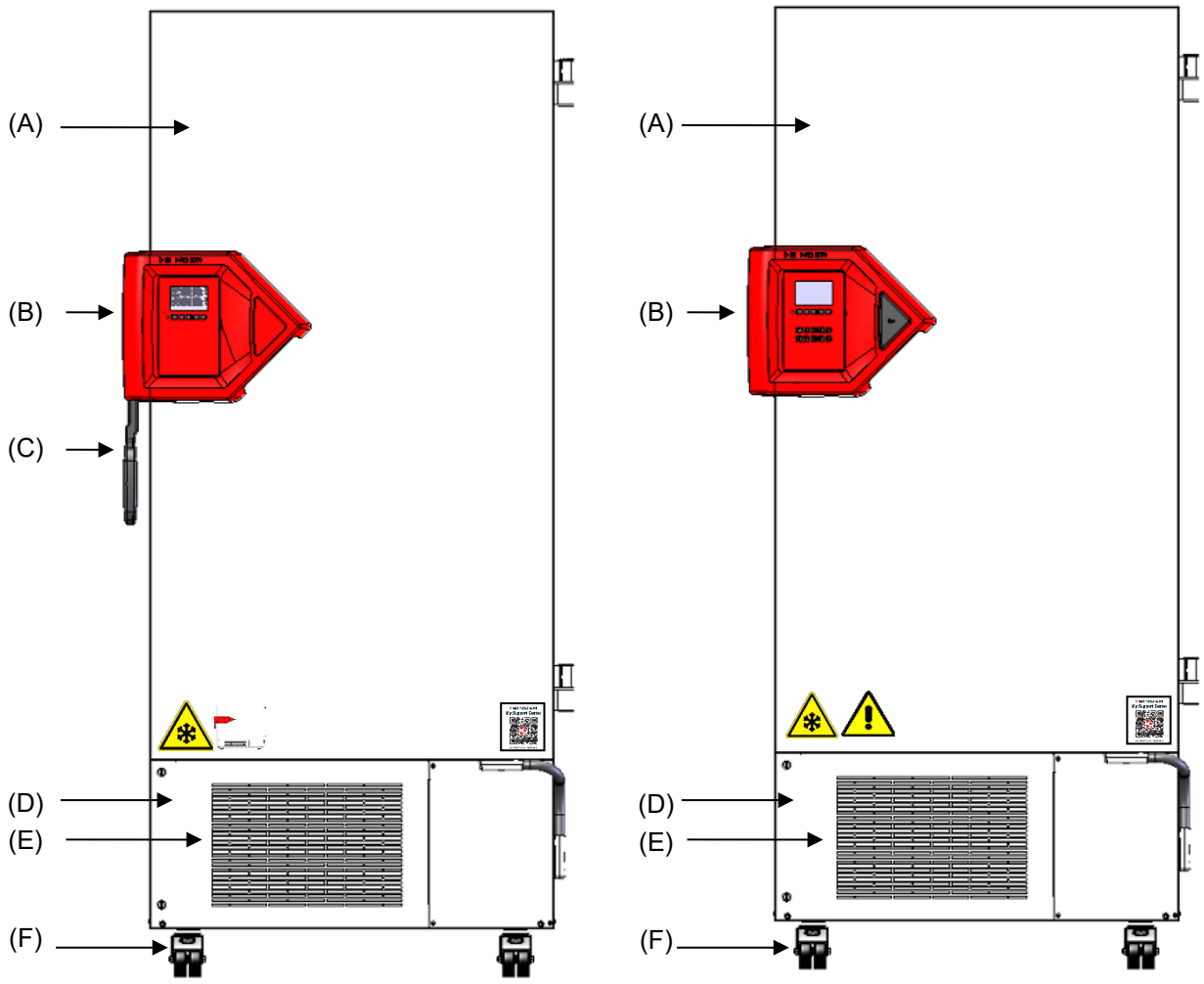
Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ (option, chap. 21) offre de la réfrigération additionnelle, p.ex. suite à un apport de chaleur à l'appareil, en cas de chute de courant ou dû à une défaillance du système réfrigérateur.

**Saisie des données et documentation**

L'appareil est régulièrement équipé d'une sortie d'alarme sans potentiel (chap. 14.5) et peut être équipé d'option d'une sortie analogique (chap. 22.3) pour l'intégration dans les systèmes du client.

Le congélateur est régulièrement équipé d'une interface Ethernet (option, chap. 22.1) permettant la communication via l'ordinateur. Il peut ainsi être surveillé par réseau. Le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (Accessoires, chap. 22.2) de BINDER facile à utiliser permet de relier en réseau jusqu'à 40 appareils et de connecter un PC pour leur surveillance ainsi que pour l'enregistrement et la représentation de données de température. La sortie des données convient aux demandes de la directive FDA 21 CFR part 11.

## 2.1 Vue d’ensemble de l’appareil




Equipement standard

Equipement optionnel :
« Système d'accès de porte »

Figure 5: congélateur UF V (exemple UF V 700), vue frontale

(A) Porte extérieure
(B) Boitier de fermeture et de régulateur (description chap. 2.2)
(C) Poignée de porte
(D) Module de compresseur
(E) Volet du filtre à air (inspection et nettoyage / échange du filtre chap. 25.2.1)
(F) Roulettes (roulettes frontales avec des freins)

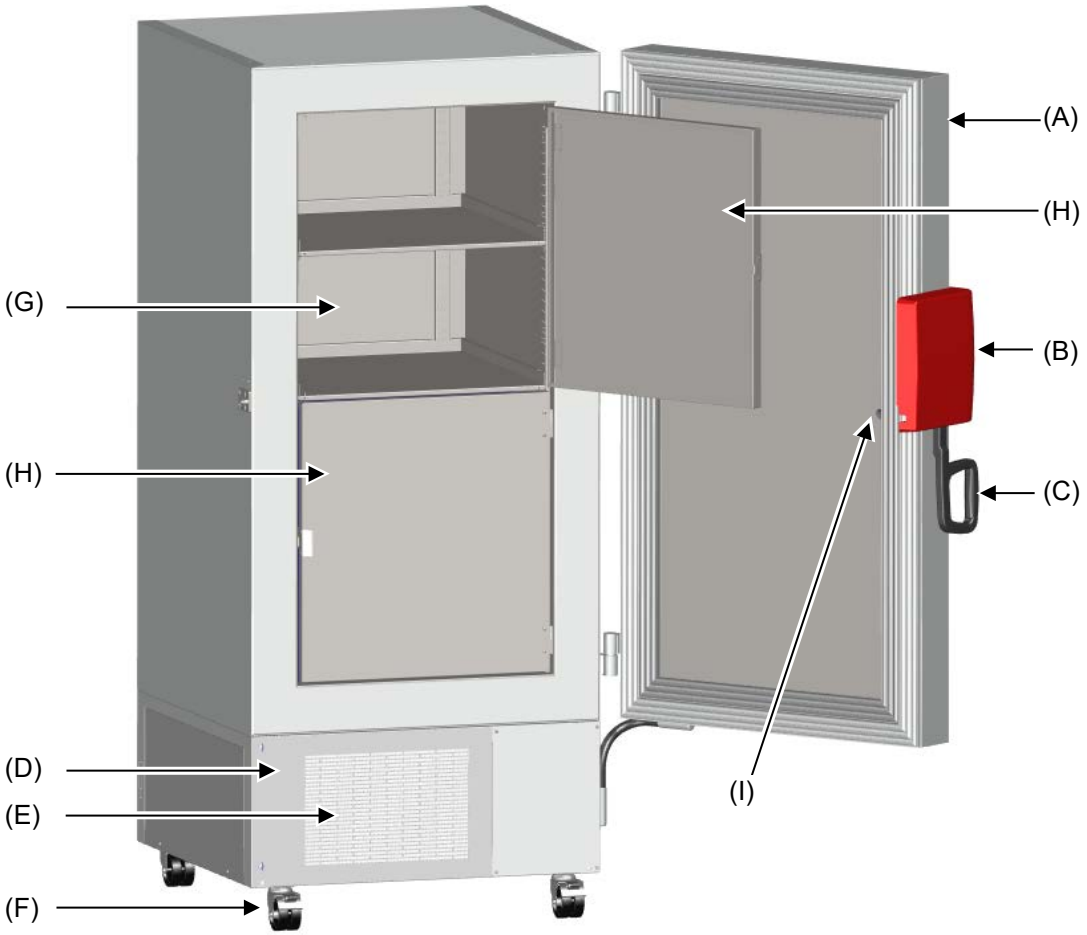



Figure 6: congélateur UF V 700, ouvert

(A) Porte extérieure

(B) Boitier de fermeture et de régulateur (description chap. 2.2)

(C) Poignée de porte

(D) Module de compresseur

(E) Volet du filtre à air (inspection et nettoyage / échange du filtre chap. 25.2.1)

(F) Roulettes (roulettes frontales avec des freins)

(G) Compartiment avec clayette à position variable

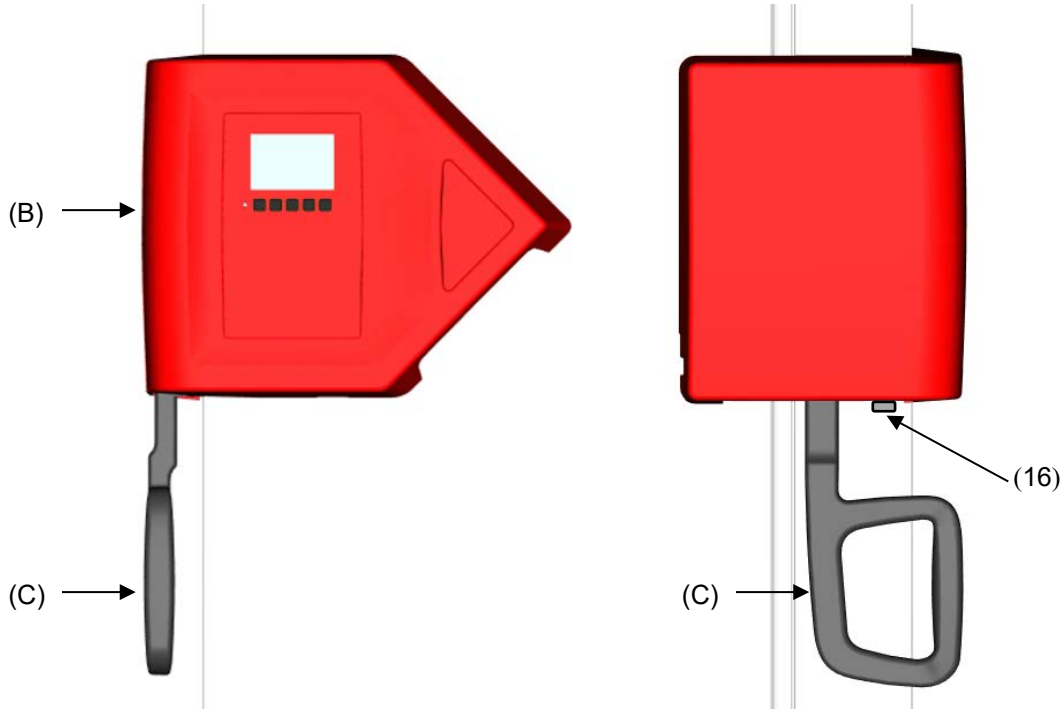
(H) Porte du compartiment

(I) Vanne d'égalisation de pression (face intérieure de la porte, derrière le boitier de fermeture et de régulateur)

## 2.2 Boitier de fermeture et de régulateur

Le panneau de commande du régulateur est intégré dans le boitier de fermeture et de régulateur (B) de l'appareil.

Chez l'appareil standard, la poignée de porte (C) sert à ouvrir et fermer la porte d'appareil.




Vue frontale Côté gauche de l'appareil

Figure 7: Appareil standard : Boitier de fermeture et de régulateur avec le panneau de commande du régulateur et la poignée de porte

(B) Boitier de fermeture et de régulateur

(C) Poignée de porte

(16) Serrure de porte (optionnelle)

L'appareil avec l'option « Système d'accès de porte » (option pour UF V 500 et UF V 700) est équipé d'un verrouillage électromécanique et du contrôle d'accès électronique par clavier numérique.




Vue frontale Côté gauche de l'appareil

Figure 8: Appareil avec l'option « Système d'accès de porte » : Boitier de fermeture et de régulateur avec clavier numérique, panneau de commande du régulateur et bouton-poussoir « OPEN » pour ouvrir la porte

### 2.2.1 Opération du clavier numérique (option « Système d'accès de porte » pour UF V 500 et UF V 700)

En combinaison avec le verrouillage électromécanique, le clavier numérique permet un contrôle d'accès personnalisé au congélateur.

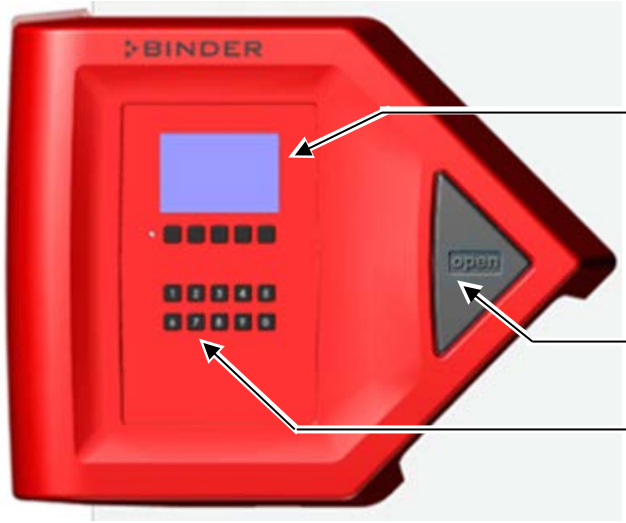



Figure 9: Boitier de fermeture et de régulateur avec l'option « Système d'accès de porte » : clavier numérique, panneau de commande du régulateur et bouton-poussoir « OPEN » pour ouvrir la porte

(1) Panneau de commande du régulateur RD4

(2) Bouton-poussoir « OPEN » pour ouvrir la porte

(3) Clavier numérique pour contrôler le verrouillage électromécanique

### 2.2.2 Opération du verrouillage électromécanique de la porte (option « Système d'accès de porte » pour UF V 500 et UF V 700)

Le verrouillage électromécanique de la porte se fait actionner avec un bouton-poussoir sans devoir utiliser les mains. Une fonction de tirage permet la fermeture automatique de la porte extérieure entrebâillée.

**Ouverture de la porte :**

Appuyez fermement sur le bouton-poussoir « OPEN ». La porte se fait ouvrir.

**Fermeture de la porte :**

Appuyez sur la porte pendant 2 secondes jusqu'à ce que la fermeture automatique de la porte s'active et ferme la porte en la serrant.




Figure 10: Bouton-poussoir « OPEN » pour ouvrir la porte



**DANGER**

**Danger d'inclusion de personnes dans l'appareil.**

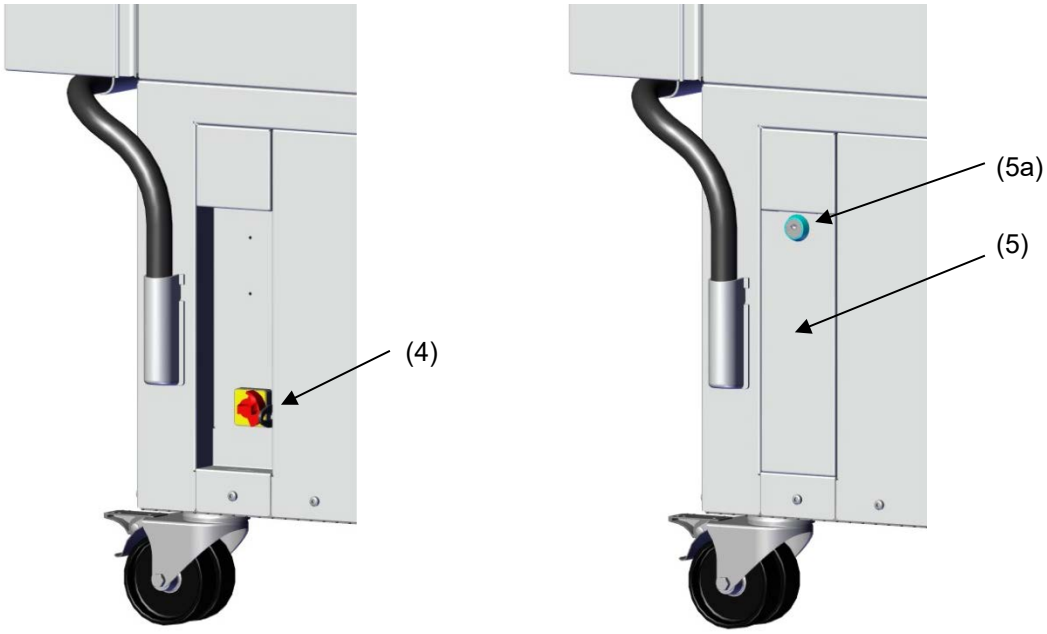
**Mort par étouffement ou de froid.**

- Avant de fermer la porte, assurez-vous qu'il n'y a pas de personne à l'intérieur.
- Avant d'entrer à l'intérieur (p. ex. en vue de nettoyage), tirez la fiche de secteur.

## 2.3 Interrupteur principal

L‘interrupteur principal se situe en bas au côté droit de l’appareil.

E addition, un volet de protection verrouillable couvrant l’interrupteur principal est disponible en option. Il peut être débloqué avec une clé et puis retiré.




Appareil standard | Appareil avec le volet de protection verrouillable optionnel

Figure 11: Position de l’interrupteur principal et du volet de protection verrouillable (option) au côté droit de l’appareil

(4) Interrupteur principal

(5) Volet de protection verrouillable (option)

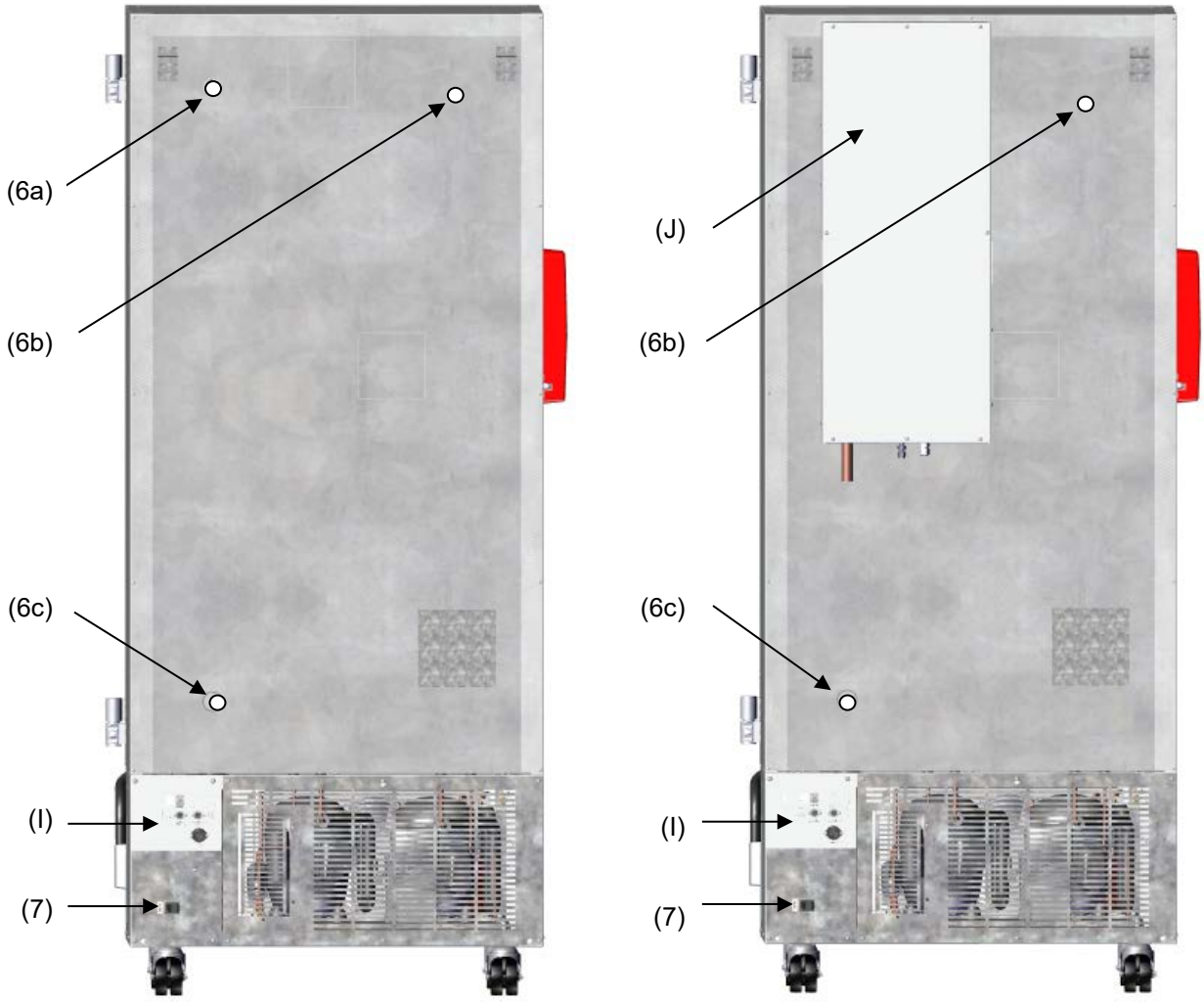
(5a) Serrure du volet de protection verrouillable optionnel



Hors tension | Allumé

Figure 12: Interrupteur principal (4) situé au côté droit de l’appareil

## 2.4 Dos de l’appareil




Appareil sans refroidissement d’urgence à $CO_2$

Appareil avec refroidissement d’urgence à $CO_2$ (option)

Figure 13: Dos de l’appareil

(6a) Port d‘accès 28 mm, pour la connexion du refroidissement d’urgence à $CO_2$ (option) ou pour un câble de capteur d’un appareil de mesure additionnel

(6b), (6c) Ports d‘accès 28 mm, p.ex. pour un câble de capteur d’un appareil de mesure additionnel

(7) Prise de connexion pour connecteur IEC avec décharge de traction

(I) Panneau de connexions

(J) Refroidissement d’urgence à $CO_2$ (option, chap. 21)

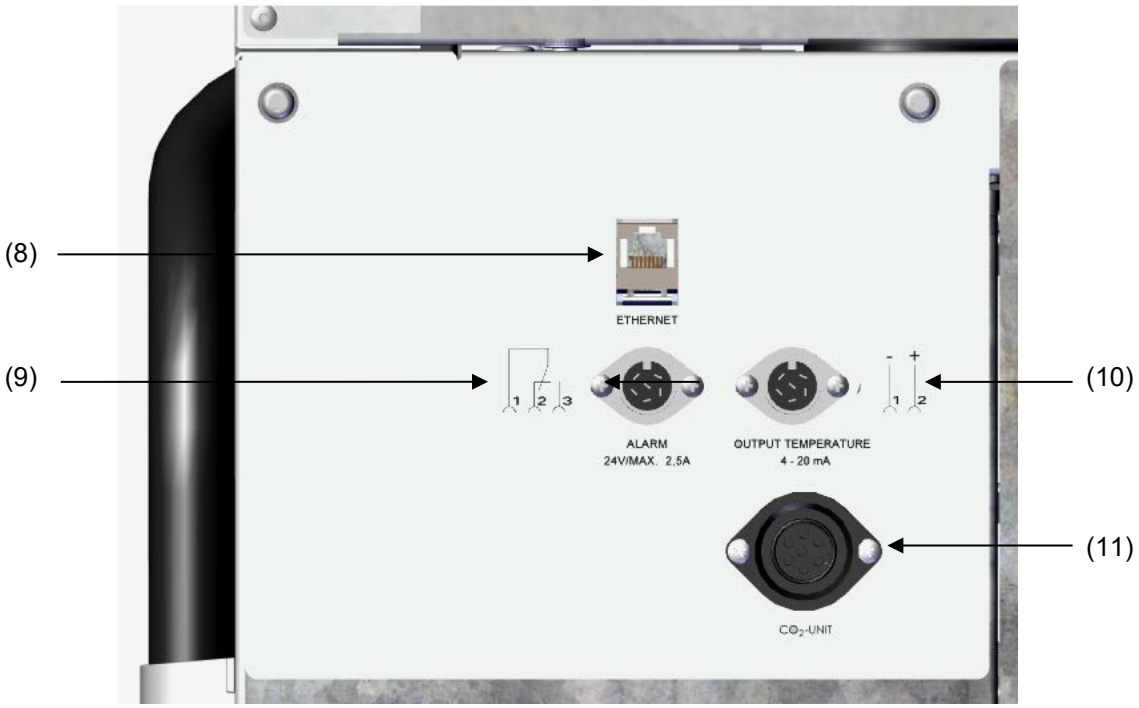



Figure 14: Panneau de connexions (I) au dos de l'appareil, avec des options

(8) Interface Ethernet (chap. 22.1)

(9) Prise de connexion pour contact d'alarme sans potentiel (chap. 14.5)

(10) Prise de connexion pour sortie analogique 4-20 mA (option, chap. 22.3)

(11) Prise de connexion pour la connexion électrique du refroidissement d'urgence à $CO_2$ (option, chap. 21)

## 2.5 Les portes

### 2.5.1 Porte extérieure

La porte doit être fermée lors de l'opération normale pour assurer des conditions stables à l'intérieur.

| | |
|---|---|
| | Temps de retard pour l'alarme d'ouverture de porte :<br>Suite à la fermeture de la porte extérieure, l'alarme d'ouverture de porte est inactivée pendant un temps de retard programmable. (Réglage d'usine : 1 minute). |

### 2.5.2 Portes de compartiment

L'intérieur du congélateur est divisé en 4 compartiments qui sont séparés de l'ambiance par 2 portes. Ceci permet d'introduire et d'enlever les échantillons d'un compartiment individuel sans considérablement affecter la température dans les autres compartiments.

Les portes intérieures restent fermées lors de l'ouverture de la porte extérieure sans devoir être verrouillées par des dispositifs mécaniques (magnétisme).

Les portes intérieures ne doivent rester ouvertes que brièvement pour éviter l'augmentation de température à l'intérieur du congélateur. L'angle d'ouverture maximal des portes intérieures est de 100°.

Pour l'isolation thermique supplémentaire et l'étanchéité des portes des compartiments intérieurs, il existe l'option « Portes des compartiments isolées ». Pour ce faire, les portes des compartiments sont remplies de mousse et ainsi isolées thermiquement.

### 2.5.3 Utilisation de la serrure de porte (option « Poignée de porte verrouillable »)

Avec cette option, l'appareil dispose d'une serrure de porte (16) qui se trouve sur le côté gauche de l'appareil, devant la poignée de porte. Deux clés sont fournies lors de la livraison. Pour verrouiller la serrure, tournez la clé dans le sens des aiguilles d'une montre. La clé peut être retirée dans les deux positions (ouverte / verrouillée).

Veillez à retirer la clé avant d'ouvrir la porte. Dans le cas contraire, le verrou de la porte pourrait être endommagé.

| | |
|---|---|
| | ***AVIS*** |
| | **Risque d'endommagement lors de l'ouverture de la porte avec la clé insérée.**<br>**Endommagement de la serrure de porte.**<br>➢ Retirez la clé avant d'ouvrir la porte à l'aide de la poignée. |

## 2.6 Egouttoir de condensé pour le dégivrage (accessoire)

L'égouttoir sert à recueillir l'eau lors du dégivrage.

Aux côtés de l'égouttoir se trouvent des aimants puissants pour la tenir au boitier par la force magnétique.

L'égouttoir s'applique au congélateur. Le premier niveau de l'égouttoir repose sur la partie inférieure du boîtier. Le joint forme une surface plane avec le bord inférieur de l'intérieur.



Figure 15: Congélateur avec égouttoir (accessoire)

Pour le dégivrage, la porte peut être tenue d'un côté par du ruban adhésif dans la position d'écoulement en dessus de l'égouttoir. Alors, le condensé coule dans l'égouttoir.

Positionnez un réservoir en dessous du trou au coin gauche de front de l'égouttoir, permettant ainsi que l'eau s'écoule.

# 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.

Attention : l’égouttoir de condensé se trouve en dessous du congélateur entre les roulettes. Enlevez l’égouttoir avant le déballage de l’appareil.



**PRECAUTION**

**Danger de blessures et d’endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l’appareil en raison d'un levage incorrect.**

**Blessures, endommagement de l’appareil.**

∅ NE PAS lever l'appareil par la porte, par le boitier de fermeture et de régulateur ou au revêtement bas du boîtier.

∅ NE PAS lever l’appareil par la main.

∅ NE PAS transporter l’appareil couché si possible. Sinon, il doit être transporté à plat UNIQUEMENT sur le côté de la charnière ou sur l'arrière, mais il faut rester en position verticale pendant au moins 24 h avant d'être mis sous tension.

➢ Levez l’appareil de la palette en utilisant des dispositifs techniques (élévateur à fourche). Posez l’élévateur à fourche latéralement ou de derrière au milieu de l’appareil. Tous les supports latéraux de l’appareil doivent reposer sur les fourches du chariot à fourche (vérification : la fourche saillit au côté opposé).

➢ Portez des chaussures appropriées (chaussures de sécurité).

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

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

| | |
|---|---|
| | Avant la mise en marche de l’appareil, enlevez toute pellicule protectrice qui peut se trouver sur les surfaces métalliques internes. |

| | |
|---|---|
| | Après le transport en utilisant des dispositifs techniques (chap. 3.2.2), attendez au moins 8 heures jusqu’à la mise en marche |

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. 26.1.

**Contenu de la livraison :**

- Congélateur à ultra-basse température UF V
- 3 clayettes et 12 supports de clayette avec 6 vis
- Prise mâle DIN pour la sortie d’alarme sans potentiel (branchée)
- Kit avec 2 écarteurs
- Mode d’emploi (kit)
- Kit de connexion pour l’eau de réfrigération chez les appareils avec refroidissement par eau

**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

### 3.2.1 Déplacement de l'appareil à l'intérieur d'un bâtiment

Avant le déplacement de l'appareil, débloquez les freins des roulettes antérieures. Les roulettes sont prévues uniquement pour le déplacement à l'intérieur d'un bâtiment. Ceci doit s'effectuer uniquement sur un fond sans emboîtures (donc p.ex. pas de carreaux) et en évitant des chocs, l'appareil peut être chargé (pour la charge maximale, voir les données techniques, chap. 27.3).

Si vous voulez pousser l'appareil traversant des seuils de porte larges ou dans un ascenseur, p.ex. pour change d'étage, videz l'appareil et placez les clayettes superposées au fond de l'intérieur.

Quand vous inclinez l'appareil par moins que 5°, vous pouvez le redémarrer après le déplacement (au plus tôt 10 minutes après l'arrêt) directement. Autrement, attendez au moins 8 heures jusqu'à la nouvelle mise en marche.

Quand l'appareil est positionné, bloquez les freins des roulettes antérieures.

| | |
|---|---|
|  | Portez des chaussures appropriées (chaussures de sécurité) au cours du déplacement de l'appareil. |

Le déplacement pour des distances très courtes (distance pas exigeant la longueur du câble réseau) peut s'effectue en marche.

Après l'arrêt du congélateur (arrêt de l'interrupteur principal, fiche de secteur tirée), attendez suite au déplacement de l'appareil pour 10 minutes jusqu'au redémarrage pour éviter de l'endommagement de la machine frigorifique.

| | |
|---|---|
|  | ***AVIS*** |
| | **Danger d'endommagement du système réfrigérateur par un redémarrage trop vite de la machine frigorifique après le déplacement.**<br>**Endommagement de l'appareil.**<br>➢ Après le déplacement du congélateur, attendez 10 minutes avant la remise en marche. |

Pour déplacer l'appareil à travers des passages étroits (portes, couloirs étroits), ouvrez la porte d'appareil :

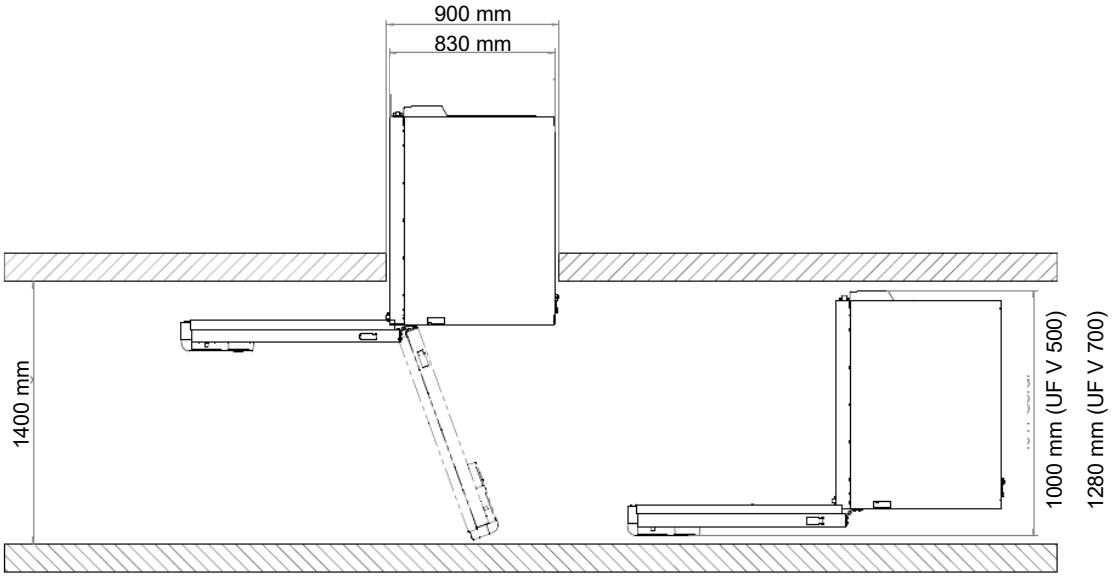



Figure 16: UF V avec la porte d'appareil ouverte

Pour le transport à l'extérieur d'un bâtiment, utilisez des dispositifs techniques (chap. 3.2.2).

### 3.2.2 Transport à l'extérieur d'un bâtiment

Avant le déplacement de l'appareil, débloquez les freins des roulettes antérieures. Les roulettes sont destinées uniquement pour le déplacement à l'intérieur d'un bâtiment (respectez l'information du chap. 3.2.1).

Si l'appareil était en opération auparavant, respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 26.2).





**PRECAUTION**

**Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un transport inadéquat.**

**Blessures, endommagement de l'appareil.**

∅ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la porte, par le boitier de fermeture et de régulateur ou au revêtement bas du boîtier.

∅ NE PAS lever l'appareil par la main.

∅ NE PAS transporter l'appareil couché si possible. Sinon, il doit être transporté à plat UNIQUEMENT sur le côté de la charnière ou sur l'arrière, mais il faut rester en position verticale pendant au moins 24 h avant d'être mis sous tension.

➢ Transportez l'appareil dans l'emballage d'origine.

➢ Protégez le congélateur par des élingues de transport.

➢ Placez les clayettes superposées au fond de l'intérieur.

➢ Posez l'appareil sur la palette de transport en utilisant des dispositifs techniques (élévateur à fourche). Posez l'élévateur à fourche latéralement ou de derrière au milieu de l'appareil. Tous les supports latéraux de l'appareil doivent reposer sur les fourches du chariot à fourche (vérification : la fourche saillit au côté opposé).

➢ Transportez l'appareil uniquement sur la palette originale de transport. Posez le chariot à fourche uniquement à la palette. Danger de versement sans palette

➢ Portez des chaussures appropriées (chaussures de sécurité).

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

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

| | |
|---|---|
| | Portez des chaussures appropriées (chaussures de sécurité) au cours du transport de l'appareil. |

| | |
|---|---|
| | Après le transport, attendez au moins 8 heures jusqu'à la mise en marche. |

## 3.3 Stockage

Stockage temporaire de l'appareil dans un endroit clos et sec. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 26.2).

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

Protégez l'appareil contre rouler accidentellement en bloquant les freins des roulettes antérieures.

Le congélateur doit être debout pour éviter que de l'huile s'écoule du bâti moteur et donc de l'endommagement au système de refroidissement. Angle d'inclinaison max. : 10°.

Si suite au stockage dans une ambiance froide, l'appareil est transporté au site d'installation pour le mettre en opération, de la condensation peut se former à l'intérieur de l'appareil ou au boîtier. 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. Selon le type de transport (chap. 3.2), vous devez attendre jusqu'à 8 heures jusqu'à la mise en marche.

## 3.4 Emplacement et conditions d'environnement

Le congélateur est destiné à être installé dans des endroits clos. Installez le congélateur à un endroit bien aéré et sec sur une surface plane et sans vibrations. Bloquez les freins des roulettes antérieures et nivelez le congélateur à l'aide d'un niveau à bulle. Le site 'd'installation doit être capable de supporter le poids de l'appareil (voir les données techniques, chap. 27.3).

| | |
|---|---|
| | ***AVIS*** |
| | **Danger de surchauffe en raison d'un manque de ventilation.**<br>**Endommagement de l'appareil.**<br>∅ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées.<br>➢ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur.<br>➢ Assurez-vous que tous les orifices de ventilation sont dégagés de tout couvercle.<br>➢ Respectez les distances minimales prescrites lors de l'installation. |

| | |
|---|---|
| | ***AVIS*** |
| | **Dangers pour l'environnement par des fuites de fluide frigorigène dans le cas d'un défaut d'appareil.**<br>**Dégâts causés à l'environnement.**<br>➢ Assurez une ventilation suffisante du site d'installation. |

- Température ambiante permise pendant l'opération : +18 °C à +32 °C. Lors des températures ambiantes élevées, des fluctuations de température et d'humidité sont possibles.

| | |
|---|---|
| | 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 que le congélateur aspire de l’aire chaude provenant d’autres appareils.

| | |
|---|---|
|  | Évitez l’exposition directe de l’appareil au soleil. Ne placez pas le congélateur dans le voisinage immédiat d’appareils à haute dissipation thermique. |

- Humidité ambiante permise : max. 70 % HR, non condensant
- Niveau d‘installation : max. 2000m au-dessus du niveau de la mer.

Distances minimales :

- Entre plusieurs appareils : 250 mm
- Ecartement aux murs derrière : 100 mm (écarteurs fournis, chap. 4.2)
- Ecartement aux murs latéral, coté sans butoir de porte (sans charnières): 100 mm
- Ecartement aux murs latéral côté avec le butoir de porte (avec charnières): 240 mm.
- Au-dessus de l’appareil : 100 mm

Ne bloquez pas les ouvertures d’aération. Gardez une distance libre d’au moins 100 mm aux ouvertures de ventilation à la face avant et au dos du congélateur.

| | |
|---|---|
|  | 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. |

En cas de quantité élevée de poussières dans l’ambiance, il faut nettoyer (aspirer ou souffler) le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an. Inspectez le filtre à air du condenseur fréquemment et nettoyez-le si nécessaire (chap. 25.2.1).

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

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

Le congélateur ne doit pas être installée et opérée dans des locaux exposés aux explosions.

| | |
|---|---|
|  | **DANGER**<br>**Danger d’explosion en raison de poussières combustibles ou de mélanges explosifs à proximité de l'appareil.**<br>**Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.**<br>∅ NE PAS installer l’appareil dans des locaux exposés aux explosions.<br>∅ PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air dans l’ambiance. |

Pour les appareils avec refroidissement à l’eau :

| | |
|---|---|
|  | Pour éviter des dégâts des eaux éventuels, prévoyez un siphon de sol au lieu d’installation. Choisissez le site d'installation approprié afin d'éviter tout dommage consécutif par les éclaboussures d'eau. |

# 4. Installation de l’appareil et connexions

## 4.1 Instructions de service

Suivant les applications et l’emplacement de l’étuve, il est recommandé que l’utilisateur du congélateur indique dans une instruction de service toutes les informations nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l’appareil.

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

## 4.2 Ecarteurs

Montez les deux écarteurs avec les vis fournis au dos de l’appareil. Ils servent d’assurer la distance minimale de 100mm du dos de l’appareil vers l’arrière.

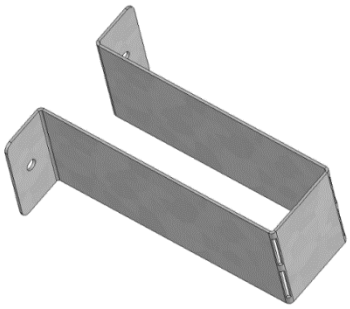


Figure 17: Un des écarteurs fournis pour la distance vers l’arrière

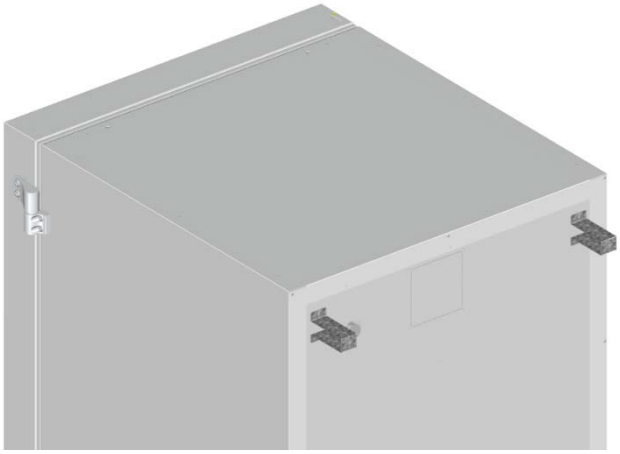


Figure 18: Dos de la UF V 700 avec les deux écarteurs montés

## 4.3 Pieds de support (uniquement UF V 350)

Pour éviter tout basculement, il est nécessaire de rallonger les pieds de support à l'avant sous la porte après l'installation de l'appareil.

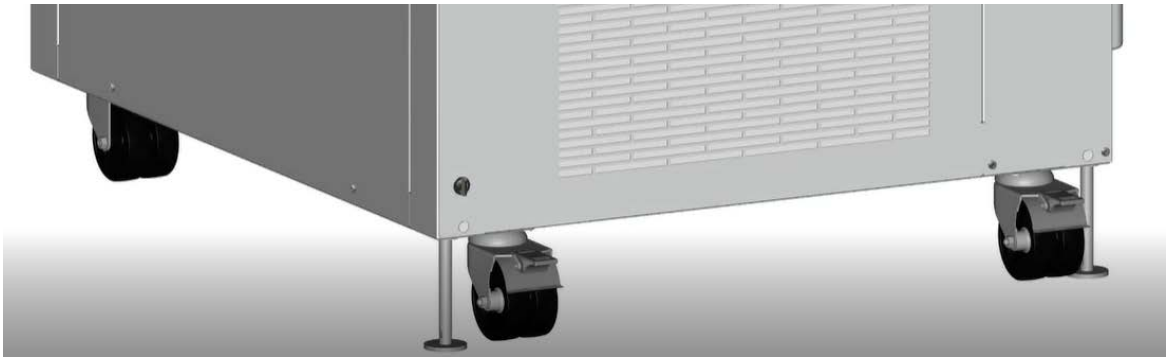


Figure 19: Pieds de support à l’avant de l'UF V 350 (position debout)

Assurez-vous de remettre les deux pieds de support vers le haut avant de déplacer l'appareil.

## 4.4 Clayettes réglables en hauteur

3 clayettes réglables en hauteur sont fournies comme standard. Ces clayettes, ainsi que des additionnelles en option / accessoires, se font accrocher dans les parois latérales en diverses positions dans des pas de 24 mm. Dans la position standard avec une distance de 310 mm entre les clayettes, les clayettes forment le fond des compartiments, ainsi offrant l'espace maximale de compartiment pour des systèmes d'inventaire optionnel.

Les clayettes réglables en hauteur doivent être vissées pour éviter qu'une personne puisse s'enfermer à l'intérieur du congélateur. Pour enlever les clayettes, enlever les vis, soulever les clayettes, puis les incliner et tirer vers l'avant.

**Montage des clayettes réglables en hauteur :**

- Insérer les supports de clayette à la hauteur désirée dans les barres d'accrochage.
- Insérer les clayettes et visser-les par moyen d'un un tournevis cruciforme aux les supports de clayette.



Figure 20: Insérer les supports de clayette

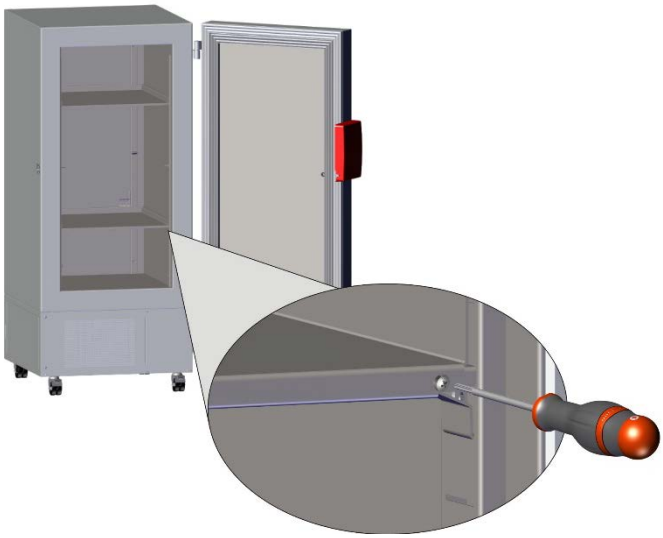
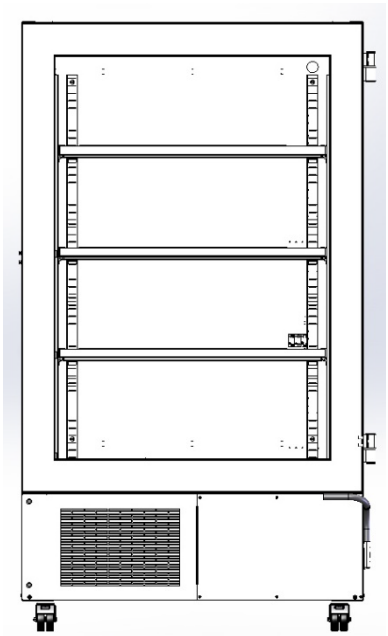
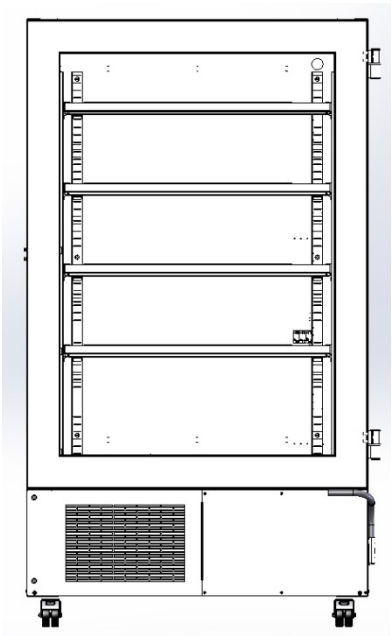
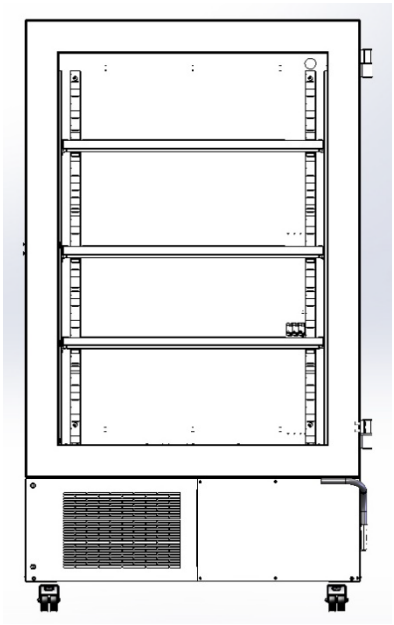
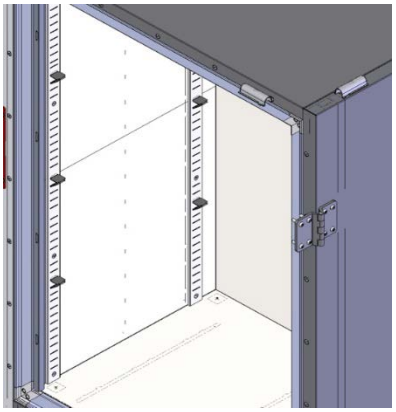
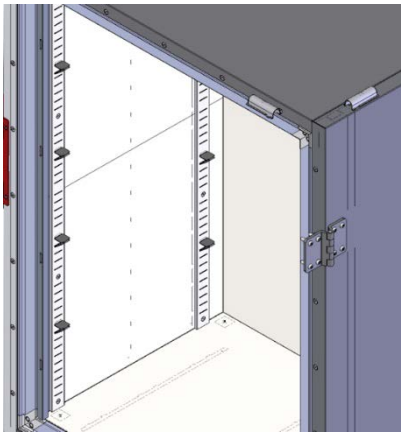
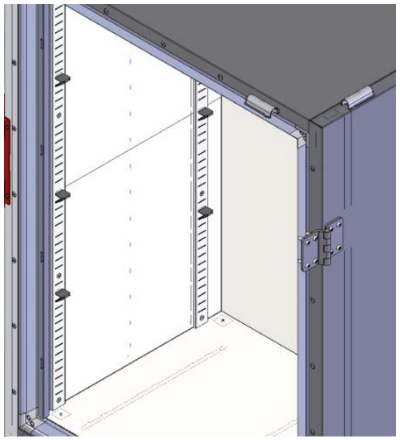


Figure 21: Visser les clayettes aux supports de clayette

Pour l‘utilisation optimale de l'espace, nous recommandons l'arrangement suivant des clayettes :

| Arrangement de 3 clayettes pour 4 compartiments avec la même hauteur | Arrangement de 4 clayettes (1 x accessoire optionnel) pour 5 compartiments avec la même hauteur | Arrangement de 3 clayettes pour un nombre maximal d’échantillons : 2 compartiments avec une hauteur de 334 mm (pour les cryo-racks 4x6) et 2 compartiments avec une hauteur de279 mm (pour les cryo-racks 4x5) |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
| Insérez les supports de clayettes dans les positions suivantes des barres d’accrochage de clayettes (comptées à partir du bas) :<br>18, 35, 53 | Insérez les supports de clayettes dans les positions suivantes des barres d’accrochage de clayettes (comptées à partir du bas) :<br>13, 29, 42, 58 | Insérez les supports de clayettes dans les positions suivantes des barres d’accrochage de clayettes (comptées à partir du bas) :<br>21, 36, 53 |

**Charge admissible des clayettes :**

| Dimension | 350 | 500 | 700 |
|---|---|---|---|
| Charge maximale d’une clayette standard individuelle | 40 kg | 50 kg | 50 kg |
| Charge maximale totale de toutes les clayettes standard | 160 kg | 200 kg | 200 kg |

Si la clayette supérieure est chargée avec la charge maximale, une distance d'au moins 24 cm du plafond de l'intérieur doit être maintenue. La clayette ne doit donc pas être insérée plus haut qu'en position 59 (compté par le bas) des barres d’accrochage de clayettes.

## 4.5 Raccords d'eau de refroidissement pour les appareils avec refroidissement à l'eau

Le refroidissement à l'eau réduit la chaleur dégagée à l'air ambiant pendant l'opération de réfrigération.

Un paquet se trouve dans l'intérieur de l'appareil contenant le kit de raccordement pour l'entrée et la sortie d'eau de refroidissement.

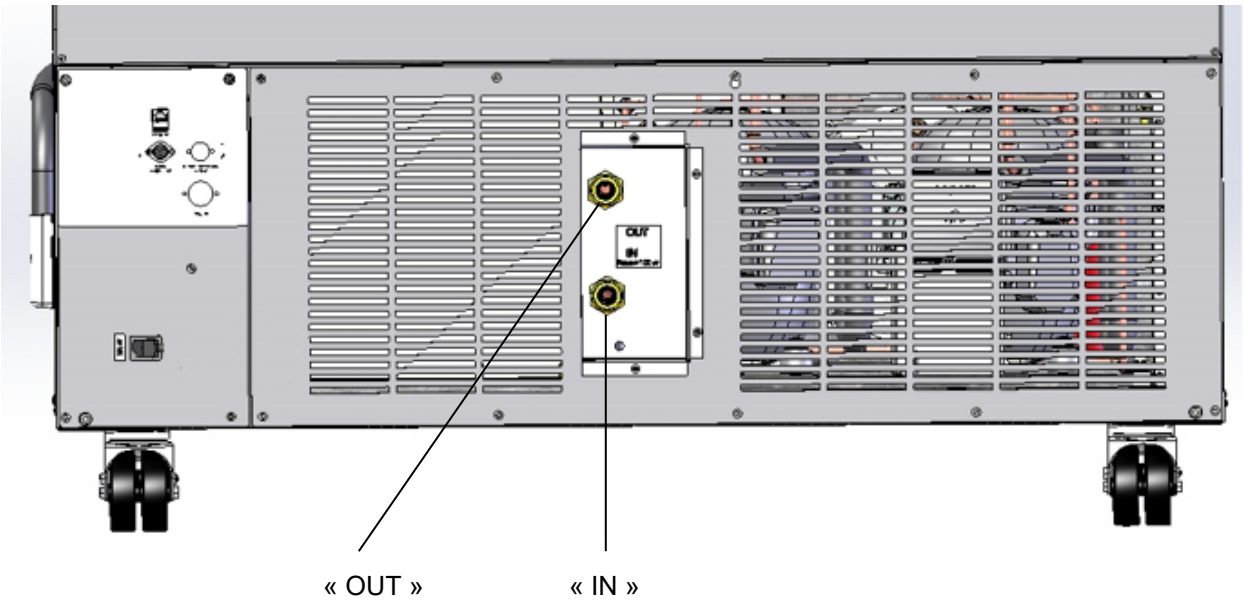



Figure 22: raccords d'eau de refroidissement au dos de l'appareil (appareils avec refroidissement à l'eau), exemple UF V 700

« IN » Raccord pour l'entrée d'eau de refroidissement avec filet extérieur 3/4'' et filet intérieur 3/8''

« OUT » Raccord pour la sortie d'eau de refroidissement avec filet extérieur 3/4''et filet intérieur 3/8''

### 4.5.1 Raccord de la sortie d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau

Fixez le flexible d'eau de refroidissement 1/2''sur le raccord pour la sortie d'eau de refroidissement « OUT » au dos de l'appareil. Lisez attentivement les points suivants :

- Une partie du tuyau d'eau livré peut être utilisée pour la sortie d'eau de refroidissement. Si vous utilisez un autre tuyau, celui-ci doit supporter à long terme une température de 50 °C max et résister à une pression jusqu'à 10 bar.
- Fixez le tuyau sur l'embout fileté et serrez-le avec une des quatre colliers de serrage livrés. Connectez l'embout au raccord « OUT » et vissez l'écrou-raccord.
- Pour le raccord du tuyau sur l'alimentation en eau par le client, nous recommandons d'utiliser aussi les embouts filetés fournis et de les protéger avec une des 4 colliers de serrage fournis.
- Avant de mettre l'appareil en marche, vérifier si le raccord est étanche.

La température de l'eau de refroidissement qui s'écoule est de 27 °C bis 29 °C due à l'appareil.

### 4.5.2 Raccord de l’entrée d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau

| | |
|---|---|
|  | **Avant de connecter** l’entrée d'eau de refroidissement, la sortie d'eau de refroidissement doit être connectée. |

Demandes sur l'eau de refroidissement utilisée :

- Type d’eau : eau de refroidissement, eau pour la climatisation ou eau du robinet
- Température de l’arrivée d’eau : 8 °C à 23 °C
- Valeur pH : 4 à 8
- Dureté maximale de 14,28 degrés français = 1,4285 mmol/l = 142.8 mg/l (ppm).
- Taille des particules < 100 µm
- Pression d'entrée : 1 bar à 10 bar surpression
- Différence de pression entre l'entrée et la sortie : au moins 0,2 bar ; 0,5 bar est recommandé. Des pressions différentielles élevées peuvent conduire à des bruits d'écoulement.
- Le tuyau pour l’entrée et la sortie doit disposer d’un robinet-vanne ou d’un robinet.

Les besoins en eau :

- en moyenne: 10 à 50 l/h, en fonction de la température d'entrée
- à court terme (jusqu'à une durée de 2 min.) : jusqu'à 400 l/h

| | |
|---|---|
|  | La BINDER GmbH n’est pas responsable de la qualité d’eau chez le client.<br>En cas de problèmes et de défauts suite à la qualité d’eau déviante, la BINDER GmbH décline toute responsabilité. Cela inclut en particulier une teneur élevée en particules, ce qui peut entraîner un blocage de la valve de commande d'écoulement de l'eau.<br>L’utilisation d’eau de qualité différente entraînera l'annulation de la garantie. |

Fixez le flexible d'eau de refroidissement 1/2‘‘ sur le raccord « IN » au dos de l’appareil. Lisez attentivement les points suivants :

- Une partie du tuyau d'eau livré peut être utilisée pour l’entrée d'eau de refroidissement. Si vous utilisez un autre tuyau, celui-ci doit résister à une pression jusqu’à 10 bar.
- Fixez le tuyau sur l’embout fileté et serrez-le avec une des quatre colliers de serrage livrés. Connectez l’embout au raccord « IN » et vissez l’écrou-raccord.
- Pour le raccord du tuyau sur l'alimentation en eau par le client, nous recommandons d’utiliser aussi les embouts filetés fournis et de les protéger avec une des 4 colliers de serrage fournis.
- Avant de mettre l’appareil en marche, vérifier si le raccord est étanche.

L’alimentation en eau se fait automatiquement par le raccord d’eau fraîche « IN »

### 4.5.3 Kit de connexion pour l'eau de refroidissement

Le congélateur à ultra-basse température avec refroidissement à l'eau est accompagné par un kit de raccordement. Celui consiste de:

- une sécurité contre les ruptures du tuyau
- 4 l’embouts filetés (avec écrou-raccord)
- 4 colliers de serrage
- un tuyau d'eau de 6m 1/2‘‘,découpable en deux morceaux pour l'alimentation et l'écoulement, approuvé pour max. 15 bar, max. 95 °C

**Principe de protection de la sécurité contre les ruptures**

La sécurité contre les ruptures sert à éviter des inondations dues à une rupture des tuyaux d'eau. Elle est prévue pour le fonctionnement de l'appareil à une conduite d'eau du robinet. Si l'appareil fonctionne dans un cycle de l'alimentation en eau de refroidissement ou en eau pour la climatisation, l'utilisateur doit vérifier si la sécurité contre les ruptures offre une protection suffisante. Cela dépend avant tout d'une pression moyenne suffisante dans le système.

Lors d'un écoulement d'eau d'environ 18 l / min, dû par ex. à une rupture du tuyau d'eau entre le robinet et l'appareil, une valve ferme la prise d'eau. La fermeture est audible par un « clac ». L'arrivée d'eau reste interrompue jusqu'au déblocage manuel.

**Montage :**

Vissez la sécurité contre les ruptures au niveau du tuyau sur un robinet avec un filet extérieur de G¾ pouce en le tournant vers la droite. La connexion est étanche autoétanchéifiant. Avec une partie du tuyau livrée fixez le kit de connexion à l'appareil et serrez les extrémités avec les colliers de serrage.

Raccordez le tuyau à la fin, afin d'éviter des torsions du tuyau au moment de visser le kit de sécurité au robinet.

Afin d'éviter le déclenchement de la sécurité contre les ruptures, ouvrez le robinet lentement.

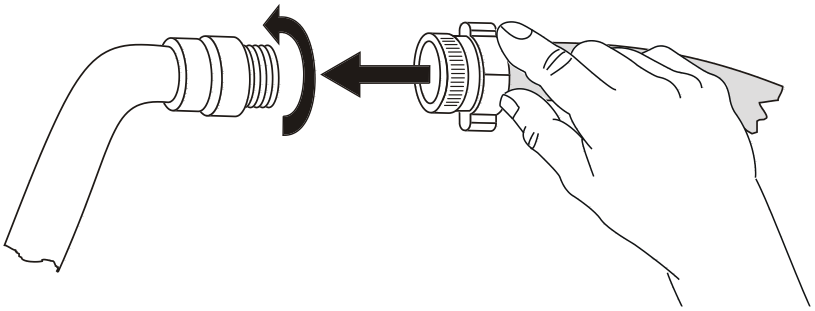


Figure 23: Montage du kit de connexion

**Déblocage de la sécurité contre les ruptures du tuyau :**

Si la sécurité contre les ruptures a arrêté l'alimentation d'eau il faut trouver la raison du blocage et éventuellement le débloquer. Pour cela, fermez le robinet. Afin de débloquer la valve, tournez la partie moletée d'un demi-tour à gauche, jusqu'à ce que vous entendiez un « clac ». Puis tournez la partie moletée à droite pour la fixer au robinet, et enfin ouvrez le robinet lentement.

**Maintenance de la sécurité contre les ruptures :**

Des dépôts calcaires peuvent affecter le bon fonctionnement de la valve. Nous recommandons l'inspection annuelle par un installateur qui va démonter le kit de sécurité avec clapet de non-retour et vérifier le bon fonctionnement et l'état de calcification de la valve manuellement.

| | |
|---|---|
| | ***AVIS*** |
| | **Danger de diminution de la fonction de la valve par calcification.**<br>**Endommagement de l'appareil.**<br>➢ Inspection annuelle par un installateur.<br>➢ Eliminez des dépôts calcaires dans un bain de vinaigre ou d'acide citrique<br>➢ Ensuite, vérifiez le fonctionnement et l'étanchéité de l'unité montée. |

Vérification : Ouverture rapide du robinet - sans connexion à l'enceinte - la valve doit se fermer tout de suite.

### 4.5.4 Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour (disponible par BINDER Customized Solutions)

Pour la protection de l'eau potable et contre les écoulements d'eau à cause d'une rupture de tuyau d'eau, un kit de sécurité avec clapet de non-retour est à disposition par BINDER Customized Solutions.

**Principes de sécurité:**

Lors d'un écoulement fort d'eau d'environ 18 l / min, dû par ex. à une rupture du tuyau d'eau entre le robinet et l'étuve, une valve ferme la prise d'eau. La fermeture est audible par un « clac ». L'arrivée d'eau est maintenue arrêtée jusqu'au déblocage manuel.

Un danger éventuel de l'eau potable dépend du potentiel de risque du matériel de charge. Dans des conditions défavorables (p.ex. une réduction de pression dans le réseau d'eau potable) du matériel de charge écoulé pourrait être aspiré, à travers le vaporisateur, dans le réseau d'eau potable et contaminer l'eau potable. Le kit de sécurité avec clapet anti-retour offre de la protection en cas d'utilisation temporaire de substances à potentiel de risque faible. En cas d'utilisation de substances à potentiel de risque élevé, un disconnecteur de conduite devrait être installé pour garantir la protection absolue de l'eau potable. C'est la responsabilité de l'utilisateur d'empêcher un reflux d'eau contaminée dans le réseau d'eau potable, correspondant aux réglementations nationales.

**Montage:**

Les pièces originales délivrées comme équipement standard – la sécurité contre les ruptures, l'olive avec fixation par vis – ne seront pas utilisés.

Vous recevrez la sécurité contre les ruptures au niveau du tuyau et le clapet de non-retour déjà montés. Cette unité est vissée sur un robinet avec un filet extérieur de G¾ pouce en tournant vers la droite. La connexion est auto-étanchéifiant. Avec une partie du tuyau livrée vous fixez le kit de connexion à l'étuve et serrez les extrémités avec les colliers de serrage.

Il est recommandé de raccorder le tuyau à la fin, afin d'éviter des torsions du tuyau au moment où visser le kit de sécurité au robinet.

Afin d'éviter le déclenchement de la sécurité contre les ruptures il faut ouvrir le robinet lentement.

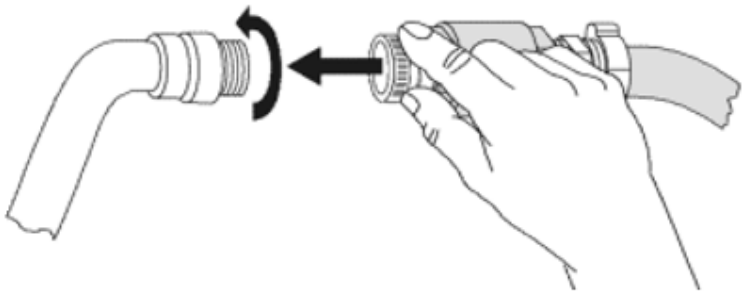


Figure 24: Montage du kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour

**Déblocage de la sécurité contre les ruptures du tuyau:**

Si la sécurité contre les ruptures a arrêté l'alimentation d'eau il faut trouver la raison du blocage et éventuellement le débloquer. Pour cela, fermez le robinet. Afin de débloquer la valve, tournez la partie moletée d'un demi-tour à gauche, jusqu'à ce que vous entendiez un « clac ». Puis tournez la partie moletée à droite pour la fixer au robinet, et enfin ouvrez le robinet lentement.

**Maintenance de l'unité sécurité contre les ruptures et clapet de non-retour:**

Des dépôts calcaires peuvent affecter le bon fonctionnement des deux valves. Nous recommandons l'inspection annuelle par un installateur qui va démonter le kit de sécurité avec clapet de non-retour et vérifier le bon fonctionnement et l'état de calcification des deux valves manuellement.

**AVIS**

**Danger de diminution de la fonction de la valve par calcification.**

**Endommagement de l'appareil.**

- ➢ Inspection annuelle par un installateur.
- ➢ Eliminez des dépôts calcaires dans un bain de vinaigre ou d'acide citrique
- ➢ Ensuite, vérifiez le fonctionnement et l'étanchéité de l'unité montée.

Vérification: Ouverture rapide du robinet - sans connexion à l'appareil - la valve doit se fermer tout de suite.

## 4.6 Branchement électrique

Les congélateurs à ultra-basse température UF V sont fournis prêts pour la connexion. Ils disposent d'un connecteur IEC.

Le congélateur est protégé contre les surcharges avec un coupe-circuit automatique interne.

| Modèle | Fiche secteur du câble d'alimentation | Tension nominale +/- 10% à la fréquence de secteur indiquée | Type de courant | Fusible d'appareil |
|---|---|---|---|---|
| **UF V** | Fiche de sécurité | 230 V à 50 Hz | 1N~ | 10 A |
| **UF V UL (120 V)** | NEMA 5-15P | 115 V à 60 Hz | 1N~ | 15 A |
| **UF V UL (208 V)** | NEMA 6-15P | 208-230 V à 60 Hz | 2~ | 10 A |

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

**DANGER**

**Danger de courant électrique en raison de la connexion manquante du conducteur de protection.**

**Mort par choc électrique.**

- ➢ Assurez-vous que la fiche secteur de l'appareil et la prise secteur correspondent et que les conducteurs de protection électrique de l'appareil et de l'installation domestique sont correctement connectés.

- Utilisez uniquement des câbles de connexion originaux de BINDER.

  Appareils UL : Utilisez uniquement un cordon d'alimentation homologué UL (catégorie UL ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm²) ; C13L. Pour l'extérieur des États-Unis, utilisez un cordon d'alimentation certifié conforme aux exigences nationales.
- Avant de brancher l'appareil et la première mise en service, contrôlez la tension du secteur. Comparez ces valeurs aux données de la plaque signalétique de l'appareil (sur la surface gauche, en bas à droite, chap. 1.6).

**AVIS**

**Danger par tension du secteur inadéquate dû à une connexion incorrecte.**

**Endommagement de l'appareil.**

- ➢ Contrôlez la tension du secteur avant de brancher l'appareil et le mettre en service.
- ➢ Comparez la tension du secteur aux donnés sur la plaque signalétique.

- Au moment de brancher l'appareil, respectez les réglementations locales et nationales (EDF en France, VDE en Allemagne).

- Assurez-vous que la protection de courant est suffisante en fonction du nombre d'appareils à utiliser. Nous recommandons l'utilisation d'un disjoncteur de courant résiduel.
- Degré de pollution selon IEC 61010-1: 2
- Catégorie de surtension selon IEC 61010-1: II

Veuillez vous référer aussi sur les données techniques (chap. 27.3).

| | |
|---|---|
|  | 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. |

## 4.7 Compensation automatique de tension (option)

Avec cette option, des fluctuations de tension sont automatiquement compensées par un convertisseur Buck-Boost.

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

Le régulateur d'appareil RD4 contrôle la température à l'intérieur de l'appareil :

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

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

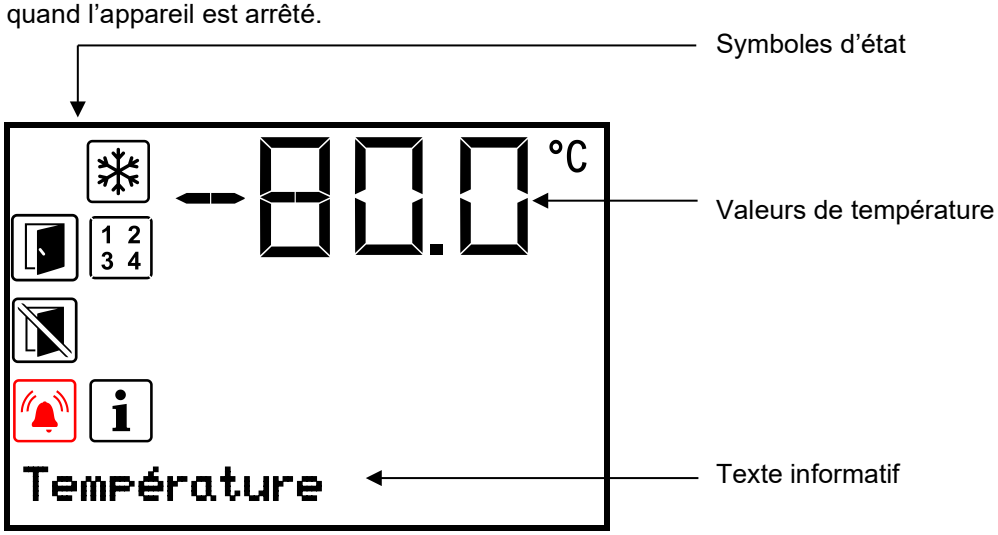



Figure 25: Écran d'accueil du régulateur RD4 (valeurs d'exemple)

**Symboles d'état dans l'affichage du régulateur**

| Symbole | Signification | Symbole | Signification |
|---|---|---|---|
|  | Porte ouverte |  | Réfrigération active |
|  | N'ouvrez pas la porte |  | Indication des fonctions spéciales du régulateur activées.<br>1 = Refroidissement d'urgence de $CO_2$ activé<br>2 = Test du refroidissement d'urgence de $CO_2$ activé<br>3 = Valeur de consigne S.A.V. active |
|  | Information | | |
|  | Alarme collective | | |

**Touches de fonction du régulateur**

| Symbole | Signification | Fonction |
|---|---|---|
|  | ***Touche flèche vers le haut*** | • Changer entre les menus, les menus subordonnés et d'autres fonctions<br>• Dans un menu de réglage : Modifier le réglage, augmenter la valeur |
|  | ***Touche flèche vers le bas*** | • Changer entre les menus, les menus subordonnés et d'autres fonctions<br>• Dans un menu de réglage : Modifier le réglage, diminuer la valeur |
|  | ***Touche OK*** | • Menu, menus subordonnés : sélectionner les fonctions<br>• Dans un menu de réglage : Confirmer l'entrée |
|  | ***Touche retour*** | Retour au niveau de menu précédent |
|  | ***Touche standby*** | Sans fonction |

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

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

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

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

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

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

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

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

| Menu | Niveau d'autorisation requis | Fonctions |
|---|---|---|
| **Valeurs de consigne** | « User » | • Réglage de la valeur de consigne de température<br>• Réglage de la valeur de consigne de refroidissement d'urgence de $CO_2$ (option)<br>• Réglage du régulateur de sécurité<br>• Activation/désactivation du refroidissement d'urgence de $CO_2$ (option) et de la valeur de consigne S.A.V., Test du refroidissement d'urgence de $CO_2$ (option) |
| **Information appareil** | Chaque utilisateur | • Fonctions d'affichage (informations d'installation, matériel et logiciel du régulateur, entrées analogiques)<br>• Affichage d'état de la batterie (option « système d'alarme à batterie »)<br>• Affichage de la configuration d'interfaces (p.ex. adresse MAC, adresse IP) |
| **Paramètres** | « Admin » | • Réglages généraux du régulateur (date, temps, langue de menu, unité de température, luminosité d'écran…)<br>• Réglages réseau<br>• Réglages de l'intervalle de mémoire pour l'enregistreur de données<br>• Réglages des limites de tolérance et des temps de délai pour les alarmes de tolérance et de porte ouverte, Réglage de la valeur de consigne S.A.V.<br>• Attribution des codes d'accès (option « Système d'accès de porte »)<br>• Modification du mot de passe pour « User » et « Admin » |
| **Service** | « Service » | • Réglages de configuration (pour S.A.V. BINDER uniquement)<br>• Modification du mot de passe pour « User » et « Admin » |
| **USB** (visible lors de l'insertion d'une clé USB) | Export : Chaque utilisateur<br>Import : « Admin » | • Exporter les données de configuration, de l'enregistreur et de service<br>• Importer les données de configuration |

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

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

# 6. Mise en service

| | |
|---|---|
|  | Après le transport, attendez au moins 8 heures jusqu’à la mise en marche. |

Vérifiez que l’intérieur du congélateur soit vide. Avant la mise en service d’un nouvel appareil ou si vous ne connaissez pas la dernière utilisation du congélateur, il est recommandé de nettoyer de façon hygiénique et de désinfecter l’intérieur (chap. 24).

Lorsque les flexibles et les câbles d’alimentation ont été branchés, mettez en marche l’appareil en mettant l’interrupteur principal (4) en position 1.

Le voyant de marche s’allume.

Le régulateur montre l’affichage normal et va régler la température sur la valeur de consigne entrée auparavant.

## 6.1 Préréglages d’usine

Le congélateur est livré avec les préréglages suivants, qui peuvent être changés dans les menus correspondants :

| | |
|---|---|
| Valeur de consigne de température | -80 °C |
| Sécurité de surchauffe | Type de valeur de consigne « Limite » -50 °C |
| Excès ou sous-dépassement maximal permis de la valeur de consigne de température pour l’alarme de marge de tolérance | +/- 5 K |
| Temps de retard de l’alarme suite à l’ouverture de porte | 1 minute |
| Temps de retard de l’alarme après le dépassement de la marge de tolérance (suite à l’ouverture de la porte ou à la mise en marche de l’appareil, l’alarme de marge de tolérance ne devient active qu’après avoir atteint la valeur de consigne) | 60 minutes |
| Mot de passe pour l’autorisation « User » | 0 (pas de blocage) |
| Mot de passe pour l’autorisation « Admin » | 1 |

## 6.2 Comportement suite à la mise en marche de l’appareil

Dans la phase d’équilibrage d’environ 8 heures qui suivent à la mise en marche de l’appareil, des conditions indéfinies de température peuvent exister à l’intérieur. Ne pas charger l’appareil pendant cette phase d’échantillons.

| | |
|---|---|
|  | ***AVIS*** |
| | **Danger d’oscillations de température.**<br>**Destruction d’échantillons.**<br>∅ NE chargez l’appareil qu’après l’équilibrage de température. |

| | |
|---|---|
|  | ***AVIS*** |
| | **Dysfonctionnement de la commande de porte en fonction de l'heure de la journée.**<br>**Plus de temps jusqu'à ce que la porte rouvre.**<br>➢ Réglez la date et l'heure correctes sur le régulateur. |

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

- **La langue de menu** (chap. 12.1):

  Sélectionner la langue désirée avec les ***touches flèches***, confirmer avec la ***touche OK***.

- **L'unité de température** (chap. 12.2):

  Sélectionner l'unité de température désirée avec les ***touches flèches***, confirmer avec la ***touche OK***

- **La date actuelle** (chap. 12.3), format JJ MM AAAA:

  Régler le jour avec les ***touches flèches***, continuer avec la ***touche OK***.

  Régler le mois avec les ***touches flèches***, continuer avec la ***touche OK***.

  Régler l'année avec les ***touches flèches***, confirmer avec la ***touche OK***

- **L'heure actuelle** (chap. 12.4), Format HH:MM:

  Régler l'heure avec les ***touches flèches***, continuer avec la ***touche OK***.

  Régler les minutes mit avec les ***touches flèches***, confirmer avec la ***touche OK***.

Réglez la valeur de consigne de température au régulateur (chap. 7) pour opérer le congélateur.

| | |
|---|---|
| | Tant que la valeur effective affichée ne correspond pas à la valeur de consigne, le fonctionnement envisagé de l'appareil ne peut pas être assuré. |

# 7. Réglage de la valeur de consigne de température

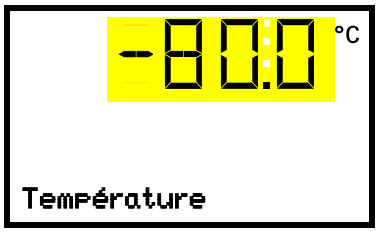
Niveau d'autorisation requis : « User ».

**Domaine d'entrée et de réglage :** -40 ºC à -90 ºC

Pour régler une valeur de consigne inférieure à des fins de test ou d'ajustage, il est possible d'entrer et d'activer une consigne S.A.V. (chap. 20). Ce réglage se situe en dehors du domaine de contrôle et n'est pas destiné au fonctionnement normal.

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

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




Réglage de température.
Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur de consigne désirée avec les ***touches flèches***.
Confirmer l'entrée avec la ***touche OK***.

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

| | |
|---|---|
| | Avec le mode du régulateur de sécurité « **Valeur limite** », le régulateur de sécurité doit être adapté chaque fois quand la valeur de consigne de température a été modifiée. Réglez la valeur du régulateur de sécurité par env. 15 °C supérieur à la valeur de consigne de température (chap. 11).<br>Réglage recommandé : Mode du régulateur de sécurité « **Offset** » avec valeur du régulateur de sécurité de 15 °C. |

Ne chargez le congélateur d'échantillons qu'après il ait atteint l'état d'opération stable :

Le temps d'équilibrage de la température jusqu'à -80 °C est d'environ 3 heures (UF V 350) / d'environ 6 heures (UF V 500) / d'environ. 7,5 heures (UF V 700).

# 8. Introduction d'échantillons à l'appareil

Avant d'emmagasiner des échantillons précieux, conduisez un cycle d'essai de 10 jours du congélateur à la température désirée pour reconnaître des dommages pendant le transport (p.ex. fissures filiforme) du congélateur à la température désirée. Ensuite, vous pouvez charger le congélateur avec les échantillons pré-refroidis.

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

Dans la phase d'équilibrage pendant env. 8 heures après à la mise en marche de l'appareil, des conditions indéfinies de température peuvent exister à l'intérieur. Ne pas charger l'appareil d'échantillons pendant cette phase.

| | |
|---|---|
| | **AVIS** |
| | **Danger d'oscillations de température.**<br>**Destruction d'échantillons.**<br>∅ NE chargez l'appareil qu'après l'équilibrage de température. |

Dès que vous introduisez des échantillons non pré-refroidis par au congélateur, la température à l'intérieur va s'augmenter. Il est donc nécessaire de charger l'appareil en étapes. De plus d'énergie de chaleur vous apportez, de plus longtemps faut-il attendre jusqu'à ce que la température de consigne soit encore atteinte.

La charge maximale permise par compartiment et la charge total max. admissible ne doivent pas être dépassées (voir chap. 27.3).

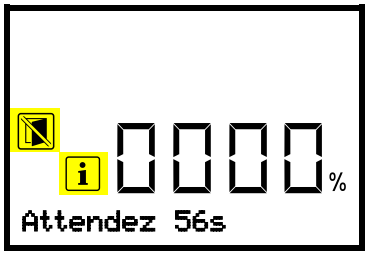
Les surfaces intérieures deviennent très froides pendant l'opération. Portez toujours des gants quand vous ouvrez le congélateur et quand vous introduisez ou enlevez du matériau.

| | |
|---|---|
|  | **PRECAUTION** |
| | **Danger de blessures par le gel en touchant des pièces froides de l'appareil pendant le fonctionnement.**<br>**Gelures locales.**<br>∅ NE PAS toucher directement les surfaces intérieures et le matériel de charge au cours d'opération.<br>➢ Evitez tout contact des surfaces intérieures et des accessoires avec la peau.<br>➢ Portez des gants quand vous ouvrez les portes intérieures et pendant toute manipulation. |

Après la fermeture de la porte extérieure, une nouvelle ouverture n'est possible qu'après un temps d'attente. Ce temps dépend dynamiquement du temps écoulé depuis la dernière ouverture de porte:

- plus de 7 jours depuis la dernière ouverture de porte: temps d'attente de 90 secondes
- moins de 7 jours mais plus de 24 heures depuis la dernière ouverture de porte: temps d'attente de 70 secondes
- moins de 24 heures depuis la dernière ouverture de porte: temps d'attente de 30 secondes

Le temps d'attente est indiqué sur le régulateur sous forme de compte à rebours dans l'Affichage normal. En addition, le symbole d'information est illuminé, et le symbole « N'ouvrez pas la porte »" clignote.




Affichage normal pendant le temps d'attente après la fermeture de la porte extérieure (exemple)

Remarque: Si la porte n'a pas été ouverte pendant une période prolongée (plus de 5 jours), il est conseillé de dégivrer les joints de la porte et l'ouverture intérieure de la vanne d'égalisation de pression (I) (voir chap. 25.2.3). Après cela, la porte peut être ouverte même après une période plus courte sans applique une grande force.

# 9. Fonctions spéciales de régulateur

Dans le menu « Fonctions on/off », vous pouvez régler l'état de commutation de jusqu'à 4 fonctions de régulateur.

Niveau d'autorisation requis : « User ».

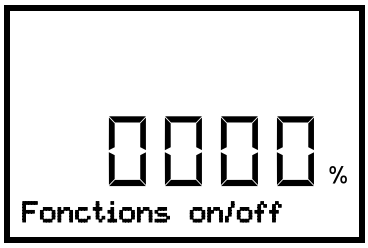
Chemin : **Ecran d'accueil** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ **Fonctions on/off**

Avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$ :

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

Les fonctions sont montrées de gauche à droite.

**Exemple :** Fonction 1 activée = **1**000. Fonction 1 désactivée = **0**000.




Menu secondaire « Fonctions on/off ».

Cette vue montre les états de commutation des quatre fonctions disponibles.

« 1 » = fonction activée

« 0 » = fonction désactivée

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

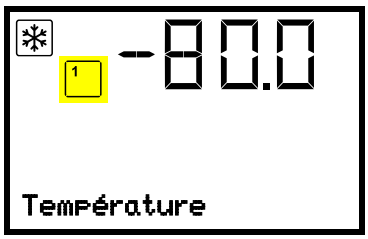
Les fonctions 1 et 2 ne sont disponible que chez l'appareil avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$.

- Fonction 1 « Refroid.urg. CO2 on/off » : Activer le refroidissement d'urgence à $CO_2$; chap. 21.3.2
- Fonction 2 « Test refroid.CO2 on/off » : Effectuer une marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$, chap. 21.3.3
- Fonction 3 « Val. cons. SAV on/off »: Activer la valeur de consigne S.A.V., chap. 20.2
- Fonction 4 n'a pas de fonction chez ce modèle d'appareil.

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

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

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




Exemple :

L'affichage normal avec la fonction 1 « Refroid.urg. CO2 on/off » activée.

| | |
|---|---|
|  | Les réglages concernant le refroidissement d'urgence à $CO_2$ (option) sont décrits en chap. 20. |

# 10. Mot de passe

## 10.1 Demande de mot de passe

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

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

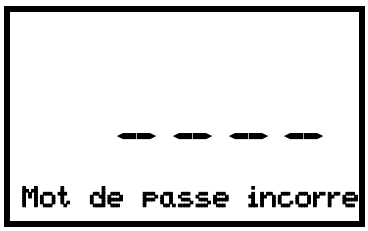



Demande de mot de passe.
Les deux chiffres de gauche clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.




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

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




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

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

## 10.2 Entrer / modifier les mots de passe

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

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».

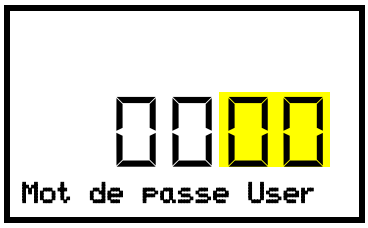
### 10.2.1 Entrer / modifier le mot de passe User

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK **Appareil** ▽ ▽ ▽ ▽ **Mot de passe User**

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




Réglage du mot de passe User
Les deux premiers chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.




Réglage du mot de passe User
Les deux derniers chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.

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

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

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

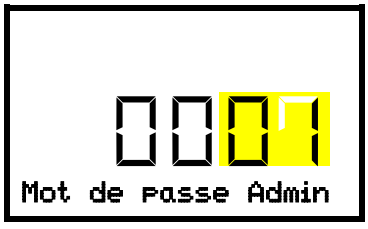
### 10.2.2 Entrer / modifier le mot de passe Admin

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK **Appareil** ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Mot de passe Admin**

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




Réglage du mot de passe Admin.
Les deux premiers chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.




Réglage du mot de passe Admin.
Les deux derniers chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.

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

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

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

*Appareil standard :* Pendant la panne de secteur, toutes les fonctions de régulateur sont hors service

*Appareil avec l'option « système d'alarme à batterie » :* Pendant la panne de secteur, les fonctions de régulateur sont maintenues par la batterie. L'affichage du régulateur est éteint et se fait activer pour env. 5 secondes en appuyant sur une touche quelconque. La machine frigorifique est hors service. Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ (option, chap. 21) peut maintenir la fonction de réfrigération de l'appareil. Le contact d'alarme sans potentiel (9) (chap. 14.5) est en position d'alarme pendant la durée de la coupure du courant.

Après le retour du courant ou suite à la mise en marche de l'appareil, l'opération est continue avec les paramètres entrés. L'appareil va régler la température sur la valeur de consigne entrée auparavant.

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

Remettez des alarmes qui se sont éventuellement produites suite à la panne de courant (p.ex. marges de tolérance, régulateur de sécurité), voir chap. 14.

## 11. Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe)

Le congélateur est équipé d'une sécurité de surchauffe électronique. Elle s'appelle « régulateur de sécurité ». Il s'agit d'un deuxième régulateur électriquement indépendant qui va lancer une alarme à une température maximale réglable en cas de surchauffe. Ainsi, il sert à protéger le matériau de charge contre des trop fortes températures. Cette condition (état d'alarme) est indiquée visuellement et, le signal sonore activée (chap. 14.3) en plus, un signal sonore L'alarme persiste jusqu'à ce que l'appareil se refroidisse en dessus de la valeur du régulateur de sécurité réglée et qu'elle soit remise au régulateur. Le régulateur de sécurité ne dépend pas du dispositif de régulation de la température.

Veuillez noter les réglementations applicables dans votre pays (pour l'Allemagne : l'information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires, émises par l'association professionnelle allemande).

| | |
|---|---|
|  | Vérifiez régulièrement le réglage du régulateur de sécurité. Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité à une valeur par 15 °C plus élevée que la température de consigne. |

| | |
|---|---|
|  | La sécurité de surchauffe ne devient active qu'après avoir atteint la valeur de consigne. Cette condition doit être à nouveau remplie après chaque ouverture de porte. |

| | |
|---|---|
|  | Les réglages du régulateur de sécurité sont inactifs pendant opération de batterie (option), ouverture de porte, panne de secteur, refroidissement d'urgence à $CO_2$ (option). Ils redeviennent fonctionnels suite au retour du courant et / ou au redémarrage de l'appareil par l'interrupteur principal (4). |

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

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

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

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

**Exemple :** Valeur désirée de température : -90 °C, valeur désirée du régulateur de sécurité : -60 °C.

Réglages possibles pour cet exemple :

| Valeur de consigne de température | Mode du régulateur de sécurité | Valeur du régulateur de sécurité |
|---|---|---|
| -90 °C | Limite | Valeur limite -60 °C |
| | Offset | Valeur offset 30 °C |

## 11.1 Réglage du mode de régulateur de sécurité

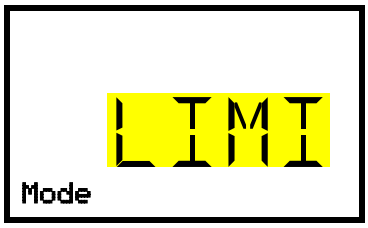
Niveau d'autorisation requis: « User ».

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

Avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$:

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

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




Réglage du mode de régulateur de sécurité.

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre LIMI (limite) et OFFS (offset) avec les ***touches flèches***.

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

Avec la ***touche flèche vers le bas***, vous accédez au réglage du valeur du régulateur de sécurité (chap. 11.2)

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

## 11.2 Réglage de la valeur du régulateur de sécurité

Niveau d'autorisation requis : « User ».

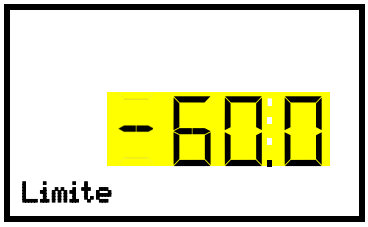
D'abord, il faut choisir le mode de régulateur de sécurité convenant (chap. 11.1). Dépendant du mode choisi, un des deux menus de réglage apparaît.

Chemin : **Affichage normal** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ ▽ **Régulateur de sécurité** OK ▽ **Limite** *ou* **Offset**

Avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$:

Chemin : **Affichage normal** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ ▽ ▽ **Régulateur de sécurité** OK ▽ **Limite** *ou* **Offset**

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

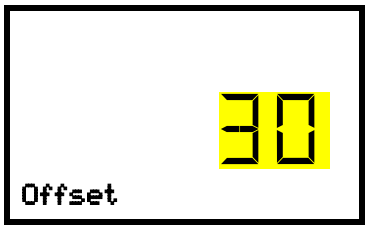



Réglage de la valeur du régulateur de sécurité avec le mode de régulateur de sécurité « Limite ».

La valeur actuelle clignote. Entrer la valeur limite désirée avec les ***touches flèches***. Domaine de réglage: -20 °C à -110 °C.

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

*ou*




Réglage de la valeur du régulateur de sécurité avec le mode de régulateur de sécurité « Offset »

La valeur actuelle clignote. Entrer la valeur offset désirée avec les ***touches flèches***.

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

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

Vérifiez régulièrement le mode et la valeur du régulateur de sécurité.

Réglez la valeur du régulateur de sécurité à une valeur par environ 15 °C plus élevée que la valeur de consigne température.

## 11.3 Messages et procédé en cas d'alarme

Dans l'affichage normal, l'état d'alarme est signalé visuellement et, si le signal sonore est activé (chap. 14.3) en addition par un signal sonore. La cause d'une alarme est affichée comme texte de message. Le symbole « Alarme collective » s'illumine. Quand l'alarme acoustique a été activé, le signal sonore sonne. Appuyer sur la touche ***OK*** pour éteindre le signal sonore.

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

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




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

**Note :** Si le régulateur de sécurité a été activé, nous recommandons de transférer les échantillons vers un autre appareil et puis débrancher l'appareil du secteur et faire examiner et réparer la cause du défaut par un spécialiste.

## 11.4 Contrôle de fonctionnement

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

# 12. Configuration générale du régulateur

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

L'affichage de quelques réglages réseau est disponible pour tous les utilisateurs dans le menu « **Information appareil** ».

## 12.1 Sélection de la langue du menu du régulateur

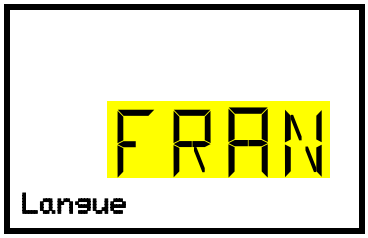
Le régulateur RD4 communique par l'intermédiaire d'un guidage par menu en texte clair en les langues allemand, anglais, français, espagnol, italien.

Niveau d'autorisation requis : « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6): « User ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK **Appareil** OK ▽ ▽ **Langue***

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

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




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

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

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

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

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

## 12.2 Choix de l'unité de température

Niveau d'autorisation requis : « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6): « User ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK **Appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Unité de température**

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




Réglage de l'unité de température

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

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

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

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

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

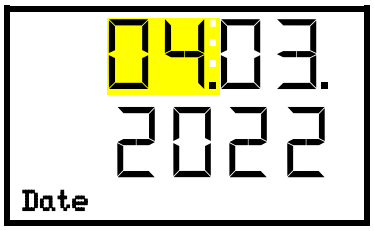
Avec la ***touche retour***, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

## 12.3 Réglage de la date actuelle

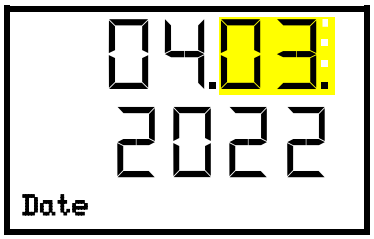
Niveau d'autorisation requis : « Admin ». Directement suite au démarrage de l'appareil (chap. 6): « User ».

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

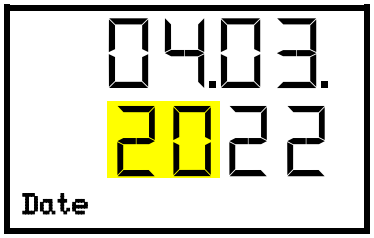
Appuyer sur la ***touche OK*** pour activer le réglage.



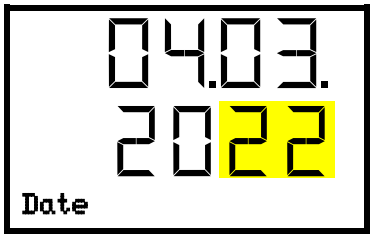

Réglage de la date : jour
Le réglage actuel clignote. Entrer le jour actuel avec les ***touches flèches***.
Confirmez l'entrée avec la ***touche OK***.




Réglage de la date : mois
Le réglage actuel clignote. Entrer le mois actuel avec les ***touches flèches***.
Confirmez l'entrée avec la ***touche OK***.




Réglage de la date : année
Les deux chiffres à gauche clignotent. Entrer les deux premiers chiffres de l'année actuelle avec les ***touches flèches***.
Confirmez l'entrée avec la ***touche OK***.




Réglage de la date : année
Les deux chiffres à droite clignotent. Entrer les deux derniers chiffres de l'année actuelle avec les ***touches flèches***.
Confirmez l'entrée avec la ***touche OK***.

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

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

| | |
|---|---|
| | Vérifiez la date à la première mise en service ou lors des changements d'heure d'été locaux et réglez-la si nécessaire. |

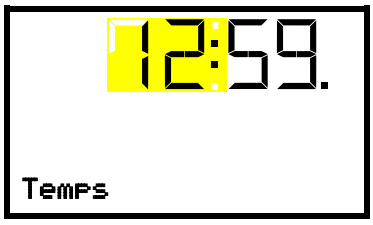
| | |
|---|---|
| | **AVIS** |
| | **Dysfonctionnement de la commande de porte en fonction de l'heure de la journée.**<br>**Plus de temps jusqu'à ce que la porte rouvre.**<br>➢ Réglez la date correcte sur le régulateur. |

## 12.4 Réglage de l‘heure actuelle

Niveau d’autorisation requis : « Admin ». Directement suite au démarrage de l‘appareil (chap. 6): « User ».

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

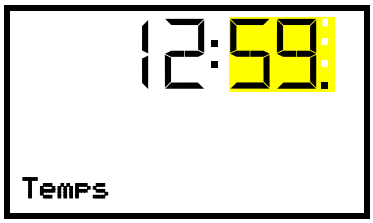
Appuyer sur la ***touche OK*** pour activer le réglage.




Réglage de l‘heure : heures

Le réglage actuel clignote. Entrer l’heure actuelle avec les ***touches flèches***.

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




Réglage de l‘heure : minutes

Le réglage actuel clignote. Entrer les minutes actuelles avec les ***touches flèches***.

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

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

**AVIS**

**Dysfonctionnement de la commande de porte en fonction de l'heure de la journée.**

**Plus de temps jusqu'à ce que la porte rouvre.**

➢ Réglez l'heure correcte sur le régulateur.

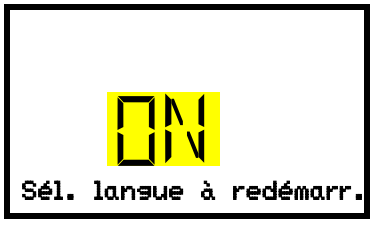
## 12.5 Fonction « Sélection de langue lors du redémarrage »

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

Niveau d’autorisation requis : « Admin ».

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

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




Fonction « Sél. langue à redémarr. »

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

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

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

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

## 12.6 Entrée de l'adresse d'appareil

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

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK **Appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Adresse d'appareil**

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




Réglage de l'adresse d'appareil

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

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

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

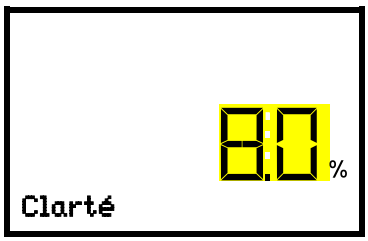
Avec la ***touche retour***, vous revenez au menu secondaire « **Appareil** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

## 12.7 Luminosité de l'écran

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK **Appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Clarté**

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




Réglage de la luminosité de l'écran

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

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

Avec la ***touche flèche vers le bas***, vous pouvez maintenant changer au prochain paramètre (alarme sonore, chap. 14.3).

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

# 13. Configuration de la marge de tolérance et des délais d‘alarme

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

En outre, vous pouvez définir un délai d’alarme pour alarme de marge de tolérance et l’alarme de porte ouverte.

Après avoir dépassé la marge de tolérance, il n'y a pas de message d'alarme pendant le délai d’alarme :

- Après la mise en marche de l’appareil ou le retour de l’alimentation ou après l’ouverture de la porte si la valeur de consigne n’a pas encore été atteinte : délai d’alarme fixe de 15 heures.
- Après avoir dépassé la marge de tolérance en fonctionnement normal : délai d’alarme réglable (chap. 13.2)

Si la valeur actuelle se situe dehors de la marge de tolérance, le message d’alarme « Limites température » est indiquée visuellement à l‘écran d’accueil (chap. 14.1). Après le temps de délai choisi. Si le signal d’alarme sonore est activé (chap. 14.3) il va sonner.

Cette fonction ne devient active qu’après avoir atteint la valeur de consigne. Cette condition doit être à nouveau remplie après chaque ouverture de porte.

Niveau d’autorisation requis : « Admin ».

## 13.1 Réglage du délai d’alarme pour l‘alarme de porte ouverte

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

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




Réglage du délai d’alarme de porte ouverte.

Le réglage actuel clignote. Entrer le temps désiré après duquel l’alarme de porte ouverte doit être lancée avec les ***touches flèches***. Domaine d’entrée : 1 à 600 minutes. Réglage d’usine : 1 minute.

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

Avec la ***touche flèche vers le bas***, vous pouvez maintenant changer au réglage du délai d’alarme de marge de tolérance.

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

## 13.2 Réglage du délai d’alarme pour l‘alarme de marge de tolérance

Suite à l’ouverture de la porte ou la mise en marche de l’appareil, l’alarme de marge de tolérance n'est activée que lorsque la valeur de consigne est atteinte.

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

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




Réglage du délai d'alarme de marge de tolérance.

Le réglage actuel clignote. Entrer le temps désiré après duquel l'alarme de tolérance doit être lancée avec les ***touches flèches***. Domaine d'entrée : 1 à 300 minutes. Réglage d'usine : 60 minutes.

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

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

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

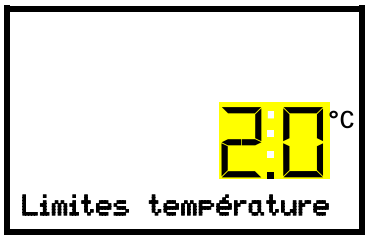
Avec la ***touche retour***, vous revenez au menu secondaire « **Autres** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

## 13.3 Réglage de la marge de tolérance de température

La marge de température est définie symétriquement autour de la valeur de consigne. Si la valeur actuelle température se situe dans cette plage de tolérance et si ultérieurement elle dépasse les limites de cette marge, l'alarme de marge de tolérance est déclenchée après le délai d'alarme réglée.

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ ▽ ▽ **Autres** OK ▽ ▽ **Limites température**

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




Réglage de la marge de tolérance de température.

Le réglage actuel clignote. Entrer la marge de tolérance de température désirée avec les ***touches flèches***.
Domaine d'entrée : 1,0 °C a10,0 °C. Réglage d'usine : +/- 5 K.

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

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

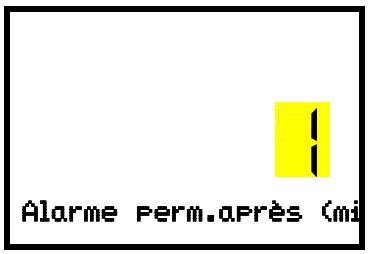
Avec la ***touche flèche vers le bas***, vous pouvez maintenant changer au réglage de la valeur de consigne S.A.V. (chap. 20.1).

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

## 13.4 Réglage du délai d'alarme de l'alarme d'opération permanente

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ ▽ ▽ **Autres** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Alarme perm.après (min)**

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




Réglage du délai d'alarme de l'alarme d'opération permanente.

Le réglage actuel clignote. Entrer le temps désiré après duquel l'alarme d'opération permanente doit être lancée avec les ***touches flèches***. Domaine d'entrée : 1 à 24 heures. Réglage d'usine : 8 heures.

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

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

# 14. Fonctions d’alarme

## 14.1 Messages d’alarme

| | |
|---|---|
| | 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. |

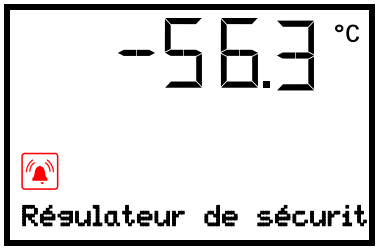
En cas de défauts de fonctionnement, lorsque la température s'écarte des limites de la marge de tolérance définie, des messages d'alarme visuels et, si nécessaire, acoustiques sont émis par le régulateur. Un contact d’alarme sans potentiel (9) (chap. 14.5) permet de transmettre des messages d’alarme p.ex. à une centrale de surveillance.

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

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

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

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




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

**Vue d‘ensemble des messages d’alarme :**

| Condition | Message d’alarme | Instant du message d’alarme et de l’activation du contact d’alarme sans potentiel |
|---|---|---|
| Porte d’appareil ouverte | « Porte ouverte » | après temps réglable (chap. 13). Réglage d’usine: 1 minute |
| Valeur de consigne du régulateur de sécurités dépassée | « Régulateur de sécurité » | tout de suite |
| Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance (chap. 13) | « Température limite » | après temps réglable (chap. 13). Réglage d’usine: 60 minutes |
| Condenseur en opération continue, la machine **frigorifique** est défectueuse ou la charge excessivement chaude. Informez le S.A.V. BINDER.<br>*Remarque :* Une alarme avant que 7 heures ne se soient écoulées pendant la phase de refroidissement de 8 heures après la mise en marche ou l’ouverture de la porte est sans conséquence. | « Opération continue » | • après temps réglable (chap. 13.4) après la mise en marche ou après l’ouverture de la porte si la valeur de consigne n’a pas encore été atteinte.<br>• Après avoir atteint la valeur de consigne: 60 minutes |
| Nettoyez / remplacer le filtre à air du condenseur (chap. 25.2.1) | « Température condenseur » | après 10 heures |
| Condenseur défectueux. Informer le S.A.V. BINDER | « Compresseur défectueux » | tout de suite |

| Condition | Message d'alarme | Instant du message d'alarme et de l'activation du contact d'alarme sans potentiel |
|---|---|---|
| Capteur de température de l'intérieur défectueux. Réglage par le capteur de température du régulateur de sécurité | « Capteur temp.intérieur » | tout de suite |
| Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux. | « Capteur rég. sécurité » | tout de suite |
| Capteurs de température de l'intérieur et du régulateur de sécurité défectueux. Réfrigération en opération continue. | L'affichage de température montre « - - - - » ou « <-<-< » ou « >->-> »<br>Messages en alternance:<br>« Capteur temp.intérieur" et « Capteur rég. sécurité » | tout de suite |
| Défaillance du capteur de température Pt100 au condenseur de la machine frigorifique. Réfrigération en opération continue. | « Capteur temp. condensé » | tout de suite |
| Défaillance du capteur de température Pt100 à la cascade de la machine frigorifique. | « Capteur temp. cascade » | tout de suite |
| Défaillance du capteur de température Pt100 pour la température ambiante ou pour l'entrée d'air de la réfrigération 1er étage (machine frigorifique). | « Capteur temp. ambiante » | tout de suite |
| *App. avec les options « système d'alarme à batterie »: et refroidissement d'urgence à $CO_2$:* opération de batterie (pendant une panne de courant) | « Fonction. à batterie » | tout de suite |
| *App. avec l'option « système d'alarme à batterie »:* pas de batterie reconnue. Cause: Absence ou défaut de batterie. Message en fonctionnement sur secteur. | « Batterie défectueuse » | tout de suite |
| *App. avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$:* Le refroidissement d'urgence activé était mis en marche automatiquement par la panne de secteur es test en opération | « Refroidiss. urgence CO2 » | tout de suite |
| *App. avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$:* Alimentation en CO2 insuffisante du système de refroidissement d'urgence avec le refroidissement d'urgence activé | « Pression de CO2 » | tout de suite |
| Panne de secteur (appareil sans batterie ou avec le message « Batterie défectueuse ») | -- | tout de suite (uniquement le contact d'alarme sans potentiel) |

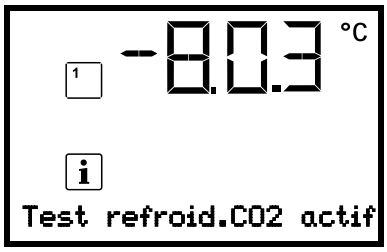
Pour confirmer l'alarme, appuyer sur la ***touche OK***.

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

## 14.2 Messages d'information

Les messages d'information donnent des indications sur les réglages effectués et sur la condition de la batterie optionnelle.

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




Message d'information (exemple : marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ en cours).

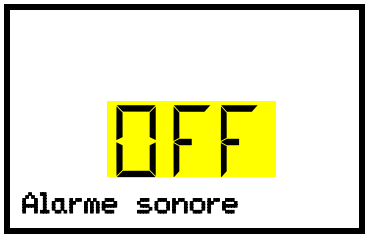
**Vue d'ensemble des messages d'information :**

| Condition | Message d'information | Instant des messages d'information |
|---|---|---|
| *App. avec l'option « système d'alarme à batterie » :* Tension de batterie très basse (entre 1 V et 11 V).<br>*App. avec les options « système d'alarme à batterie » et refroidissement d'urgence à $CO_2$:* Tension de batterie basse avec le refroidissement d'urgence à $CO_2$ en opération sur batterie.<br>Message en fonctionnement sur secteur et sur batterie. | « Tension batterie faible » | tout de suite |
| Valeur de consigne S.A.V. active | « Val. cons. SAV active » | tout de suite |
| Marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ en cours | « Test refroid.CO2 actif » | tout de suite |

## 14.3 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore

Chemin : **Affichage normal** ▽▽▽ **Paramètres** OK **Appareil** OK ▽▽▽▽▽▽▽▽ **Alarme sonore**

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




Réglage du signal d'alarme sonore.

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

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

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

## 14.4 Mesures en cas d‘alarme

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

### 14.4.1 Alarme de température du régulateur de sécurité

La valeur de température du régulateur de sécurité était excédée.

L’alarme se produisent tout de suite.

- Message d’alarme « Régulateur de sécurité », symbole d’alarme collective
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d’alarme sans potentiel est activé

**Mesures :**

- Vérifiez si la porte extérieure était ouverte pour une longue période ou n'est pas correctement fermé. Fermez la porte si nécessaire. Quand la porte est ouverte, l‘alarme de porte ouverte peut se déclencher en addition.
- Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité (chap. 11). La limite doit se situer par environ 15 K au-dessus de la valeur de consigne de température. Modifiez la valeur appropriée si nécessaire.
- Vérifiez, si des échantillons étaient introduits dans le congélateur pouvant libérer de la chaleur.
- Vérifiez les conditions ambiantes. Le congélateur doit être protégé d’ensoleillement direct. Le lieu d’installation du congélateur doit être suffisamment ventilé pour éviter de l’accumulation de chaleur à l’appareil.
- Si vous pouvez exclure ces points comme source d’erreur, il y a peut-être un défaut de l’appareil. Contactez le S.A.V. BINDER.

### 14.4.2 Alarme de marge de tolérance de température (température trop élevée ou insuffisante)

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

Suite au dépassement de la marge de tolérance, l’alarme se produit après le temps de délai défini (chap. 13). Réglage d’usine : 60 minutes.

- Message d’alarme « Température limite », symbole d’alarme collective.
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d’alarme sans potentiel est activé.

**Mesures :**

- Le réglage d’usine est de +/- 5 K.
- Vérifiez selon la température actuelle indiquée sur le régulateur, dans quelle direction (trop froide ou trop chaude) la marge de tolérance était dépassée

**Température insuffisante (alarme de température insuffisante) :**

- Cause possible : Introduction de grandes quantités d'échantillons qui ont été pré-refroidis à l'azote liquide. Remettez l'alarme en appuyant sur la ***touche OK***.
- Cause possible : fonctionnement permanent de la machine frigorifique après l'échec d'un ou de plusieurs capteurs de température (chap. 14.4.6). En addition, l'alarme d'opération continue se déclenche. Informer le S.A.V. BINDER.

**Température trop élevée (alarme de température supérieure) :**

- Vérifiez si la porte extérieure était ouverte pour une longue période ou n'est pas correctement fermé. Fermez la porte si nécessaire. En addition, l'alarme de porte ouverte se déclenche.
- Vérifiez les joints de porte sur endommagement. Changez des joints de porte endommagés.
- Vérifiez s'il y a du givre autour le joint de porte. Dégivrez si nécessaire.
- Vérifiez, si des échantillons étaient introduits dans le congélateur pouvant libérer de la chaleur.
- Vérifiez les conditions ambiantes. Le congélateur doit être protégé d'ensoleillement direct. Le lieu d'installation du congélateur doit être suffisamment ventilé pour éviter de l'accumulation de chaleur à l'appareil.
- Si vous pouvez exclure ces points comme source d'erreur, il y a peut-être un défaut de l'appareil. Contactez le S.A.V. BINDER.

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

### 14.4.3 Alarme de porte ouverte

Un contact de porte vérifie si la porte extérieure de l'appareil est ouverte ou fermée. La température montant quand la porte est ouverte entraine la mise en marche de la machine frigorifique.

Suite à l'ouverture de porte, l'alarme se produit après le temps de délai défini (chap. 13), réglage d'usine : 1 minute.

- Message d'alarme « Porte ouverte », symbole d'alarme collective.
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

**Mesures :**

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

### 14.4.4 Alarme de panne de courant (app. avec l'option « système d'alarme à batterie »)

- Pas de message d'alarme (affichage éteint)

  Vous pouvez mettre en marche l'affichage avec la ***touche OK***. Au bout de 10 sec, l'affichage s'éteint.
- Alarme acoustique (signal sonore) tout de suite
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

| | |
|---|---|
|  | 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 |

### 14.4.5 Messages du système de gestion de batterie (app. avec l'option « système d'alarme à batterie »)

Les alarmes et les messages d'information se produisent tout de suite.

**Opération de batterie**

- Message d'alarme « Fonction. à batterie », symbole d'alarme collective.
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

Le message se produit en fonctionnement sur batterie (au cours d'une panne de courant) après avoir appuyé sur la ***touche OK*** (voir chap. 10.3)

La tension de batterie est suffisante.

**Absence ou défaut de batterie, ou la batterie est complètement vide (< 3V).**

- Message d'alarme « Batterie défectueuse », symbole d'alarme collective.
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

Le message se produit en fonctionnement sur secteur si pas de batterie n'était reconnue.

**Mesures :**

- En cas de défaut de batterie : Remplacez la batterie.
- Remettez le message d'alarme. Il n'est pas remis automatiquement.

**Tension de batterie faible**

- Message d'information « Tension batterie faible », symbole d'information

Le message se produit en fonctionnement de batterie et sur secteur.

La tension de batterie est très basse (< 12 V). Si ce message persiste pendant plus que 2 heures, la batterie peut être défectueuse.

**Mesures :**

- Vérifiez l'alimentation électrique.
- Vérifier la tension de charge dans le menu du régulateur (chap. 19.2)
- En cas de défaut de batterie : Remplacez la batterie. Informez le S.A.V. BINDER.
- Remettez le message d'alarme. Il n'est pas remis automatiquement.

### 14.4.6 Messages lors des défaillances de capteurs de température

Les alarmes se produisent tout de suite.

- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

**Défaillance du capteur de température de l'intérieur :**

- Message d'alarme « Capteur temp.intérieur », symbole d'alarme collective.
- Cause : Capteur de température de l'intérieur défectueux.
- La régulation de température s'effectue en utilisant le capteur de température du régulateur de sécurité.

**Défaillance du capteur de température du régulateur de sécurité**

- Message d'alarme « Capteur rég. sécurité », symbole d'alarme collective.
- Cause : Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux

**Défaillance du capteur de température de l'intérieur et du régulateur de sécurité :**

- L'affichage de température montre « - - - - » ou « <-<-< » ou « >->-> »
- Messages d'alarme « Capteur temp.intérieur » et « Capteur rég. sécurité » en alternance, symbole d'alarme collective.
- Cause : Les deux capteurs de température de l'intérieur et du régulateur de sécurité sont défectueux.
- La machine frigorifique est mise sur fonctionnement en continu.

**Défaillance des capteurs de température à la machine frigorifique :**

- Message d'alarme « Capteur temp. condensé », symbole d'alarme collective.

  Cause : Capteur de température au condenseur de la machine frigorifique défectueux
- Message d'alarme « Capteur temp. cascade », symbole d'alarme collective.

  Cause : Capteur de température à la cascade de la machine frigorifique défectueux

  En cas de défaillance de ce capteur, la machine frigorifique est mise sur fonctionnement en continu.
- Message d'alarme « Capteur temp. ambiante », symbole d'alarme collective.

  Cause : Capteur de température Pt100 pour la température ambiante ou pour l'entrée d'air de la réfrigération 1$^{er}$ étage (machine frigorifique) défectueux

**Mesures :**

- Informez le S.A.V. BINDER.
- Si la température monte, c. à d. h. défaut de la machine frigorifique (alarme de température du régulateur de sécurité et / ou alarme de marge de tolérance) :
  - Transférez les échantillons dans un autre congélateur.
  - Arrêtez le congélateur.
  - Nettoyez et désinfectez le congélateur, si nécessaire.

### 14.4.7 Messages concernant le refroidissement d'urgence à $CO_2$ (app. avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$)

Les alarmes et les messages d'information se produisent tout de suite.

**Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ est activé**

- Pas de message, le symbole de la fonction no. 1 est affiché (chap. 21.3.2)

**Refroidissement d'urgence en opération (marche d'essai)**

Message d'information « Test refroid.CO2 actif », symbole d'information.

Cause : Marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ était activé au régulateur (chap. 21.3.3)

**Mesures :**

Quand souhaité, désactiver la marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ au régulateur (chap. 21.3.3)

**Refroidissement d'urgence en opération (panne de secteur)**

- Message d'alarme « Refroidiss. urgence CO2 », symbole d'alarme collective.
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

Cause : Panne de secteur. Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ activé était mis en marche automatiquement par la panne de secteur est actuellement en opération.

**Alimentation en $CO_2$ insuffisante du système de refroidissement d'urgence**

- Message d'alarme « Pression de CO2 », symbole d'alarme collective.
- Alarme acoustique (signal sonore)
- Le contact d'alarme sans potentiel est activé.

Cause : le refroidissement d'urgence à $CO_2$ est activé et la pression de connexion de $CO_2$ est trop basse.

**Mesures :**

- Vérifiez si l'alimentation en $CO_2$ est ouverte
- Connectez une nouvelle bouteille de $CO_2$

| | |
|---|---|
|  | Le niveau de remplissage d'une bouteille de $CO_2$ comprimé ne peut être déterminé par la pression de bouteille. Pesez la bouteille régulièrement afin de la remplacer à temps. |

**Tension basse de batterie pendant du refroidissement d'urgence à $CO_2$ en opération de batterie**

- Message d'information « Tension batterie faible », symbole d'information.
- La tension de batterie est très basse (< 12 V).

**Mesures** :

- Contrôlez les connexions de la batterie
- Chargez la batterie (mode de charge : courant, env. 160 mA)
- En cas de batterie défectueuse : remplacez la batterie. Informez le S.A.V. BINDER
- Remettez le message d'alarme

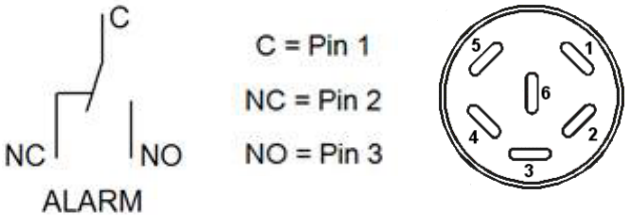
## 14.5 Contact d'alarme sans potentiel

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

L'appareil est équipé sur le dos d'un contact d'alarme sans potentiel (9) permettant de connecter une installation de monitorage externe pour surveiller et enregistrer les messages d'alarme générés par le congélateur à l'extérieur.

Le contact sans potentiel se ferme sans délai dès que le symbole d'alarme collective s'allume. Le contact sans potentiel est commuté en cas de tous les évents d'alarme et lors de panne de secteur.

Si la connexion du monitorage externe d'alarme s'établit par les contacts C et NO, le monitorage d'alarme est sûr contre l'interruption de ligne, c.-à-d. Une rupture entre le congélateur et le monitorage externe d'alarme va lancer une alarme. Dans ce cas, une coupure de courant va aussi lancer une alarme.




| | C-NC | C-NO |
|---|---|---|
| Appareil allumé, pas d'alarme | 0 | 1 |
| Appareil allumé, alarme active | 1 | 0 |
| Appareil éteint | 1 | 0 |

Figure 26: Schéma du contact sans potentiel et l'affectation des pins de la douille DIN (9)

Si l'appareil est en marche et s'il n'y a pas de signal d'alarme, les broches C et NO ferment le circuit.

Si l'appareil est éteint ou en cas d'alarme, les broches C et NC ferment le circuit.

**Capacité de charge maximale des contacts de commutation : 24 V AC/DC 2,0A**



**DANGER**

**Danger de courant électrique par surcharge des contacts.**

**Mort par choc électrique. Endommagement des contacts de commutation et de la prise de connexion.**

∅ NE PAS dépasser la charge de commutation maximale de 24V AC/DC, 2,5A

∅ NE PAS connecter des appareils à une charge de commutation supérieure.

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

En cas de panne de secteur, la transmission d'alarme par contacts d'alarme sans potentiel est effectuée pendant toute la durée de la panne de secteur. Après le retour du courant, le contact se ferme automatiquement.

**Connexion à un monitorage externe d'alarme**

Pour une surveillance sûre contre l'interruption de ligne qui va lancer une alarme en cas de rupture de la connexion entre le congélateur et le monitorage externe d'alarme, vous devez connecter le monitorage externe d'alarme avec le congélateur par la prise de connexion (9) du contact d'alarme sans potentiel.

# 15. Configuration de réseau Ethernet

Les réglages dans ce menu secondaire sont utilisés pour la mise en réseau des appareils à l'interface Ethernet, p.ex. pour l'opération avec le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER (accessoire, chap. 22.2).

## 15.1 Affichage des réglages réseau

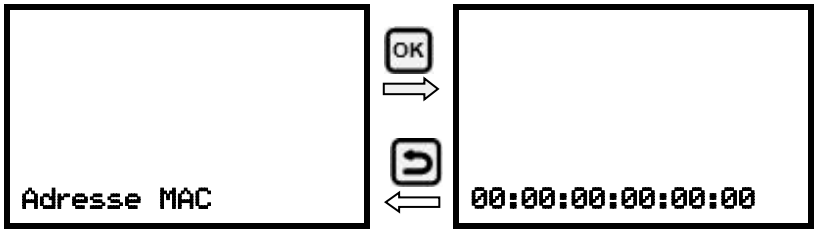
Niveau d'autorisation requis : « User ».

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

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

### 15.1.1 Affichage de l'adresse MAC

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK **Adresse MAC**




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

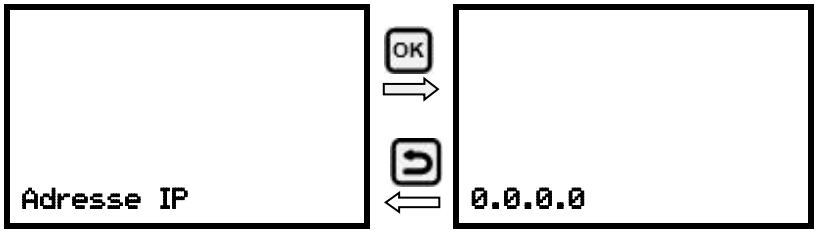
Basculer en avant et en arrière avec la ***touche retour*** et la ***touche OK***.

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

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

### 15.1.2 Affichage de l'adresse IP

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ **Adresse IP**




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

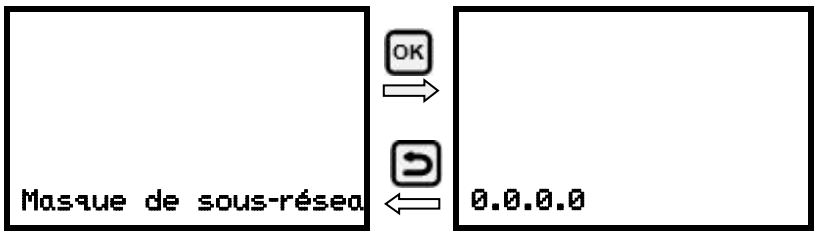
Basculer en avant et en arrière avec la ***touche retour*** et la ***touche OK***.

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

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

### 15.1.3 Affichage du masque de sous-réseau

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **Masque de sous-réseau**




Affichage du masque de sous-réseau (vue d'exemple)

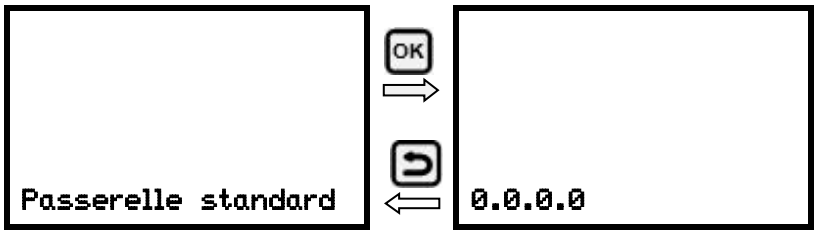
Basculer en avant et en arrière avec la ***touche retour*** et la ***touche OK***.

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

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

### 15.1.4 Affichage de la passerelle standard

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ **Passerelle standard**




Affichage de la passerelle standard (vue d'exemple)

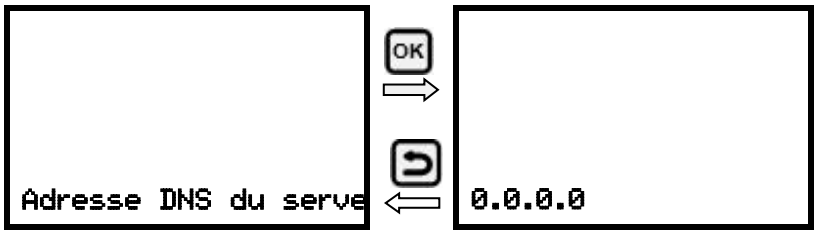
Basculer en avant et en arrière avec la ***touche retour*** et la ***touche OK***.

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

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

### 15.1.5 Affichage de l'adresse DNS du serveur

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Adresse DNS du serveur**




Affichage de l'adresse DNS du serveur (vue d'exemple)

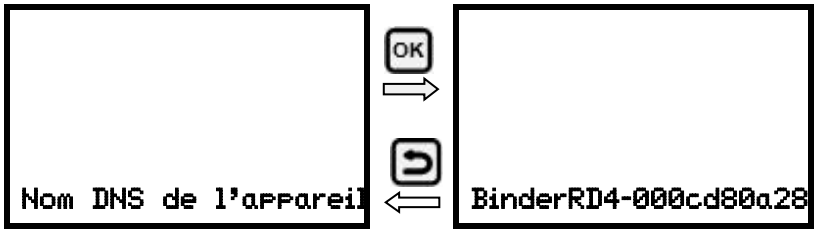
Basculer en avant et en arrière avec la ***touche retour*** et la ***touche OK***.

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

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

### 15.1.6 Affichage du nom DNS de l'appareil

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




Affichage du nom DNS de l'appareil (vue d'exemple)

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

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

## 15.2 Modifier les réglages réseau

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».

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

- Sélection du type de l'attribution de l'adresse IP (automatique ou manuel), chap. 15.2.1.

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

- Sélection du type de l'attribution de l'adresse DNS du serveur (automatique ou manuel), chap. 15.2.2.

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

- Entrée de l'adresse IP, chap. 15.2.3.
- Entrée du masque de sous-réseau, chap. 15.2.4.
- Entrée de la passerelle standard, chap. 15.2.5.

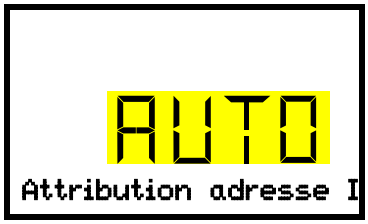
Si l'attribution manuelle de l'adresse IP ou l'attribution manuelle de l'adresse DNS du serveur a été choisie :

- Entrée de l'adresse DNS du serveur, chap. 15.2.6

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

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ **Ethernet** OK **Attribution adresse IP**

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




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

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

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

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

- Si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie : Entrée de l'adresse IP (chap. 15.2.3)
- Si l'attribution automatique de l'adresse IP a été choisie : Choisir le type de l'adresse DNS du serveur (chap. 15.2.2)

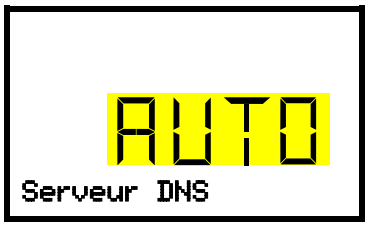
Avec la ***touche retour***, vous revenez au menu secondaire « **Ethernet** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

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

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution automatique de l'adresse IP a été choisie (chap. 15.2.1)

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **Serveur DNS**

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




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

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

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

Si l'attribution manuelle de l'adresse DNS du serveur a été choisie, vous pouvez maintenant changer avec la ***touche flèche vers le bas*** à l'attribution de l'adresse DNS du serveur (chap. 15.2.6).

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

### 15.2.3 Entrée de l'adresse IP

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie (chap. 15.2.1)

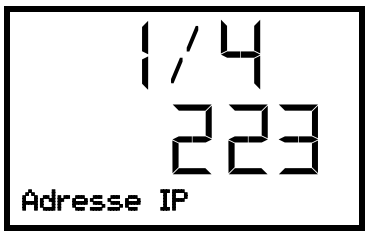
Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **Adresse IP**

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

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

Principe d'entrée :

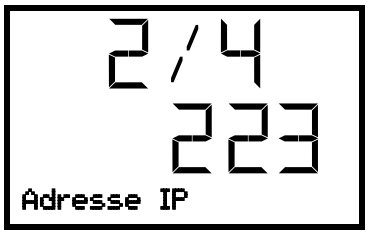
- Avec la ***touche OK***, choisir la partie désirée de l'adresse IP 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 dans la ligne supérieure.
- Avec les ***touches flèches***, assigner la valeur à la partie choisie de l'adresse IP




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

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

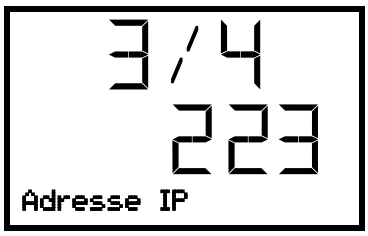
Confirmer l'entrée avec la ***touche OK*** et procéder à la deuxième partie de l'adresse IP.




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

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

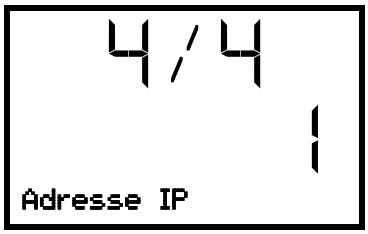
Confirmer l'entrée avec la ***touche OK*** et procéder à la troisième partie de l'adresse IP.




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

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

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




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

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

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

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

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

### 15.2.4 Entrée du masque de sous-réseau

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie (chap. 15.2.1)

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

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

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

Principe d'entrée :

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

Pour plus de détails, voir la procédure comparable dans chap. 15.2.3 « Entrée de l'adresse IP ».

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

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

### 15.2.5 Entrée de la passerelle standard

Cette fonction n'est disponible que si l'attribution manuelle de l'adresse IP a été choisie (chap. 15.2.1)

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

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

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

Principe d'entrée :

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

Pour plus de détails, voir la procédure comparable dans chap. 15.2.3 « Entrée de l'adresse IP ».

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

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

### 15.2.6 Entrée de l’adresse du serveur DNS

Cette fonction est disponible, si l’attribution manuelle de l’adresse IP (chap. 15.2.1) ou l’attribution manuelle de l’adresse DNS du serveur (chap. 15.2.2) ont été choisi.

Avec l’attribution manuelle de l’adresse IP :

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

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

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

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

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

Principe d’entrée :

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

Pour plus de détails, voir la procédure comparable dans chap. 15.2.3 « Entrée de l’adresse IP ».

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

# 16. Codes d'accès (option « Système d'accès de porte » pour UF V 500 et UF V 700)

Les appareils avec l'option « Système d'accès de porte » sont équipés d'un contrôle d'accès électronique par clavier numérique qui, ensemble avec le verrouillage électromécanique, permet un contrôle d'accès personnalisé.

## 16.1 Attribution des codes d'accès

Jusqu'à 20 codes d'accès peuvent être attribués comme des combinaisons de nombres à quatre chiffres.

A l’exception de « 0000 » (pas de code), toutes les combinaisons de nombres sont possibles.

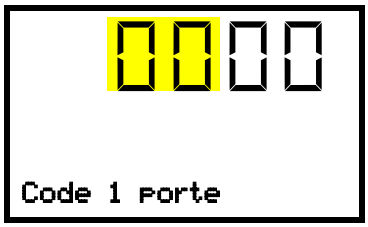
Tant qu'aucun code d'accès n'a été attribué (tous les 20 codes d'accès réglés sur « 0000 », réglage d’usine), la porte d'appareil peut être directement ouvert par le bouton-poussoir « Open ».

Dès qu'au moins un code d'accès a été attribué, la porte d'appareil ne peut plus être ouverte sans l‘entrée du code.

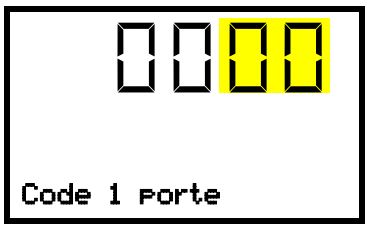
Niveau d’autorisation requis : « Admin ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Code d'accès de porte** OK **Code 1 porte**

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




Fonction « Code 1 porte » : Entrée du premier code d'accès.
Les deux premiers chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.




Fonction « Code 1 porte » : Entrée du premier code d'accès.
Les deux derniers chiffres clignotent. Entrer les chiffres désirés avec les ***touches flèches***.
Confirmer le réglage avec la ***touche OK***.

Avec la ***touche flèche vers le bas***, vous pouvez maintenant changer à l'entrée du prochain code d'accès.

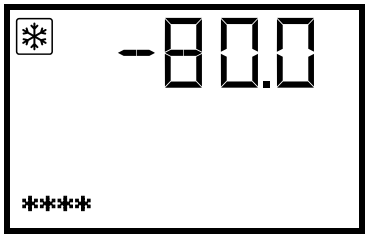
Avec la ***touche retour*** vous revenez au menu secondaire « **Code d'accès de porte** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

Mémorisez bien les codes d'accès.
Dès qu'un code d'accès a été attribué, la porte d'appareil ne peut plus être ouverte sans l'entrée du code correcte.
Pour l'attribution et la modification des codes d'accès, le niveau d'autorisation « Admin » est requis.

## 16.2 Ouverture de la porte par le code d'accès

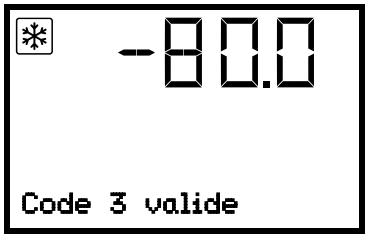
Dès qu'au moins un code d'accès a été attribué, il est requis pour ouvrir la porte de l'appareil.

Entrez les quatre chiffres du code d'accès directement au clavier numérique. Entrez les chiffres rapidement l'un après l'autre. Si l'entrée est trop lente (> 5 secondes de pause), l'affichage change à nouveau à la saisie du premier chiffre




L'affichage normal pendant l'entrée du code d'accès
(4 chiffres entrés)

Une fois le code d'accès est entré complètement et correctement, une confirmation apparaît à l'écran du régulateur :




L'affichage normal après l'entrée d'un code d'accès correcte
(exemple : code no. 3).

La porte peut maintenant être ouverte pendant les 5 secondes avec le bouton-poussoir « OPEN ».

Si vous attendez trop longtemps après avoir entré le code (pause de plus de 5 secondes), il sera nécessaire d'entrer à nouveau le code.

L'entrée du code d'accès correct est notée dans la liste des événements : " Code d'accès 3 valide ".

Si vous avez entré une combinaison de chiffres non valide, un message correspondant s'affiche :

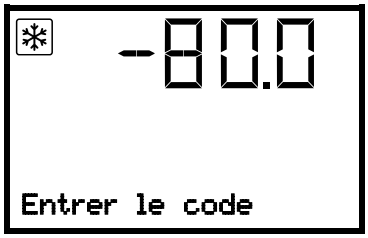



L'affichage normal après l'entrée incorrecte du code d'accès.

La tentative d'entrée est notée dans la liste des événements : "Code d'accès invalide".

Entrez un code d'accès correcte.

Si vous appuyez sur le bouton-poussoir « OPEN » sans avoir entré le code d'accès, une demande d'entrer le code d'accès apparaît brièvement à l'écran du régulateur :




L'affichage normal montrant la demande d'entrer le code d'accès.

# 17. L'enregistreur de données

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

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

## 17.1 Données enregistrées

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

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

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

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

  Ces données sont destinées au S.A.V. BINDER. L'intervalle de mémoire est fixe (1 minute). Les valeurs de température sont toujours émises en °C.

- **Liste des évènements**

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

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

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

## 17.2 Capacité de mémoire

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

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

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

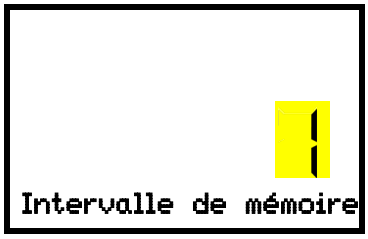
Quand la capacité de mémoire de l'enregistreur de données est atteinte, l'écrasement des valeurs les plus anciennes commence.

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

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».

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

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




Fonction « Intervalle de mémoire ».

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

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

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

## 17.4 Supprimer l'enregistreur de données

Quand vous importez une configuration du lecteur flash USB (chap. 18.2) et quand le S.A.V. BINDER charge une nouvelle version du micrologiciel, la mémoire de données entière est supprimée.

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

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

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



***AVIS***

**Danger de perte d'information par l'import d'une nouvelle configuration du lecteur flash USB.**

**Perte de données.**

➢ Sauvegarder les données avant d'importer une nouvelle configuration du lecteur flash USB.

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

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

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

**Fonction d'import (chap. 18.2) :**

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

**Fonctions d'export (chap. 18.3) :**

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

  Pour le contenu des fichiers cf. chap. 17.1.
- Données de S.A.V.

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

## 18.1 Connexion du lecteur flash USB

Connecter le lecteur flash USB à l'interface USB dans le boitier de fermeture et de régulateur.

| | |
|---|---|
|  | Connectez uniquement des lecteurs flash USB (clé USB) à l'interface USB. La clé USB doit être formatée en FAT32 et disposer d'au moins 8 Go d'espace de stockage. |

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

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

## 18.2 Fonction d'import

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».




Fonction « Importer configuration ».

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

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

## 18.3 Fonctions d'export

Niveau d'autorisation requis : « User ».




Fonction « Exporter configuration ».

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

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




Fonction « Exporter enregistreur ».

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

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




Fonction « Exporter données S.A.V. ».

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

## 18.4 Transmission des données en cours

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

Exemple :




La transmission des données est en cours.

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

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

### 18.5 Erreur lors de la transmission de données

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




Erreur de lecture (exemple)

### 18.6 Enlever le lecteur flash USB

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

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

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

## 19. Gestion de batterie (option « système d'alarme à batterie »)

Ce menu du régulateur n'est disponible que chez l'appareil équipé avec l'option batterie. Vous pouvez vérifier si la batterie en option est présente et quelle est son état de charge actuel. Il s'agit des fonctions d'affichage uniquement, sans possibilités de réglage.

### 19.1 Fonctionnement à batterie

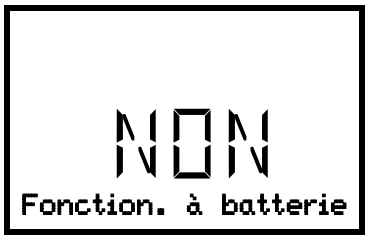
Ce menu affiche si l'appareil fonctionne en opération de batterie.

- Affichage « OUI » : Fonctionnement à batterie (pendant une panne de courant)
- Affichage « NON » : Batterie en état de chargement, courant disponible

  Si pas de batterie n'est reconnue (par absence ou défaut de batterie, ou quand la batterie est complètement vide (< 3V), en fonctionnement sur secteur, le message d'alarme « Batterie défectueuse » (chap. 14.4.5) est émis.

Niveau d'autorisation requis : « User ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Gestion de batterie** OK **Fonction. à batterie**




Affichage « Fonction. à batterie ».
OUI = Fonctionnement à batterie
NON = Batterie en état de chargement

Avec la ***touche flèche vers le bas***, vous accédez à la fonction « Tension de charge ».

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

### 19.2 Tension de charge

Ce menu affiche la tension de charge actuelle de la batterie. La tension correcte est de > 12 V.

Dès que la tension de charge de la batterie passe en-dessous de la valeur limite de 12 V, le message d'information « Tension batterie faible » est émis. Cela se produit en fonctionnement à batterie et sur secteur (chap. 14.4.5).

Niveau d'autorisation requis : « User ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ **Information appareil** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Gestion de batterie** OK ▽ **Tension de charge**




Affichage de la tension de charge actuelle de la batterie.

Avec la ***touche flèche vers le haut***, vous accédez à la fonction « Fonction. à batterie ».

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

## 20. Réglage et activation de la valeur de consigne S.A.V.

Pour régler une valeur de consigne inférieure à des fins de test ou d'ajustage, il est possible d'entrer et d'activer une consigne S.A.V. Ce réglage se situe en dehors du domaine de contrôle et n'est pas destiné au fonctionnement normal.

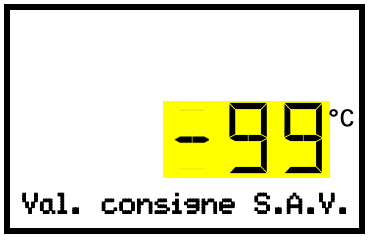
Quand la valeur de consigne S.A.V est activée, la valeur de consigne de température standard n'a plus d'effet. Seulement après la désactivation de la valeur de consigne S.A.V., l'appareil continue à équilibrer à la valeur de consigne de température standard.

### 20.1 Réglage de la valeur de consigne S.A.V.

Niveau d'autorisation requis : « Admin ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ ▽ ▽ **Paramètres** OK ▽ ▽ ▽ **Autres** OK ▽ ▽ ▽ **Val. consigne S.A.V.**

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




Réglage de la valeur de consigne S.A.V.

Le réglage actuel clignote. Entrez la valeur désirée. Domaine d'entrée : +20 °C à -99 °C. Réglage d'usine : -99 °C.

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

Avec la ***touche flèche vers le haut***, vous accédez au réglage de la marge de tolérance de température (chap.13.3).

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

## 20.2 Activation de la valeur de consigne S.A.V.

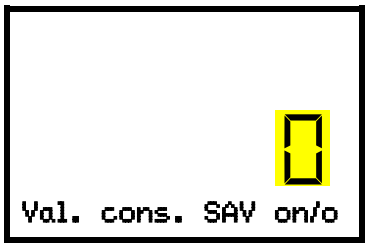
Niveau d'autorisation requis : « User ».

Chemin : **Ecran d'accueil** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ ▽ **Fonctions on/off** OK ▽ ▽ **Val. cons. SAV on/off**

Avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$:

Chemin : **Ecran d'accueil** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ ▽ ▽ **Fonctions on/off** OK ▽ ▽ **Val. cons. SAV on/off**

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

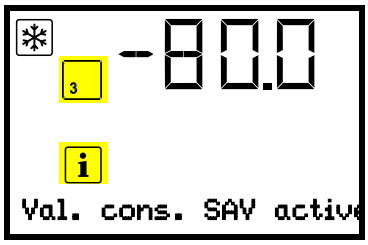



Réglage de la fonction 3 « Val. cons. SAV on/off ».

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre « 1 » (valeur de consigne S.A.V. activée) et « 0» (valeur de consigne S.A.V. désactivée) avec les ***touches flèches***.

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

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




Affichage normal avec le message d'information « Val. cons. SAV active ».

La valeur de consigne S.A.V reste actif jusqu'à ce que la fonction 3 « Val. cons. SAV on/off » soit à nouveau désactivé.

# 21. Refroidissement d'urgence à $CO_2$ (option pour UF V 500, UF V 700)

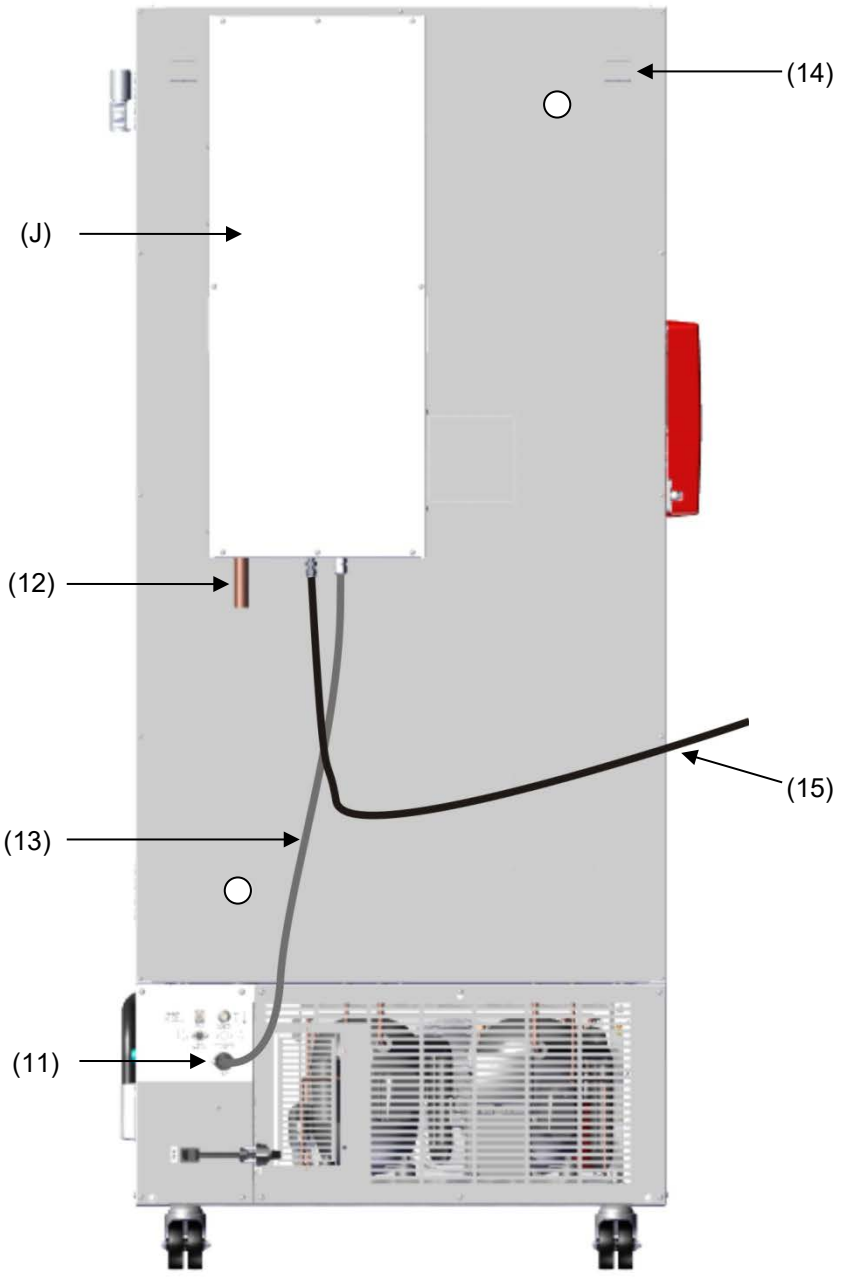



Figure 27: Vue arrière UF V avec le système de refroidissement d'urgence de $CO_2$

(J) Système de refroidissement d'urgence de $CO_2$

(11) Prise de connexion pour la connexion électrique du refroidissement d'urgence à $CO_2$

(12) Sortie de $CO_2$ pour connecter un tuyau d'évacuation

(13) Câble pour là la prise (11) de connexion électrique du refroidissement d'urgence à $CO_2$

(14) Ouverture de compensation de pression (visible de l'intérieur). Du gaz $CO_2$ y dégage aussi.

(15) Tuyau de gaz pour connecter la bouteille de gaz comprimé

Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ utilise le contrôle et le mesurage de température effectués par le régulateur d'appareil. Par conséquent, cette option ne peut pas être utilisée pour les congélateurs à ultra-basse température d'autres fabricants.

| | |
|---|---|
|  | Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ est conçu uniquement pour le fonctionnement avec un congélateur à ultra-basse température UF V de BINDER. |

Le refroidissement d'urgence à $CO_2$ offre de la réfrigération additionnelle si la température à l'intérieur s'est augmentée jusqu'à atteindre la température de refroidissement d'urgence réglée. Ceci peut être le cas après un apport de chaleur à l'appareil, en cas de chute de courant ou dû à une défaillance du système réfrigérateur.

Principe : le $CO_2$ est retrait de la bouteille de gaz sous forme liquide et introduit dans le congélateur UF V si nécessaire. Là, le gaz se dilate et par là se refroidit fortement, formant un mélange de gaz et de neige de $CO_2$. La neige de $CO_2$ fournit la capacité de refroidissement requise par la transition à l'état gazeux.

Le système de refroidissement d'urgence fait partie de la chaîne de sécurité de l'appareil. En cas de chute de courant, le refroidissement d'urgence à $CO_2$ est alimenté de tension par des batteries, en opération normale par un bloc à découpage 24V DC. La batterie est conçue pour une interruption maximale de l'alimentation électrique externe de 72 heures, ainsi garantissant, avec un nombre suffisant de la bouteille de $CO_2$ comprimé, la fonction du refroidissement d'urgence à $CO_2$ pendant un week-end.

Le système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ est réglable entre -40 °C et -70 °C. Afin d'assurer un refroidissement d'urgence le plus longtemps possible avec un stock de $CO_2$ donné, sélectionnez la température de refroidissement d'urgence la plus élevée possible.

L'option refroidissement d'urgence à $CO_2$ est aussi disponible comme rééquipement. Adressez-vous au S.A.V. BINDER.

L'option refroidissement d'urgence à $CO_2$, montée en usine, comprend l'option « système d'alarme à batterie » (réf. 8012-1910).

Remarque : lors de l'installation du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ comme rééquipement, l'appareil doit d'abord être équipé du système d'alarme à batterie. Cette option doit être présente sur l'appareil, sinon il n'est pas possible d'installer le système de refroidissement d'urgence à $CO_2$en tant que rééquipement.

| | |
|---|---|
|  | Le port d'accès supérieur gauche 28 mm (6a) au dos du congélateur sert à la connexion du refroidissement d'urgence à $CO_2$ |

| | |
|---|---|
|  | Avec l'installation de l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$ , les marques de conformité GS et cUL ne sont plus valables. |

## 21.1 Connexion de la bouteille de $CO_2$ comprimé et changement de bouteilles

| | |
|---|---|
|  | Le système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ fonctionne exclusivement avec du $CO_2$ liquide. Utilisez des bouteilles de $CO_2$ colonne montante avec un raccord de soupape de sécurité W21,8 x 1 ¼ pouce. La température ambiante maximale de la bouteille colonne montante ne doit pas dépasser les 35 °C. La colonne montante à l'intérieur permet un retrait liquide quasi presque complet. Des bouteilles colonne montante de $CO_2$ doivent se tenir debout lors du retrait |

**Remarque concernant le site d'installation de la bouteille de gaz :**

La capacité de refroidissement diminue avec l'augmentation de la température du $CO_2$ liquide. N'installez pas la bouteille de gaz dans le flux d'échappement de l'UF V.

Le tuyau de gaz fourni (15) est déjà connecté avec le système de refroidissement d'urgence à $CO_2$, cette connexion ne doit pas être débranchée par l'utilisateur. Si le tuyau doit être remplacé, veuillez contacter le S.A.V. BINDER. Pour la connexion de la bouteille de gaz comprimé, connectez l'extrémité libre du tuyau de gaz à la bouteille de gaz (SW 30). Ensuite, ouvrez le robinet de la bouteille de gaz comprimé.

Avant de changer la bouteille de gaz, fermez d'abord le robinet de la bouteille de gaz vide. Effectuez une marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$, pour réduire la pression dans le système de refroidissement d'urgence à $CO_2$. Seulement alors dévissez le tube à gaz.

| | |
|---|---|
| | Vérifiez le raccord du tuyau suite à la connexion de la bouteille de gaz avec une solution savonneuse sur les fuites de gaz. Le raccordement du tuyau doit être étanche. |

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



**AVERTISSEMENT**

**Danger de blessures par le dégagement de l'énergie de pression accumulée lors de l'ouverture du robinet quand la bouteille n'est pas connectée.**

**Blessures.**

- Fermez le robinet de la bouteille de gaz avant de connecter ou débrancher le tuyau de gaz.

Protégez la bouteille de gaz comprimé contre la chute et d'autres dommages mécaniques.



**AVERTISSEMENT**

**Danger de blessures par le dégagement de l'énergie de pression accumulée lors de l'arrachement du robinet de sécurité.**

**Blessures.**

- Protégez la bouteille de gaz contre la chute (enchaîner).
- Transportez des bouteilles de gaz avec un chariot porte bouteille.

Informations générales pour la manipulation sûre des bouteilles de $CO_2$ comprimé :

- 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 $CO_2$ comprimé.

**Information pour l'opérateur** concernant des prescriptions et des règlements d'utilisation des bouteilles de gaz comprimé dans le laboratoire (sans être exhaustives):

**Le stockage** des bouteilles de gaz comprimé (de réserve, pas de connexion pour la vidange, stockage pour une utilisation ultérieure ou pour la livraison à d'autres) dans le laboratoire sans armoire de stockage est généralement interdit. Les exigences pour les armoires de bouteilles de gaz comprimé protégé contre l'incendie sont décrites dans la norme DIN EN 14470-2:2006.

**La tenue à disposition** (bouteilles de réserve connectées aux places désignées pour la vidange ou en attente à la connexion imminente) et **l'utilisation** (tenue à disposition, activités, vidange) des bouteilles de gaz comprimé peuvent également avoir lieu en dehors des armoires de stockage ou des chambres de stockage, à condition que les exigences de sécurité sont respectées. Ceci s'applique au fonctionnement du système de refroidissement d'urgence de $CO_2$.

- Tous les règlements locaux et nationaux applicables doivent être respectés, en particulier les exigences de maintien / vidage des bouteilles de gaz comprimé (pour l'Allemagne : les règles techniques TRBS 3145 / 725).
- Au laboratoire, plus de 6 bouteilles doivent être placés dans des armoires pour bouteilles, des salles d'installation spéciales ou à l'extérieur. Après le travail (l'UF V arrêté), les bouteilles doivent être stockées dans un endroit de stockage sûr.
- Effectuer des tests de fuite.

- Des extincteurs doivent être disponibles afin de protéger les bouteilles contre la chaleur en cas d'incendie.
- À proximité des bouteilles de gaz comprimé, une instruction de fonctionnement pour la connexion et l'échange de bouteilles de gaz comprimé doit être attachée contenant toutes les informations de sécurité nécessaire sous forme intelligible
- Des laboratoires dans lesquels des bouteilles de gaz comprimé sont installées, doivent être étiquetés avec le symbole d'avertissement W019 "Avertissement de bouteilles de gaz"



- Dans les zones de danger de feu élevé, installer les bouteilles de gaz, si possible, en dehors des salles en toute sécurité et par tuyauterie fixe.

Le dioxyde de carbone ($CO_2$) en concentration élevée (> 4 Vol.-%) a des effets nuisibles à la santé. Il est incolore et largement inodore et ainsi pratiquement imperceptible. Du gaz $CO_2$ échappant éventuellement est plus lourd que l'air et va s'accumuler sur le sol ou éventuellement dans les zones basses du bâtiment. Il y a danger de mort par étouffement et intoxication. Risques dus à une libération incontrôlée de gaz doivent être évités de façon efficace.




**DANGER**

**Danger d'étouffement et d'intoxication par concentration élevée de $CO_2$ (> 4 Vol.-%).**

**Mort par étouffement.**

- ➢ Opérez le refroidissement d'urgence à $CO_2$ uniquement dans des pièces bien ventilées.
- ➢ Assurez des mesures de ventilation technique. Installez un conduit de dissipation approprié à la sortie de $CO_2$ à l'arrière du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$.
- ➢ Respectez les règlements applicables pour la manipulation de $CO_2$.
- ➢ Fermez l'alimentation en $CO_2$ quand vous mettez l'appareil hors service.

Lors de l'installation de bouteilles de $CO_2$ comprimé, faire attention à leur **environnement d'installation**.

- Le site d'installation doit être dans un endroit bien ventilé (**ventilation naturelle**). Pour les chambres avec une surface de ≤ 12 $m^2$ avec des murs solides et sans ouvertures de tous les côtés, il y a d'autres réglementations (max. deux bouteilles de 14 litres de $CO_2$, l'avertissement « Danger d'étouffement » et l'interdiction de fermer la porte après l'entrée).
- Le site d'installation doit être techniquement ventilé (**ventilation technique**) et protégé par une installation d'alarme pour les concentrations de $CO_2$ (**avertisseur de gaz**)

Nous recommandons fortement la surveillance continue de la concentration de $CO_2$ dans l'air ambiant du système de refroidissement d'urgence de $CO_2$. Il doit être assuré de façon permanente que la limite maximale permise d'exposition professionnelle de 0,5 vol.-% de $CO_2$ ne soit pas dépassée.

## 21.2 Opération du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$

Pendant le fonctionnement du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$, l'intérieur du congélateur est inondé de $CO_2$. Le $CO_2$ est nocif à forte concentration (> 4 vol.-%). Il est incolore et largement inodore et ainsi pratiquement imperceptible. N'utilisez système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ que dans des zones bien ventilées. Du gaz $CO_2$ dégagé doit être déchargée en toute sécurité par une bonne ventilation du lieu d'installation ou une connexion appropriée à un système d'évacuation d'air et par un conduit de dissipation connecté à la sortie de $CO_2$ (12) à l'arrière du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$. Respectez la limite maximale permise d'exposition professionnelle pour le $CO_2$ fixé par les autorités nationales.

Même lors d'une manipulation la plus prudente et correcte de $CO_2$ ou d'installations opérées avec du $CO_2$, 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 $CO_2$ dans l'air ambiant du système de refroidissement d'urgence de $CO_2$. Il doit être assuré de façon permanente que la limite maximale permise d'exposition professionnelle de 0,5 vol.-% de $CO_2$ ne soit pas dépassée.




**DANGER**

**Danger d'étouffement et d'intoxication par concentration élevée de $CO_2$ (> 4 Vol.-%).**
**Mort par étouffement.**

- Opérez le refroidissement d'urgence à $CO_2$ uniquement dans des pièces bien ventilées.
- Assurez des mesures de ventilation technique. Installez un conduit de dissipation approprié à la sortie de $CO_2$ à l'arrière du système de refroidissement d'urgence à $CO_2$.
- Respectez les règles applicables pour le traitement de $CO_2$.
- Fermez l'alimentation en $CO_2$ quand vous mettez l'appareil hors service.

Nous recommandons de connecter un tuyau d'évacuation à la sortie de $CO_2$ (12) et de le conduire à l'extérieur ou à un système d'évacuation d'air. Comme le système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ est également efficace en cas de panne de courant, nous recommandons une alimentation sans coupure pour le système d'évacuation d'air.

Le régulateur d'appareil RD4 mesure et contrôle la valeur de température dans le volume utile. Dépendant de l'augmentation ou de descente de la température, le régulateur contrôle le refroidissement d'urgence à $CO_2$ pendant le fonctionnement normal et en cas de chute de courant. Dès que la température de refroidissement d'urgence réglée dans le volume utile de l'appareil est atteinte, la valve solénoïde du système de refroidissement d'urgence s'ouvre, et du $CO_2$ venant de la bouteille de $CO_2$ comprimé est injecté à intervalles dans le volume utile de l'appareil. Le $CO_2$ liquide est ainsi relâché à la pression ambiante et s'évapore dans le volume utile de l'appareil. Le volume utile se refroidit jusqu'à la température de refroidissement d'urgence préréglée. Nous recommandons l'installation d'un système d'alarme de $CO_2$.

Quand vous ouvrez la porte de l'appareil, l'injection de $CO_2$ est interrompue. Cela évite des brûlures froides / gelures possibles causées par du gaz $CO_2$ entrant, lors de manipulations à l'intérieur de l'appareil.

Après la mise en marche de l'appareil, le refroidissement d'urgence à $CO_2$ est désactivé jusqu'à ce que la valeur de consigne du refroidissement d'urgence à $CO_2$ soit atteinte pour la première fois.

La distribution de la température pendant le fonctionnement du refroidissement d'urgence à $CO_2$ peut dévier aux donnés techniques se référant à -80 °C (chap. 27.3).

**Activation du refroidissement d'urgence à $CO_2$:**

- Ouvrez le robinet de la bouteille de $CO_2$
- Réglez la température de refroidissement d'urgence au régulateur (chap. 21.3.1)
- Activez le refroidissement d'urgence à $CO_2$ au régulateur (chap. 21.3.2)
- Si désiré, effectuez une marche d'essai (chap. 21.3.3).

## 21.3 Réglages au régulateur d'appareil

Les menus suivants du régulateur ne sont disponibles que chez l'appareil équipé avec l'option refroidissement d'urgence à $CO_2$.

### 21.3.1 Réglage de la valeur de consigne de température du refroidissement d'urgence à $CO_2$

Nous recommandons de régler la valeur de consigne du refroidissement d'urgence à $CO_2$ par au moins 10 °C au-dessus de la valeur de consigne de température de l'appareil et au-dessus de la limite d'alarme de marge de tolérance.

Niveau d'autorisation requis : « User ».

Chemin : **Affichage normal** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ **Refroidiss. urgence CO2**

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




Réglage de la valeur de consigne de température du refroidissement d'urgence à $CO_2$

Le réglage actuel clignote. Entrer la valeur de consigne désirée avec les ***touches flèches***. **Domaine d'entrée :** -30 °C à -70 °C

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

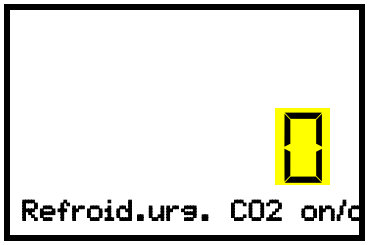
Avec la ***touche retour***, vous revenez au menu secondaire « **Valeurs de consigne** » et en appuyant plusieurs fois sur la touche, vous revenez à l'**affichage normal**.

### 21.3.2 L'activation du refroidissement d'urgence à $CO_2$

Niveau d'autorisation requis : « User ».

Chemin : **Ecran d'accueil** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ ▽ **Fonctions on/off** OK **Refroid.urg. CO2 on/off**

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

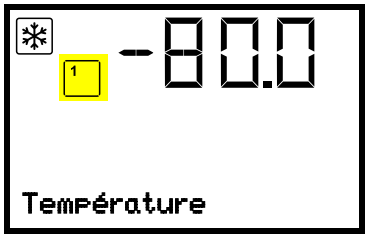



Réglage de la fonction 1 « Refroid.urg. CO2 on/off" ».

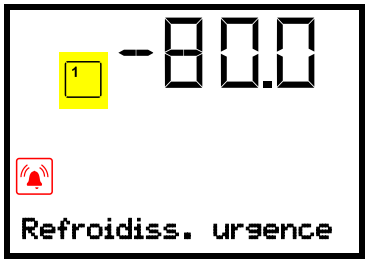
Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre « 1 » (refroidissement d'urgence activé) et « 0 » (refroidissement d'urgence désactivé) avec les ***touches flèches***.

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

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




L'affichage normal avec le refroidissement d'urgence activé




L'affichage normal avec le refroidissement d'urgence en opération, montrant le message d'alarme « Refroidiss. urgence CO2 »"

| | |
|---|---|
| ☞ | Le robinet de la bouteille de $CO_2$ doit être ouvert sein, sinon une alarme de pression va se déclencher. |

**Désactivation du refroidissement d'urgence à $CO_2$:**

1. Désactivez le refroidissement d'urgence à $CO_2$ au régulateur.
2. Fermez le robinet de la bouteille de $CO_2$.

### 21.3.3 Marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$

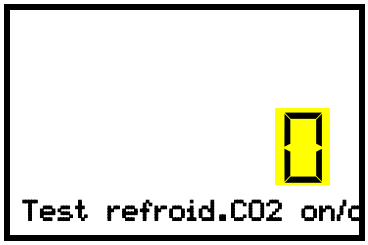
Vous pouvez effectuer une marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ à tout moment, a même si le refroidissement d'urgence à $CO_2$ n'est pas activé.

La marche d'essai du refroidissement d'urgence à $CO_2$ s'exécute après le démarrage jusqu'à ce qu'il soit à nouveau désactivé.

Niveau d'autorisation requis : « User ».

Chemin : **Ecran d'accueil** ▽ **Valeurs de consigne** OK ▽ ▽ **Fonctions on/off** OK ▽ **Test refroid.CO2 on/off**

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

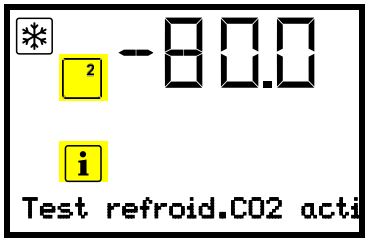



Réglage de la fonction 2 « Test refroid.CO2 on/off" ».

Le réglage actuel clignote. Sélectionner entre « 1 » (marche d'essai activée) et « 0 » (marche d'essai désactivée) avec les ***touches flèches***.

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

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




L'affichage normal durant la marche d'essai du refroidissement d'urgence avec le message d'information « Test refroid.CO2 actif ».

Après avoir effectué la marche d'essai, désactivez à nouveau le réglage

# 22. Enregistrement de données et documentation

## 22.1 Interface Ethernet

L'appareil est régulièrement équipé d'une interface Ethernet (8) à laquelle vous pouvez brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER (accessoire). L'adresse MAC de l'appareil est indicée dans le menu de régulateur « Ethernet » (chap. 15.1.1).

## 22.2 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Accessoires)

Par l'interface Ethernet (8), vous pouvez brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER.

Le système APT-COM™ permet de relier en réseau jusqu'à 100 appareils et de connecter un PC pour leur surveillance ainsi que pour l'enregistrement et la représentation de données de température. Les valeurs actuelles de température sont émises dans des intervalles réglables. Le régulateur peut être programmé graphiquement par l'ordinateur. Pour d'autres informations veuillez vous référer au mode d'emploi APT-COM™ 4.

## 22.3 Sortie analogique pour température (option)

Le congélateur est équipé avec une sortie analogique de 4-20 mA pour la température. Cette sortie peut être utilisée pour transmettre des informations à des systèmes ou appareils de registration externes.

La douille de raccordement DIN (10) située dans le panneau de connexions au dos du congélateur se compose comme suit :




**Sortie analogique 4-20 mA DC**

PIN 1: Température –
PIN 2: Température +

Domaine de température: +40 °C à -100 °C

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

Figure 28: Affectation des pins de la douille DIN (10) pour l'option sortie analogique

# 23. Systèmes d'inventaire : racks et cryoboîtes de stockage (option)

## 23.1 Racks sans / avec cryoboîtes de stockage

Pour l'usage optimal de l'intérieur des compartiments du congélateur, les racks suivants sont disponibles :

- Cryo-racks armoire, en aluminium ou acier inoxydable
- Cryo-racks avec tiroirs, en acier inoxydable



Cryo-rack armoire à l'accès latéral avec cryoboîtes



Cryo-rack avec tiroirs à paliers facilement maniables, avec cryoboîtes

Figure 29: Racks et cryoboîtes de stockage

Les racks sont disponibles en deux hauteurs différentes :

- Hauteur 280 mm pour 5 cryoboîtes standard (50 mm / *2 inch*) l'une sur l'autre
- Hauteur 330 mm pour 6 cryoboîtes standard (50 mm / *2 inch*) l'une sur l'autre

Les racks sont disponibles vides ou avec des boîtes de congélation (cryoboîtes) standard

Les cryoboîtes en carton sont équipées d'un insert pour compartiments 9 x 9 (81 échantillons).

| Hauteur du rack | Nombre d'emplacement pour cryoboîtes (H x P) | Cryoboîtes | Cryo-rack armoire en acier inoxydable N° de réf. | Cryo-rack armoire en aluminium N° de réf. | Cryo-rack avec tiroirs en acier inoxydable N° de réf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 280 mm | 5 x 4 | sans boîtes | 6017-0043 | 6017-0041 | 6017-0045 |
| 280 mm | 5 x 4 | avec des boîtes | 6017-0044 | 6017-0042 | 6017-0046 |
| 330 mm | 6 x 4 | sans boîtes | 6017-0049 | 6017-0047 | 6017-0051 |
| 330 mm | 6 x 4 | avec des boîtes | 6017-0050 | 6017-0048 | 6017-0052 |

## 23.2 Cryoboîtes

Set de 36 cryoboîtes standard en carton, blanches, hauteur mm / *2 inch* avec insert 9 x 9



Figure 30: Cryoboîtes avec insert, N° de réf. 6017-0053

# 24. Nettoyage et décontamination

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

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

Pendant l'opération : Essuyer uniquement les surfaces extérieures avec un chiffon mouillé et ensuite laissez bien sécher.



**DANGER**

**Danger de courant électrique par l'eau entrant dans l'appareil.**

**Mort par choc électrique.**

- ∅ NE PAS arroser les surfaces extérieures et intérieures de l'appareil d'eau ou de nettoyant.
- ∅ N'introduisez AUCUN ustensile de nettoyage (chiffon ou brosse) dans les fentes ou les ouvertures de l'appareil.
- ➢ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil au commutateur principal et débranchez la fiche de secteur. Laissez refroidir l'appareil jusqu'à la température ambiante.
- ➢ Séchez l'appareil complètement avant la nouvelle mise en opération.

## 24.1 Nettoyage

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

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

Essuyez les surfaces avec un chiffon mouillé. En addition, vous pouvez utiliser les nettoyants suivants (appliquer à un chiffon):

| | |
|---|---|
| Surfaces extérieures, boitier de fermeture et de régulateur avec le panneau du régulateur, intérieur (acier inox), clayettes, joints de porte | Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures.<br>Solutions d'alcool.<br>Nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016. |
| Panneau d'instruments | Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures.<br>Nous recommandons l'utilisation du 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.<br>NE PAS utiliser le produit nettoyant neutre BINDER sur des surfaces galvanisées. D'autres produits nettoyants neutres ne peuvent être utilisés que si le fabricant indique expressément qu'ils conviennent aux 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.

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



**AVIS**

**Danger de corrosion dû à l'utilisation d'agents de nettoyage inappropriés.**

**Endommagement de l'appareil.**

∅ NE PAS utiliser des nettoyants contenant de l'acide ou du chlore.

∅ 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 protéger les surfaces, effectuez rapidement le nettoyage.

Suite au nettoyage, enlevez complètement les nettoyants des surfaces avec un chiffon mouillé. Laissez sécher l'appareil.

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



**DANGER**

**Danger d'inclusion de personnes dans l'appareil.**

**Mort par étouffement ou de froid.**

➢ Avant de fermer la porte, assurez-vous qu'il n'y a pas de personne à l'intérieur.

➢ Avant d'entrer à l'intérieur (p. ex. en vue de nettoyage), tirez la fiche de secteur.

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

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



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

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



**ATTENTION**

**Danger de brûlures chimiques causées par le contact avec la peau ou par l'ingestion du produit nettoyant neutre.**

**Lésions cutanées et oculaires. Dommages environnementaux.**

∅ NE PAS vider le produit nettoyant neutre dans les égouts.

∅ NE PAS ingérer le produit nettoyant neutre. Tenir à l'écart des aliments et boissons.

➢ Porter des gants et des lunettes protectrices.

➢ Eviter le contact du produit nettoyant neutre avec la peau.

La poignée, la charnière et la butée de la porte doivent être nettoyées au moins une fois par an.

## 24.2 Décontamination / désinfection chimique

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 chimique. Tirez la fiche de secteur.

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

Désinfectants appropriés :

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

| | |
|---|---|
| ☞ | Pendant chaque décontamination, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques. |

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

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

| | |
|---|---|
|  | **⚠ ATTENTION**<br>**Danger de brûlures chimiques causées par le contact avec les yeux du spray désinfectant.**<br>**Lésions oculaires. Dommages environnementaux.**<br>∅ NE PAS vider le spray désinfectant dans les égouts.<br>➢ Porter des lunettes protectrices. |

| | |
|---|---|
| ☞ | Suivant l'utilisation du spray désinfectant, laissez sécher l'appareil et l'aérer suffisamment. |

Alternativement, vous pouvez utiliser les désinfectants suivants (appliquer à un chiffon):

| | |
|---|---|
| Intérieur (acier inox), portes de compartiment | Des désinfectants de surface de type commercial sans acide ni halogénures (sans gouttes).<br>Solutions d'alcool. |
| Joint de porte extérieur et joint de porte intérieur (silicone) | Solutions d'alcool |

| | |
|---|---|
| ☞ | Suite au nettoyage, enlevez le désinfectant complètement des surfaces en utilisant un chiffon humide stérile. |

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

# 25. Maintenance et service après-vente, dépannage / recherche d'erreur, réparation, contrôles

## 25.1 Informations générales, qualification du personnel

- **Maintenance**

  Voir chap. 25.4.

- **Travaux d’entretien à la charge du client**

  Ces opérations doivent être effectuées régulièrement par le personnel opérateur afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil (chap. 25.2).

  Exigences de qualification du personnel, voir chap. 1.1.

- **Recherche d'erreur simple**

  Les instructions figurant au chapitre 25.3 permettront au personnel exploitant de rechercher les erreurs. Pour ce faire, aucune intervention technique sur l'appareil, ni aucun démontage de pièce n'est requis.

  Exigences de qualification du personnel, voir chap. 1.1.

- **Recherche d'erreur approfondie**

  Si une recherche simple ne permet pas d'identifier les erreurs, une recherche approfondie devra être réalisée par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service.

  Exigences de qualification du personnel, voir le manuel de service.

- **Réparation / dépannage**

  La réparation de l'appareil peut être effectué par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service.

  Après une réparation, l'appareil doit être contrôlé avant d'être remis en service.

- **Contrôle électrique**

  Pour éviter un risque d'électrocution sur l'équipement électrique de l'appareil, un nouveau contrôle annuel est requis, ainsi qu'un contrôle avant la première mise en service et avant chaque remise en service suite à des travaux de maintenance ou de réparation. Ce contrôle doit être conforme aux exigences des autorités compétentes locales. Nous recommandons le contrôle selon les normes EN 50678/VDE 0701 et EN 50699/VDE 0702, selon les informations figurant dans le manuel d'entretien.

  Exigences de qualification du personnel, voir le manuel de service.

## 25.2 Travaux d'entretien à la charge du client

### 25.2.1 Inspection et nettoyage / remplacement du filtre à air du condenseur

Le filtre à air du condenseur prévient l'accumulation de poussière sur le condenseur. Le blocage du filtre par de la poussière peut réduire la puissance frigorifique.

L'utilisateur doit contrôler visuellement le filtre chaque mois pour voir s'il est encrassé. Notamment en cas du message d'alarme « Température condenseur » (chap. 14.1), le filtre peut être encrassé. Vous pouvez laver et réutiliser le filtre.

| | |
|---|---|
| | Contrôlez visuellement le filtre régulièrement. |

Le filtre situé derrière le volet du filtre à air (E) dans la protection inférieure en tôle peut être facilement enlevé et nettoyé ou remplacé selon besoins.

- Dévisser les vis de fermeture rapide (E2) du volet du filtre à air (E) et enlever le volet du filtre à air
- Enlever le filtre à air du condenseur (E1).
- Rincez le filtre avec de l'eau et laissez-le sécher. Si nécessaire, remplacez le filtre (réf. 6014-0037).
- Insérer le filtre à air du condenseur et puis aussi le volet du filtre à air. Monter les vis de fermeture rapide.

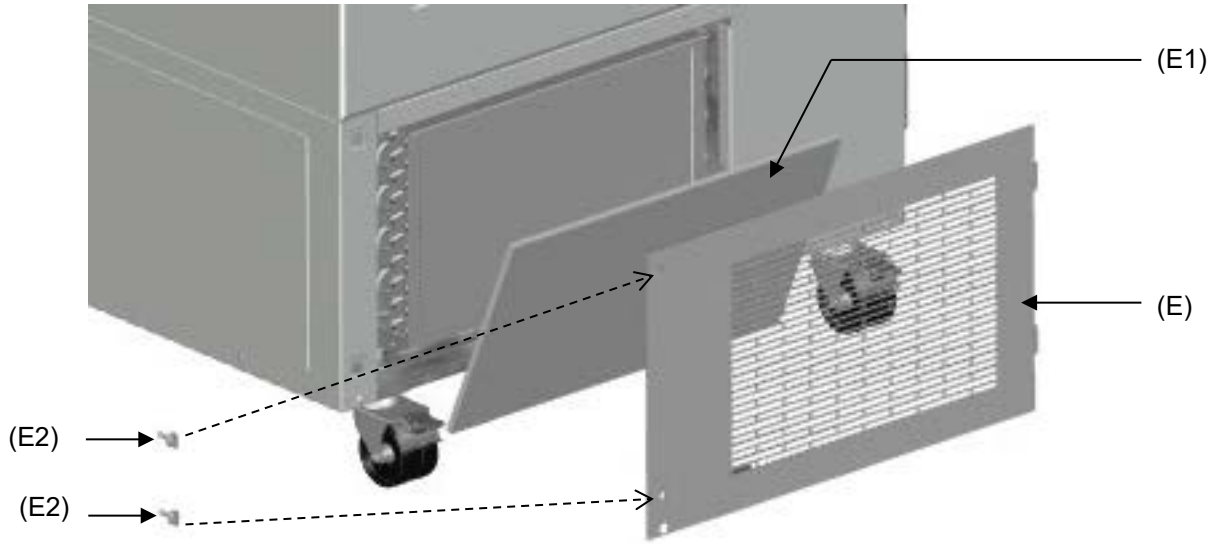



Figure 31: Enlever le filtre à air du condenseur

(E) Volet du filtre à air

(E1) Filtre à air du condenseur

(E2) Vis de fermeture rapide

| | |
|---|---|
| | Le filtre à air du condenseur et le volet du filtre à air doivent être installés correctement après le nettoyage ou le remplacement.<br>Veillez au montage correct du filtre à air du condenseur suivant le nettoyage |

### 25.2.2 Nettoyage du condenseur

Tous les 6 mois, enlevez de la poussière visible sur les lamelles du condenseur avec un aspirateur, le cas échéant, soufflez les lamelles par de l'air comprimé.

En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer le condenseur plusieurs fois par an. Nous recommandons en ce cas de contrôler les lamelles du condenseur (derrière le volet du filtre à air (E)) chaque semaine. In cas d'un encrassement visible, arrêtez l'appareil et aspirez les lamelles du condenseur.

### 25.2.3 Dégivrage

| | |
|---|---|
|  | Nous recommandons pour du matériel pouvant subir des dégâts déjà par un léger réchauffement, de provenir des possibilités de stockage adéquates (par exemple, dans une seconde unité / dans de l'azote liquide). |

Dans la partie supérieure du congélateur et aux portes intérieures, du givre peut former. Du givre épais peut entraîner une augmentation de la température intérieure. Enlevez le givre aux portes avec la raclette dégivrante (inclus dans le kit de dégivrage, accessoire optionnel).

| | |
|---|---|
|  | Enlevez le givre aux portes régulièrement (recommandation : chaque mois) avec la raclette dégivrante. |

Remarque: Si la porte n'a pas été ouverte pendant une période prolongée (plus de 5 jours), il est conseillé de dégivrer les joints de la porte et l'ouverture intérieure de la vanne d'égalisation de pression (I). Après cela, la porte peut être ouverte même après une période plus courte sans applique une grande force.

Après un temps prolongé d'opération, nous recommandons de dégivrer l'appareil.

Pour dégivrer l'appareil entier, procédez comme suit :

- Arrêtez des systèmes d'enregistrement externes (option), le cas échéant.
- Transférez le matériau stocké dans un autre congélateur ou dans un recevoir réfrigéré par de la glace carbonique ou de l'azote liquide.
- Arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal (4) et débranchez-le du réseau électrique
- Ouvrez la porte extérieure et toutes les portes intérieures.
- Posez des tissus absorbants dans le fond de l'intérieur ou installez l'égouttoir optionnel (chap. 2.5) et laissez fondre le givre.

| | |
|---|---|
|  | **AVIS**<br>**Danger d'endommagement de l'intérieur par grattage et perçage avec des objets pointus.**<br>**Endommagement de l'appareil.**<br>∅ N'utilisez PAS d'objets pointus pour enlever le givre.<br>➢ Utilisez uniquement la raclette dégivrante fournie |

- Essuyez l'eau de fonte avec des tissus absorbants.
- Laissez sécher l'intérieur du congélateur, puis nettoyez-le et décontaminez-le (chap. 24)

| | |
|---|---|
|  | Lors de la mise en marche de nouveau, observez les informations du chap. 6.2. |

- Branchez la fiche de secteur et mettez en marche le congélateur à l'interrupteur à principal (4).
- Opérez l'appareil pendant au moins 9 heures. Ensuite, introduisez le matériau.
- Mettez en marche les systèmes d'enregistrement externes (option), le cas échéant.

Lors de dégivrage, de l'eau de fonte peut s'accumuler sur les clayettes et sur le fond de l'appareil. Procédé :

- Portez l'eau des clayettes et du fond de l'appareil dans l'égouttoir (accessoire, chap. 2.5) avec la raclette.
- Ensuite, séchez toutes les pièces internes avec un tissu absorbant.

### 25.2.4 Entretien de la fermeture de la porte

La poignée, la charnière et la butée de la porte doivent être nettoyées au moins une fois par an (chap. 24.1). Après le nettoyage, lubrifiez la surface de roulement de la poignée et la contrepartie de verrouillage avec de la vaseline médicale.

## 25.3 Dépannage / recherche d'erreurs simple

Les défauts et malfaçons nuisent à la sécurité d'exploitation de l'appareil et peuvent exposer à des risques, endommager des objets ou blesser des personnes. En cas de défauts ou malfaçons, mettez l'appareil hors service et informez le service SAV de BINDER. Si vous n'avez pas la certitude qu'il y a un défaut, procédez selon la liste suivante. Si vous ne parvenez pas à identifier clairement une erreur ou en cas de défaut, veuillez contacter le service SAV de BINDER.

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

| Défaut | Cause possible | Mesures requises |
|---|---|---|
| **Général** | | |
| 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 correcte (chap. 4.6). |
| | Fusible de l'appareil a répondu. | Contrôlez le fusible et remplacez-le si nécessaire. S'il répond encore, informez le S.A.V. BINDER |
| | Régulateur défectueux. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| Message d'alarme « Porte ouverte ». | Porte d'appareil ouverte | Fermer la porte d'appareil. |
| **Puissance frigorifique** | | |
| Pas de puissance frigorifique site à la mise en marche. Message d'alarme « Régulateur de sécurité ». | Température limite réglée atteinte. | Vérifiez le réglage de la valeur de consigne de température et du Régulateur de sécurité. Le cas échéant, choisissez une température limite convenant. |
| | Régulateur défectueux. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| | Régulateur de sécurité défectueux. | |
| | Relais semi-conducteur défectueux. | |
| | Apport de chaleur externe trop élevé. | Réduisez l'apport de chaleur |

| Défaut | Cause possible | Mesures requises |
|---|---|---|
| **Puissance frigorifique** (suite) | | |
| L'appareil refroidit en permanence, la valeur de consigne n'est pas respectée. | Relais semi-conducteur défectueux. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| | Régulateur défectueux. | |
| | Régulateur pas bien ajusté, ou l'intervalle d'ajustage excédé. | Calibrez et ajustez le régulateur. |
| | Porte non fermée. | Vérifiez si la porte est fermée. |
| | Joint de porte givré. | Dégivrez le joint de porte avec la raclette dégivrante. |
| | Joint de porte défectueux. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| | Ouvertures de porte très fréquentes. | Réduisez le nombre d'ouvertures de porte |
| | Emplacement trop chaud. | Choisissez un emplacement plus froid ou informez le S.A.V. BINDER. |
| | Apport de matériau trop chaud ou en trop grande quantité. | Préréfrigérez le matériau de charge et / ou n'introduire que de petites quantités. |
| Message d'alarme « Température limite ». | Valeur actuelle de température dehors de la marge de tolérance | Opération temporairement possible. Vérifiez les réglages de la marge de tolérance. Avec d'autres messages d'erreur, éliminez la cause. |
| Message d'alarme « Capteur temp.intérieur ». | Capteur de température de l'intérieur défectueux. Réglage par le capteur de température du régulateur de sécurité. | Opération temporairement possible. Informez le S.A.V. BINDER. |
| Message d'alarme « Capteur rég. sécurité ». | Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux. | Opération temporairement possible. Informez le S.A.V. BINDER. |
| L'affichage de température montre « - - - - » ou « <-<-< » ou « >->-> »<br>Messages en alternance:<br>« Capteur temp.intérieur" et « Capteur rég. sécurité ». | Capteurs de température de l'intérieur et du régulateur de sécurité défectueux. Réfrigération en opération continue. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| Message d'alarme « Capteur temp. cascade ». | Défaillance d'un capteur de température Pt100. Machine frigorifique en fonctionnement continu (voir chap. 14.4.6). | Informez le S.A.V. BINDER. |
| Message d'alarme « Capteur temp. condensé » ou « Capteur temp. ambiante ». | Défaillance d'un capteur de température Pt100. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| Pas de ou faible puissance frigorifique. | Sonde Pt 100 défectueuse. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| | Système de réfrigération défectueux. | |
| | Relais défectueux. | |
| | Valeur de consigne n'est pas entrée correctement au régulateur. | Entrer la valeur de consigne correcte. |
| | Température ambiante trop élevée > 32 °C (chap. 3.4). | Choisissez un emplacement plus froid. |
| | Condenseur pas activé. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| | Pas ou pas assez de réfrigérant. | |
| | Apport de chaleur externe trop élevé. | Réduisez l'apport de chaleur. |

| Défaut | Cause possible | Mesures requises |
|---|---|---|
| **Puissance frigorifique** (suite) | | |
| Message d'alarme « Opération continue ». | Erreur de système réfrigérateur. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| | Relais semi-conducteur défectueux. | |
| | Régulateur défectueux. | |
| Message d'alarme « Compresseur défectueux ». | Erreur de système réfrigérateur. | Arrêtez l'appareil et informez le S.A.V. BINDER. |
| | Ventilateur du condenseur défectueux. | |
| Message d'alarme « Température condenseur » | Filtre à air du condenseur encrassé. | Nettoyez / remplacer le filtre à air du condenseur (chap. 25.2.1). |
| | Condenseur encrassé. | Nettoyez le condenseur (chap. 25.2.2). |
| | Ouvertures de ventilation bloquées. | Assurez l'accès de l'air libre à l'appareil à l'avant et en bas. |
| | Emplacement trop chaud. | Choisissez un emplacement plus froid ou informez le S.A.V. BINDER. |
| | L'appareil est trop proche du mur (c.-à-d. les écarteurs ne sont pas montés ou courbés). | Vérifiez / montez les écarteurs (chap. 4.2). |
| **Humidité** | | |
| Givrage aux parois internes. | Opération prolongée. | Dégivrez l'appareil (chap. 25.2.3). |
| **Régulateur** | | |
| Appareil sans fonction (écran éteint). | Panne de courant. Mode « Standby » de l'écran activé. | Avec l'option « système d'alarme à batterie » : Appuyez sur une touche du régulateur. |
| | Arrêt de l'interrupteur principal. | Activez l'interrupteur principal. |
| Fonction de menu pas disponibles. | Fonction de menu pas disponible dans le niveau d'autorisation actuel. | Connectez avec le niveau d'autorisation supérieur requis. |
| Pas d'accès au régulateur | Mot de passe oublié. | Informez le S.A.V. BINDER. |
| L'état d'alarme ne peut pas être remis en confirmant l'alarme. | La cause de l'alarme n'a pas été éliminée. | Eliminez la cause de l'alarme. Si L'état d'alarme persiste, informez le S.A.V. BINDER. |

## 25.4 Intervalles de maintenance, service après-vente





**DANGER**

**Danger de courant électrique pendant les travaux de maintenance sous tension.**
**Mort par choc électrique.**

- ∅ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance.
- ∅ NE PAS démonter la paroi d'arrière de l'appareil et les volets de maintenance aux côtés de l'appareil.
- ➢ Avant tout travail de maintenance, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal. Tirez la fiche de secteur.
- ➢ Des travaux généraux doivent être effectués uniquement par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER.
- ➢ Des travaux de maintenance au système de réfrigération doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et formé conformément à la norme EN 13313:2010 (par exemple technicien frigoriste avec certificat d'expertise en vertu du règlement 303/2008/CE). Respectez les dispositions légales nationales.

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. Tous les travaux sur le système de réfrigération (réparations, inspections) doivent être documentés.

| | |
|---|---|
|  | Des travaux de maintenance effectués par du personnel de service non autorisé entraîneront l'annulation de la garantie. |

En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer (aspirer ou souffler) le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an. Inspectez le filtre à air du condenseur fréquemment et nettoyez-le / remplacez-le si nécessaire (chap. 25.2.1).

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 ligne directe de service U.S.A.: | +1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 (gratuit aux Etats-Unis) |
| BINDER ligne directe Asie Pacifique: | +852 390 705 04 ou +852 390 705 03 |
| BINDER Internet : | www.binder-world.com |
| BINDER adresse postale : | BINDER GmbH, boîte postale 102, 78502 Tuttlingen, Allemagne |

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.

## 25.5 Rappel de service

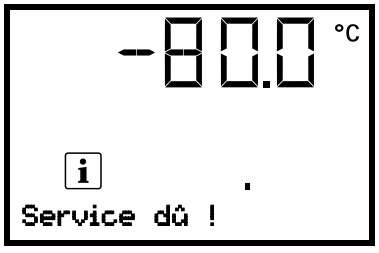
Vous pouvez afficher le temps jusqu'au service dû au régulateur. Maintenez enfoncé la ***touche OK*** pendant 5 secondes.




Le temps restant en jours jusqu'au service dû s'affiche dans le champ de texte de l'écran du régulateur.

Appuyer sur la ***touche OK*** pour confirmer le message.

Lorsque l'intervalle de maintenance recommandé (une année de fonctionnement) s'est écoulé, un message apparaît sur le régulateur.




Le message « Service dû ! » s'affiche dans le champ de texte de l'écran du régulateur.

Appuyer sur la ***touche OK*** pour confirmer le message.

Après une semaine de fonctionnement, le message réapparaît.

## 25.6 Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH

La réception d'appareils BINDER retournés à notre usine pour réparation ou pour d'autres raisons n'aura lieu qu'après présentation du **numéro d'autorisation** (numéro RMA) que nous avons attribué. Ce numéro vous sera communiqué à la réception de votre réclamation par téléphone ou par écrit avant le renvoi (!) de l'appareil BINDER à notre usine. Le numéro d'autorisation est attribué après communication des renseignements suivants :

- Modèle de l’appareil et numéro de série
- Date d’achat
- Nom et adresse de la maison où vous avez acheté l’appareil
- Nature du mauvais fonctionnement ou description exacte du défaut
- Votre adresse complète, le cas échéant la personne à contacter et sa disponibilité
- Lieu d’implantation

Attestation de non-contamination (chap. 29), au préalable par fax

Le numéro d’autorisation doit être appliqué bien visiblement sur l’emballage d’origine ou clairement spécifié sur les papiers de livraison.

| | |
|---|---|
|  | Sans le numéro d’autorisation, nous ne pouvons pas, pour des raisons de sécurité, réceptionner la marchandise que vous nous renvoyez. |

**Adresse de retour :** BINDER GmbH Gänsäcker 16
Abteilung Service 78502 Tuttlingen, Allemagne

# 26. Elimination

## 26.1 Elimination de l’emballage de transport

| Elément d’emballage | Matériau | Elimination |
|---|---|---|
| Ruban pour fixage sur la palette | Matière plastique | Recyclage de plastique |
| Boîte en bois (option) avec des vis en métal | Non-wood (copeaux de bois comprimés, standard IPPC) | Recyclage de bois |
| | Métal | Recyclage de métal |
| Palette avec rembourrage en mousse synthétique | Bois massif (standard IPPC) | Recyclage de bois |
| | Mousse PE | Recyclage de plastique |
| Boîte d'emballage avec des agrafes en métal | Carton | Recyclage de papier |
| | Métal | Recyclage de métal |
| Recouvrement en haut avec rembourrage en mousse synthétique | Carton | Recyclage de papier |
| | Mousse PE | Recyclage de plastique |
| Sachet pour mode d’emploi | Feuille en matière plastique (polyéthylène) | Recyclage de plastique |
| Feuille de coussin d'air (emballage des accessoires optionnels) | 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).

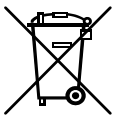
## 26.2 Mise hors service

- Arrêtez le congélateur à l’interrupteur principal (4). Débranchez l’appareil du réseau électrique.
- Laissez dégivrer l’appareil (chap. 25.2.3)
- Mise hors service temporaire : Respectez les indications pour le stockage approprié, chap. 3.3.
- Mise hors service définitive : Eliminez l’appareil comme décrit dans chap. 26.3 à 26.5.

Lors de la remise en marche, veuillez respecter les conseils correspondants, chap. 6.2.

## 26.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne

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



Les appareils et la batterie rechargeable (option) sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et da 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.

Les piles usagées contiennent des substances qui peuvent nuire à l'environnement et à la santé. Il s'agit notamment du cadmium (Cd), du mercure (Hg) et du plomb (Pb). Ces substances sont indiquées sous le symbole de la poubelle barrée.

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



**AVIS**

**Danger d'infraction à la législation en vigueur sinon éliminé de façon appropriée.**

**Non-respect de la loi applicable.**

∅ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.

➢ Laissez éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).

*ou bien*

➢ 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.

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.



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.

- Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination.
- Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne.
- Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.
- Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 29) et joignez-le à l'appareil.



**AVERTISSEMENT**

**Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.**

**Dommages à la santé.**

∅ 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.

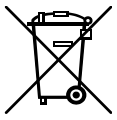
Les réfrigérants utilisés R290 (propane, GWP 3) et R170 (éthane, GWP 6) sont inflammables à pression ambiante. Une aspiration n'est pas requise. Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service et la documentation.

Appareil avec l'option « système d'alarme à batterie » : L'appareil contient une batterie rechargeable et recyclable (12 V, 7.2 Ah). En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu de retourner les piles usagées. Les piles et batteries usagées ne doivent pas être jetées avec les déchets ménagers. Elles peuvent être déposées gratuitement dans les points de collecte publics de la commune et partout où sont vendues des piles et batteries du même type.

## 26.4 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 et la batterie rechargeable (option) sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).



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



***AVIS***

**Danger d'infraction à la législation en vigueur sinon éliminé de façon appropriée.**

**Non-respect de la loi applicable.**

∅ 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.

*ou bien*

➢ 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.

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.

- Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination.
- Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne.
- Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.
- Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 29) et joignez-le à l'appareil.



**AVERTISSEMENT**

**Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.**

**Dommages à la santé.**

∅ 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.

Les réfrigérants utilisés R290 (propane, GWP 3) et R170 (éthane, GWP 6) sont inflammables à pression ambiante. Une aspiration n'est pas requise. Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service et la documentation.

Appareil avec l'option « système d'alarme à batterie » : L'appareil contient une batterie rechargeable et recyclable (12 V, 7.2 Ah). La mise au rebut des batteries au sein de l'UE doit être effectuée conformément aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux réglementations nationales, régionales et communales en matière d'environnement.

## 26.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne



***AVIS***

**Danger d'infraction à la législation en vigueur sinon éliminé de façon appropriée**

**Non-respect de la loi applicable. Dégâts causés à l'environnement.**

➢ Pour la mise hors service définitive et l'élimination de l'appareil veuillez contacter le service BINDER.

➢ Lors de l'élimination, conformez-vous aux dispositions légales de droit public pour une élimination conforme et le respect de l'environnement.

Appareil avec l'option « système d'alarme à batterie » : L'appareil contient une batterie rechargeable et recyclable (12 V, 7.2 Ah). Les piles usagées doivent être éliminées de manière appropriée. Veuillez vous assurer que la pile est mise au rebut conformément aux réglementations locales.

Les réfrigérants utilisés R290 (propane, GWP 3) et R170 (éthane, GWP 6) sont inflammables à pression ambiante. Une aspiration n'est pas requise. Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service et la documentation.

# 27. Description technique

## 27.1 Calibrage et ajustage effectués en usine

L'appareil a été calibré et ajusté en usine. Le calibrage et l'ajustage sont décrits et effectués par des instructions de contrôle standardisées dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 (certifié depuis décembre 1996 par TÜV CERT). L'équipement de vérification utilisé est soumis à l'observation de l'équipement de vérification décrit dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 et est calibré et vérifié régulièrement en relation à un standard DKD.

| | |
|---|---|
|  | Il est recommandé de répéter les calibrages tous les 12 mois. |

## 27.2 Coupe-circuit miniature

Les appareils sont munis d'un fusible interne qui n'est pas accessible de l'extérieur. Si ce fusible se déclenche, consultez un spécialiste (électricien) ou le service après-vente de BINDER.

## 27.3 Données techniques

| **Dimension** | | **350** | **500** | **700** |
|---|---|---|---|---|
| **Dimensions extérieures** | | | | |
| Largeur brute (charnières, boitier de fermeture de porte et de régulateur inclus) | mm | 802 | 920 | 1204 |
| Hauteur brute (roulettes inclus) | mm | 1966 | 1966 | 1966 |
| Profondeur brute (connexion de réseau inclue, sans boitier de fermeture de porte (égale profondeur avec porte ouverte)) | mm | 850 | 850 | 850 |
| Profondeur brute (connexion de réseau et boitier de fermeture de porte et de régulateur inclus) | mm | 1005 | 1005 | 1005 |
| Ecart de mur en arrière (minimum) | mm | 100 | 100 | 100 |
| Ecart de mur latéral (côté sans butoir de porte) (minimum) | mm | 100 | 100 | 100 |
| Ecart de mur latéral (côté avec le butoir de porte) (minimum) | mm | 250 | 250 | 250 |
| **Portes** | | | | |
| Nombre de portes d'appareil | | 1 | 1 | 1 |
| Nombre de portes de compartiments | | 2 | 2 | 2 |
| **Dimensions intérieures** | | | | |
| Nombre de compartiments | | 2 | 2 | 2 |
| Largeur de chambre intérieure | mm | 486 | 606 | 890 |
| Hauteur de chambre intérieure | mm | 1300 | 1300 | 1300 |
| Hauteur de compartiment individuel (avec clayettes) | mm | 312-319 | 312-319 | 312-319 |
| Profondeur de chambre intérieure | mm | 636 | 636 | 636 |
| Volume de chambre intérieure totale | l | 402 | 501 | 736 |
| **Clayettes** | | | | |
| Nombre de clayettes (en série) | | 3 | 3 | 3 |
| Nombre de clayettes (max.) | | 11 | 11 | 11 |
| Largeur de clayette | mm | 458 | 580 | 860 |
| Profondeur de clayette | mm | 590 | 590 | 590 |
| Charge max. admissible par clayette (clayette standard) | kg | 40 | 50 | 50 |
| Charge totale max. admissible au fond de la chambre | kg | 40 | 50 | 50 |
| Charge totale max. admissible | kg | 160 | 200 | 200 |
| Nombre de racks en acier inox par niveau | | 3 | 4 | 6 |
| Quantité max. de cryoboîtes 50 mm | | 264 | 352 | 528 |
| Quantité max. de cryoboîtes 75 mm | | 168 | 224 | 336 |

| Dimension | | 350 | 500 | 700 |
|---|---|---|---|---|
| **Donnés de température** | | | | |
| Domaine de contrôle de réglage | °C | -40 à -90 | -40 à -90 | -40 à -90 |
| Homogénéité à -80 °C | ± K | 3,5 | 2,5 | 2,5 |
| Fluctuation de température à -80 °C | ± K | 4,0 | 1,5 | 1,5 |
| Temps de refroidissement de +22 °C à -80 °C | minutes | 180 | 360 | 450 |
| Temps d'échauffement en cas de panne de courant de -80 °C à -60 °C | minutes | 170 | 230 | 250 |
| Temps d'échauffement en cas de panne de courant de -80 °C à 0 °C | minutes | 1170 | 2160 | 2220 |
| **Poids** | | | | |
| Poids de l'appareil vide | kg | 226 | 247 | 288 |
| **Données électriques UF V (230 V)** | | | | |
| IP type de protection selon la norme EN 60529 | IP | 20 | 20 | 20 |
| Tension nominale (±10%) à 50 Hz de fréquence réseau | V | 230 | 230 | 230 |
| Type de courant | | 1N~ | 1N~ | 1N~ |
| Puissance nominale | kW | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| Courant nominal | A | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Courant nominal UF V avec refroidissement à l'eau | A | -- | 8,8 | 8,8 |
| Connexion secteur (connecteur IEC) | mm | 2000 | 2000 | 2000 |
| Fiche de secteur | | Fiche de sécurité | | |
| Catégorie de surtension selon IEC 61010-1 | | II | II | II |
| Degré de pollution selon IEC 61010-1 | | 2 | 2 | 2 |
| Coupe-circuit automatique interne, catégorie C, 2 pôles | A | 10 | 10 | 10 |
| **Données électriques UF V UL (120 V)** | | | | |
| IP type de protection selon la norme EN 60529 | IP | 20 | 20 | 20 |
| Tension nominale (±10%) à 60 Hz de fréquence réseau | V | 115 | 115 | 115 |
| Type de courant | | 1N~ | 1N~ | 1N~ |
| Puissance nominale | kW | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| Courant nominal | A | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| Connexion secteur (connecteur IEC) | mm | 2000 | 2000 | 2000 |
| Fiche de secteur | NEMA | 5-15P | 5-15P | 5-15P |
| Catégorie de surtension selon IEC 61010-1 | | II | II | II |
| Degré de pollution selon IEC 61010-1 | | 2 | 2 | 2 |
| Coupe-circuit automatique interne, catégorie C, 2 pôles | A | 15 | 15 | 15 |
| **Données électriques UF V UL (208-230 V)** | | | | |
| IP type de protection selon la norme EN 60529 | IP | 20 | 20 | 20 |
| Tension nominale (±10%) à 60 Hz de fréquence réseau | V | 208-230 | 208-230 | 208-230 |
| Type de courant | | 2~ | 2~ | 2~ |
| Puissance nominale | kW | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Courant nominal | A | 8,2 | 8,2 | 8,2 |
| Connexion secteur (connecteur IEC) | mm | 2000 | 2000 | 2000 |
| Fiche de secteur | NEMA | 6-15P | 6-15P | 6-15P |
| Catégorie de surtension selon IEC 61010-1 | | II | II | II |
| Degré de pollution selon IEC 61010-1 | | 2 | 2 | 2 |
| Coupe-circuit automatique interne, catégorie C, 2 pôles | A | 10 | 10 | 10 |

| Dimension | | 350 | 500 | 700 |
|---|---|---|---|---|
| **Données relatives à l'environnement UF V (230 V)** | | | | |
| Niveau sonore (valeur moyenne) | dB (A) | 47 | 47 | 47 |
| Consommation d'énergie à valeur de consigne de -80 °C à une température ambiante de 20°C | kWh/jour | 7,5 | 7,9 | 8,1 |
| Dégagement moyen de chaleur à valeur de consigne -80 °C à une température ambiante de 20°C | W | 310 | 330 | 340 |
| Poids de remplissage du réfrigérant R290 (propane) (réfrigération 1er étage, GWP 3) | kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Poids de remplissage du réfrigérant R170 (éthane) (réfrigération 2e étage, GWP 6) | kg | 0,145 | 0,15 | 0,15 |
| UF V avec refroidissement à l'eau: Poids de remplissage du réfrigérant R290 (propane (réfrigération 1er étage, GWP 3) | kg | --- | 0,15 | 0,15 |
| UF V avec refroidissement à l'eau: Poids de remplissage du réfrigérant R170 (éthane) (réfrigération 2e étage, GWP 6) | kg | --- | 0,15 | 0,15 |
| **Données relatives à l'environnement UF V-UL (120 V)** | | | | |
| Niveau sonore (valeur moyenne) | dB (A) | 47 | 47 | 47 |
| Consommation d'énergie à valeur de consigne de -80 °C à une température ambiante de 20°C | kWh/jour | 7,5 | 7,9 | 8,1 |
| Dégagement moyen de chaleur à valeur de consigne -80 °C à une température ambiante de 20°C | W | 310 | 330 | 340 |
| Poids de remplissage du réfrigérant R290 (propane) (réfrigération 1er étage, GWP 3) | kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Poids de remplissage du réfrigérant R170 (éthane) (réfrigération 2e étage, GWP 6) | kg | 0,145 | 0,15 | 0,15 |
| **Données relatives à l'environnement UF V UL (208-230 V)** | | | | |
| Niveau sonore (valeur moyenne) | dB (A) | 47 | 47 | 47 |
| Consommation d'énergie à valeur de consigne de -80 °C à une température ambiante de 20°C | kWh/jour | 7,5 | 7,9 | 8,1 |
| Dégagement moyen de chaleur à valeur de consigne -80 °C à une température ambiante de 20°C | W | 310 | 330 | 340 |
| Poids de remplissage du réfrigérant R290 (propane) (réfrigération 1er étage, GWP 3) | kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Poids de remplissage du réfrigérant R170 (éthane) (réfrigération 2e étage, GWP 6) | kg | 0,145 | 0,15 | 0,15 |

Toutes les caractéristiques techniques sont valables uniquement pour les modèles standards vides à une température ambiante de +22 °C +/- 3 °C et avec une variation de la tension du secteur de +/- 10 %. Indication du niveau de pression acoustique +/- 1 dB(A). 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.**

## 27.4 Equipement, options et accessoires (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 microprocesseur RD4 pour la température |
| Système électronique d’auto-diagnose d’erreurs avec sortie d’alarme sans potentiel |
| Interface Ethernet |
| Interface USB |
| Régulateur de sécurité |
| Technologie VIP (« vacuum insulation panels », technologie d’isolation par vide) |
| Système de réfrigération puissant d’un degré d`efficacité énergétique élevé |
| HIT Insulation® (Housing Injection Technology) |
| 4 compartiments, 2 portes de compartiment |
| 3 clayettes |
| 3 ports d’accès de 28 mm |
| Kit de connexion pour l’eau de réfrigération (UF V avec refroidissement par eau, uniquement UF V 500 et UF V 700) |
| Variante de tension 230 V |
| Variante de tension 115 V ou 208-240 V |

| **Options / accessoires** |
|---|
| Kit de clayette standard en acier inox, 1 clayette avec 4 supports de clayette |
| Système d'accès de porte, consistant du verrouillage électromécanique et du contrôle d'accès électronique par clavier numérique (option pour UF V 500 et UF V 700) |
| Système d'alarme à batterie |
| Volet de protection verrouillable pour l’interrupteur principal |
| Kit de dégivrage, consistant d’un égouttoir de condensé, d’un essuie-glace, de la bande adhésive et d’une raclette dégivrante |
| Refroidissement d’urgence à $CO_2$ |
| Compensation automatique de tension (convertisseur Buck-Boost) |
| Sortie analogique pour la température 4-20mA avec prise femelle DIN (6-pôles), prise mâle incluse |
| BINDER Pure Aqua Service |
| Cartouche pour BINDER Pure Aqua Service |
| Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour (BINDER Customized Solutions) |
| Systèmes d’inventaire : cryo-rack armoire, cryo-rack avec tiroirs, cryoboîtes |
| Certificat de calibrage de température |
| Mesure spatiale de température avec certificat |
| Documentation de qualification |

## 27.5 Options, accessoires et pièces de rechange (extrait)

La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de l'enceinte que si tous les travaux de maintenance et la remise en 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.

| Dimension | 350 | 500 | 700 |
|---|---|---|---|
| **Dénomination** | **N° de référence** | | |
| Joint de porte d'appareil, extérieur, silicone | 6005-0344 | 6005-0278 | 6005-0279 |
| Joint de porte d'appareil intérieur, silicone | 6005-0345 | 6005-0273 | 6005-0274 |
| Porte de compartiment, standard | 8003-0376 | 8003-0034 | 8003-0036 |
| Porte de compartiment avec joint, moussé (option) | 8012-2274 | 8012-2102 | 8012-2103 |
| Clayette standard de compartiment en acier inox | 4005-0705 | 4005-0604 | 4005-0605 |
| Kit de clayette standard en acier inox, 1 clayette avec 4 supports de clayette | 8012-2276 | 8012-1901 | 8012-1902 |
| Kit de dégivrage, kit complète, consistant de: | 8012-2275 | 8012-0748 | 8012-0747 |
| Egouttoir de condensé, avec joint | 8009-1210 | 8009-0650 | 8009-0503 |
| Essuie-glace (gommée) | 1007-0142 | 1007-0142 | 1007-0142 |
| Bande adhésive | 6007-0037 | 6007-0037 | 6007-0037 |
| Raclette dégivrante | 6002-0433 | 6002-0433 | 6002-0433 |

| Dénomination | N° de référence |
|---|---|
| Batterie rechargeable 12V, 7,2 Ah | 5007-0001 |
| Filtre à air du condensateur, de remplacement | 6014-0037 |
| Fusible 4A / 250V - F - 6,3x32mm | 5006-0074 |
| Coupe-circuit automatique catégorie C 10 A (pour UF V et UF V UL 208-240V) | 5006-0084 |
| Connecteur IEC pour UE avec câble de 2 m | 5023-0245 |
| Connecteur IEC pour la Suisse avec câble de 2 m | 5023-0246 |
| Connecteur IEC pour Royaume-Uni avec câble de 2 m | 5023-0247 |
| Connecteur IEC pour UE avec câble de 5 m | 5023-0283 |
| Connecteur IEC pour la Suisse avec câble de 5 m | 5023-0284 |
| Connecteur IEC pour Royaume-Uni avec câble de 5m | 5023-0285 |
| Ecarteurs | 4020-0604 |
| Portes de compartiment isolées UFV 350 E3 | 8012-2274 |
| Portes de compartiment isolées UFV 500 E3 | 8012-1893 |
| Portes de compartiment isolées UFV 700 E3 | 8012-1894 |
| Roulette antérieure avec frein de blocage | 6006-0029 |
| Roulette arrière | 6006-0028 |
| Essuie-glace (gommée) | 1007-0142 |
| Raclette dégivrante | 6002-0433 |
| Gants pour de très basses températures, taille moyenne | 1007-0141 |
| Produit de nettoyage neutre1 kg | 1002-0016 |
| Poche avec mit piste magnétique, DIN A 4 | 1007-0098 |
| Volet de protection verrouillable pour l'interrupteur principal | 8007-0544 |
| Poignée de porte verrouillable | 8012-1911 |
| Kit de connexion pour l'eau de réfrigération (UF V avec refroidissement par eau) | 8009-0820 |
| Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour | BINDER Customized Solutions |

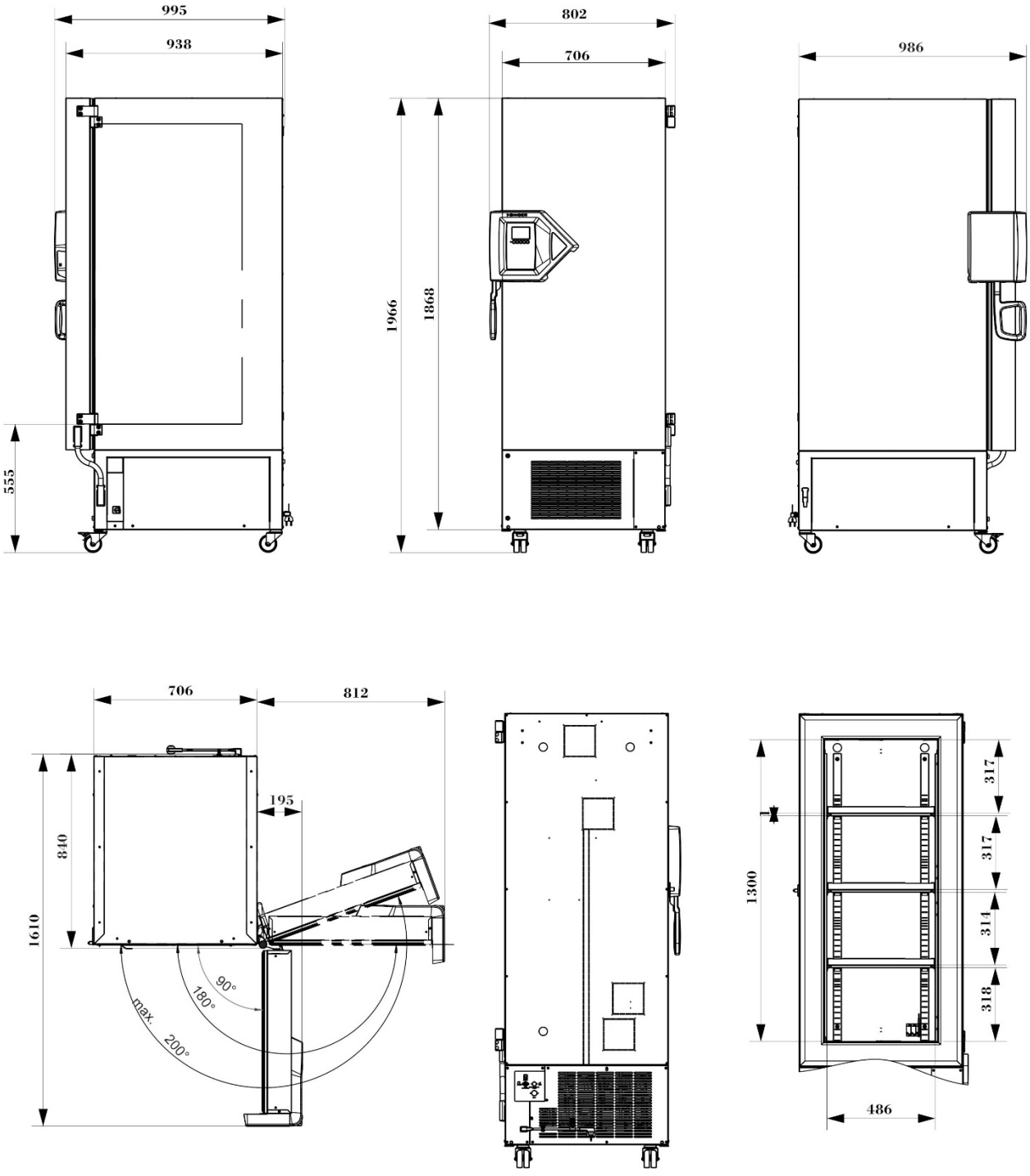
| Dénomination | N° de référence |
|---|---|
| Système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ (E3) monté, réglable entre -40 °C et -70 °C | 8012-1891 |
| Système de refroidissement d'urgence à $CO_2$ (E3), retrofit kit, montage par le S.A.V. BINDER, réglable entre -40 °C et -70 °C | 8012-1892 |
| Compensation automatique de tension (convertisseur Buck-Boost) (option) | 8012-0762 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral en acier inox, vide. Nombre d'emplacements (P x H) 20 (4x5 ) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0043 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral en acier inox, vide. Nombre d'emplacements (P x H) 24 (4x6) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0049 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral (en aluminium, vide). Nombre d'emplacements (P x H) 20 (4x5) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0041 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral en aluminium, vide. Nombre d'emplacements (P x H) 24 (4x6) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0047 |
| Cryo-rack avec tiroirs en acier inox, vide. Nombre d'emplacements (P x H) 20 (4x5) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0045 |
| Cryo-rack avec tiroirs en acier inox, vide. Nombre d'emplacements (P x H) 24 (4x6) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0051 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral en acier inox, avec cryoboîtes. Nombre d'emplacements (P x H) 20 (4x5) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0044 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral en acier inox, avec cryoboîtes. Nombre d'emplacements (P x H) 24 (4x6) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0050 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral (en aluminium, avec cryoboîtes). Nombre d'emplacements (P x H) 20 (4x5) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0042 |
| Cryo-rack armoire à l'accès latéral en aluminium, avec cryoboîtes. Nombre d'emplacements (P x H) 24 (4x6) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0048 |
| Cryo-rack avec tiroirs en acier inox, avec cryoboîtes. Nombre d'emplacements (P x H) 20 (4x5) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0046 |
| Cryo-rack avec tiroirs en acier inox, avec cryoboîtes. Nombre d'emplacements (P x H) 24 (4x6) accueille cryoboîtes de hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0052 |
| Kit de 36 cryoboîtes en carton, avec grille 9x9, blanche, hauteur 50 mm / *2 inch* | 6017-0053 |

| Service de validation | N° de référence |
|---|---|
| Documentation de qualification IQ-OQ (version imprimée) | 7007-0001 |
| Documentation de qualification IQ-OQ (version digitale) | 7057-0001 |
| Documentation de qualification IQ-OQ-PQ (version imprimée) | 7007-0005 |
| Documentation de qualification IQ-OQ-PQ (version digitale) | 7057-0005 |
| Exécution de la qualification IQ-OQ | DL410200 |
| Exécution de la qualification IQ-OQ-PQ | DL440500 |

| Service de calibrage | N° de référence |
|---|---|
| Certificat de calibrage de température (1 point de mesure) | DL300201 |
| Mesure spatiale de température avec certificat (20 points de mesure) | DL300620 |

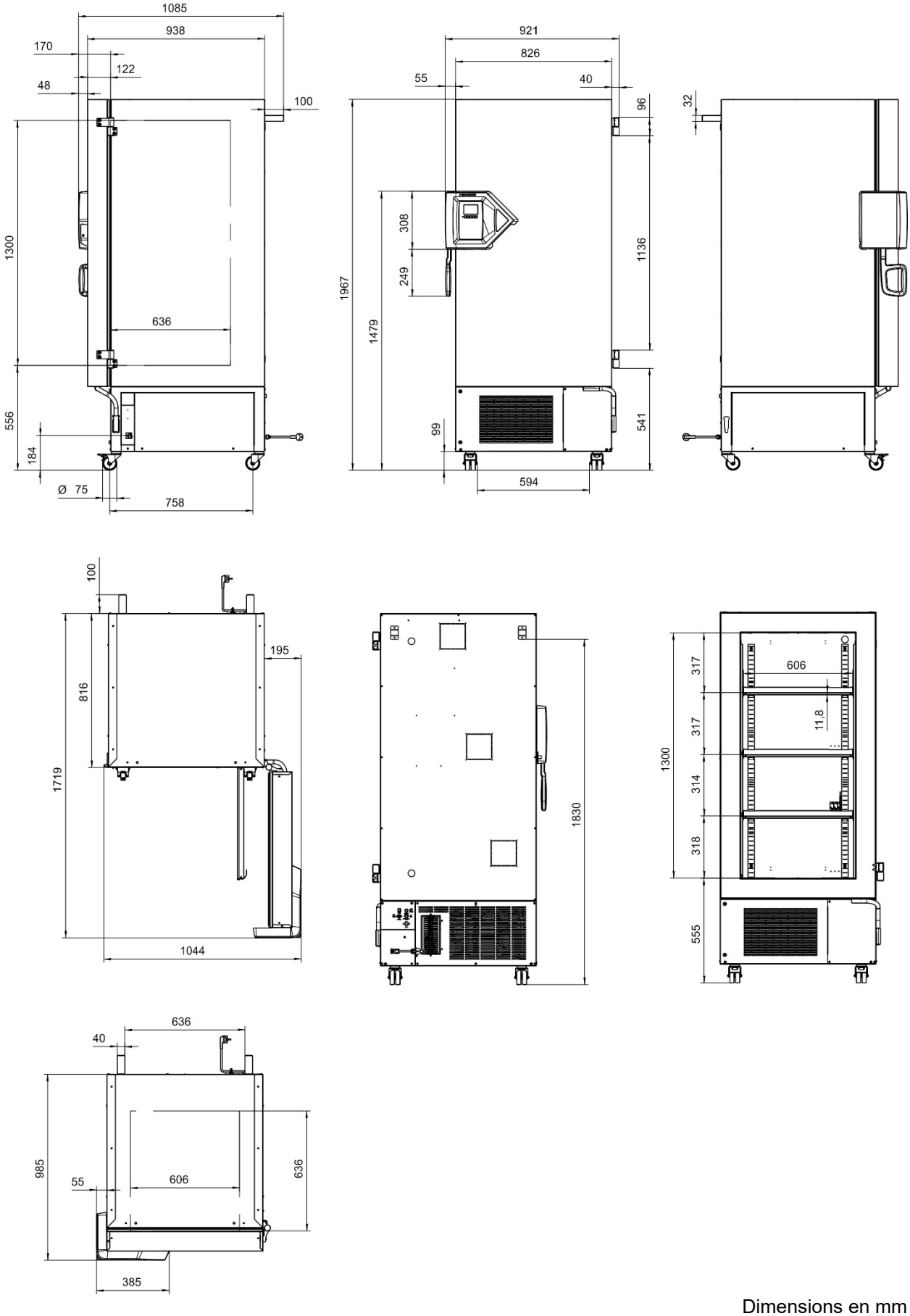
Pour des informations sur les composants non énumérés ici, s'il vous plaît contacter le S.A.V. BINDER.

## 27.6 Plan des côtes UF V 350 (E3)



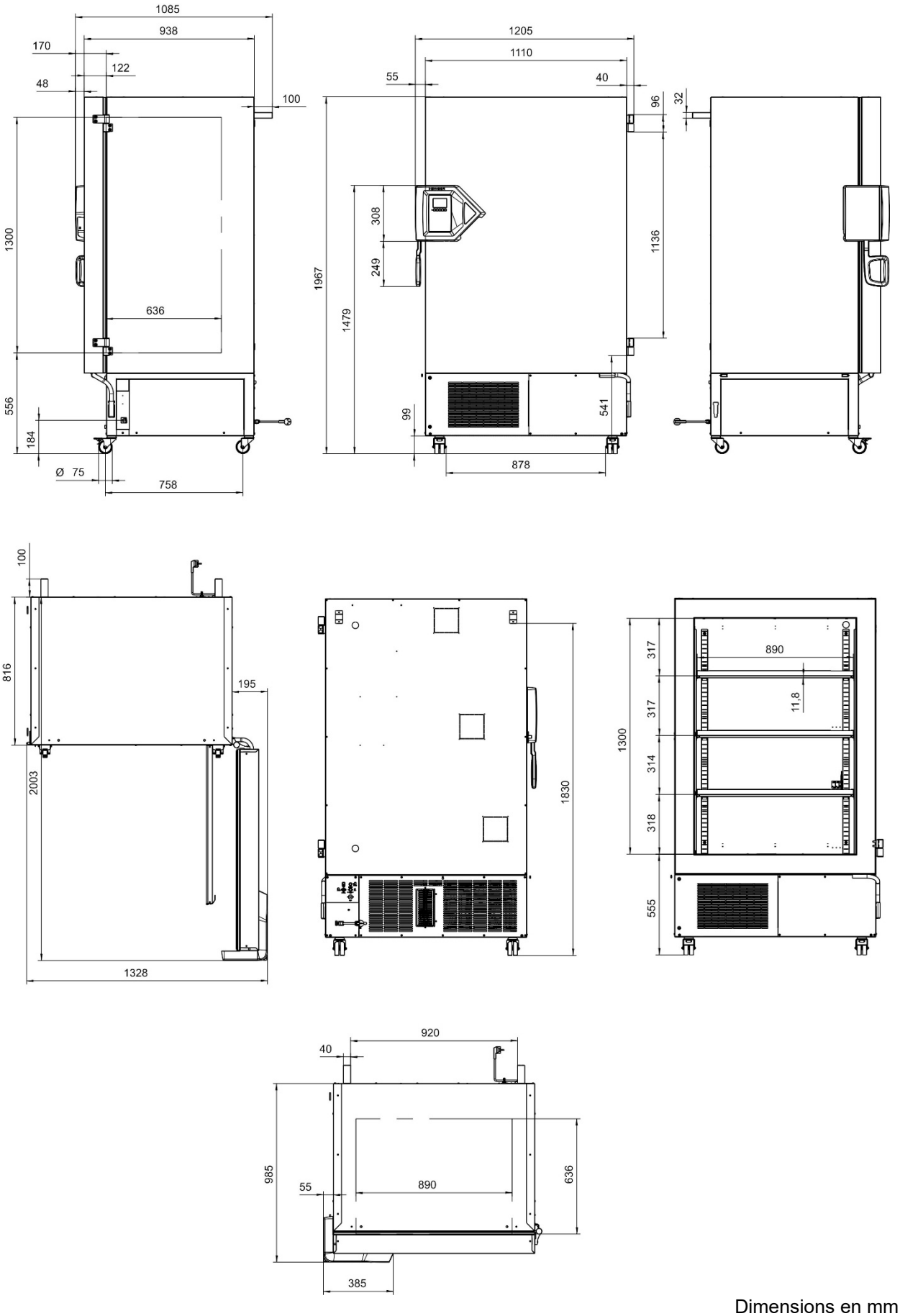

Dimensions en mm

## 27.7 Plan des côtes UF V 500 (E3)




Dimensions en mm

## 27.8 Plan des côtes UF V 700 (E3)




Dimensions en mm

# 28. Certificats et déclarations de conformité

## 28.1 Déclaration de conformité UE

BINDER
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 / Fabbricante / Производитель | BINDER GmbH |
| Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес | Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany |
| Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт | Ultra-Tiefkühlschränke / Freezer<br>Ultra low temperature freezers<br>Congélateurs à ultra-basse température<br>Congeladores de ultrabaja temperatura<br>Congelatori a bassissima temperatura<br>Низкотемпературные Морозильники |
| Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип | UF V 350, UF V 500, UF V 700 |
| Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. Nº / Art. n. / № арт. | 9020-0453, 9120-0453, 9020-0454, 9120-0454, 9020-0455, 9120-0455, 9020-0347, 9120-0347, 9020-0348, 9120-0348, 9020-0351, 9120-0351, 9020-0353, 9120-0353, 9020-0352, 9120-0352, 9020-0354, 9120-0354, 9020-0349, 9120-0349, 9020-0350, 9120-0350 |

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien (gemäß Veröffentlichung im Amtsblatt der europäischen Kommission):

The machines described above are in conformity with the following EC/EU Directives (as published in the Official Journal of the European Union):

Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes (selon leur publication dans le Journal officiel de l'Union européenne):

La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE (publicados en el Diario oficial de la Unión Europea):

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE (secondo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Commissione europea):

Машина,указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам EC/EU (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

1 / 3

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

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

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

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

BINDER
Best conditions for your success

- **2006/42/EC**
  Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Directiva 2006/42/CE (Máquinas) / Direttiva macchine 2006/42/CE / Директива о машинах 2006/42/EC
- **2014/30/EU**
  EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**
  RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

Die oben beschriebenen Maschinen entsprechen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG/EU-Richtlinien.

The machines described above are conform to the mentioned EC/EU directives in regard to the relevant safety and health demands due to their conception and style of construction as well as to the version put onto market by us.

Les machines décrites ci-dessus correspondent aux demandes de sécurité et de santé des directives citées de la CE/UE due à leur conception et construction et dans la réalisation mise sur le marché par nous.

Las máquinas descritas arriba se corresponden con los requisitos básicos pertinentes de seguridad y salud de las citadas directivas de la CE/UE debido a su concepción y fabricación, así como a la realización llevada a cabo por nosotros.

Le macchine sopra descritte sono conforme ai requisiti essenziali di sanità e sicurezza pertinenti delle summenzionate direttive CE/UE in termini di progettazione, tipo di costruzione ed esecuzione messa da noi in circolazione.

Машины описано выше, соответствует указанным директивам EC/EU в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

Die oben beschriebenen Maschinen tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.

The machines described above, corresponding to this, bear the CE-mark.

Les machines décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.

Las maquinas descritas arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.

Le macchine sopra descritte sono contrassegnate dal marchio CE.

Машины описано выше, в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.



BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

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

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

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

BINDER
Best conditions for your success

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:
The machines described above are in conformity with the following harmonized standards:
Les machines décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:
Las maquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:
Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:
Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

| Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности |
|---|
| • **EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011**<br>• **EN ISO 13732-3:2008**<br>• **EN 60204-1:2018** |
| EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС |
| • **EN 61326-1:2013** |
| RoHS |
| • **EN IEC 63000:2018** |

78532 Tuttlingen, 30.06.2023
BINDER GmbH

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

J. Bollaender
Leiter F & E und Dokumentationsbevollmächtigter
Director R & D and documentation representative
Chef de service R&D et autorisé de documentation
Responsable I & D y representante de documentación
Direttore R & D e responsabile della documentazione
Глава департамента R&D представитель документации

3 / 3

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

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

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

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

## 28.2 Déclaration de conformité UKCA

BINDER
Best conditions for your success

### UKCA Declaration of Conformity

| | |
|---|---|
| Name and address of manufacturer | BINDER GmbH<br>Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany |
| Name and address of UK Authorised Representative | Comply Express Ltd<br>Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD |
| Object of the Declaration | Ultra low temperature freezers |
| Type Designation | UF V 350, UF V 500, UF V 700 (E3) |
| BINDER Art. No. | 9020-0453, 9120-0453, 9010-0363, 9010-0364, 9010-0365, 9010-0366, 9010-0367, 9010-0368, 9010-0369, 9010-0370 |

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

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**
  Statutory Instruments 2008 No. 1597 – Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
  Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
  Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

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

| | |
|---|---|
| **S.I. 2008 No. 1597:** | EN ISO 12100:2010<br>EN ISO 13732-3:2008<br>EN 60204-1:2018 |
| **S.I. 2016 No. 1091:** | EN 61326-1:2013 |
| **S.I. 2012 No. 3032:** | EN IEC 63000:2018 |

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

| Tuttlingen | 30.06.2023 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Place | Date | P. Wimmer<br>Vice President | J. Bollaender<br>Director R & D | BINDER GmbH |

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

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

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

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

## 28.3 Certificat pour la marque de conformité GS de la “Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)** (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles)

Note: Les appareils avec l’option refroidissement d’urgence à $CO_2$ ne portent pas la marque de conformité GS. Les appareils avec l’option système d'accès de porte ne portent pas la marque de conformité GS.

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel

Zertifikat
Nr. **NV 23224**
vom 15.11.2023

# GS-Zertifikat

| | |
|---|---|
| Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber) | **Binder GmbH**<br>Im Mittleren Ösch 5<br>78532 Tuttlingen |
| Produktbezeichnung: | **Ultra Low Temperature Freezer (Ultra-Tiefkühlschrank)** |
| Typ: | UF V 350, UF V 500, UF V 700 |
| Prüfgrundlage: | GS-NV 5:2019/08 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für Industrie und Gewerbe |
| Zugehöriger Prüfbericht: | Prüfbericht zum Zertifikat NV 23224 |
| Weitere Angaben: | Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts.<br>Nachfolgebescheinigung zu derjenigen mit der Prüfnummer NV 16055. |

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 21 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein. Der Zertifikatsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete GS-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen. Der Zertifikatsinhaber hat dabei die umseitig aufgeführten Bedingungen zu beachten.

Dieses Zertifikat einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des GS-Zeichens ist gültig bis einschließlich:

**14.11.2028**

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung.

Unterschrift (Zertifizierer)

PZB04_D 01.18

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) e.V.
Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
Vereinsregister-Nr. VR 751 B, Amtsgericht Charlottenburg

DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel
Dynamostraße 7 – 11 • 68165 Mannheim • Deutschland
Telefon: +49 (0) 6 21 44 56-34 30 • Fax: +49 (0) 800 1977 553 16625

Rückseite GS-Zertifikat: NV 23224

**GS-Zeichen**




Normalausführung




Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger auch zulässige Ausführung

1. Der Zertifikatsinhaber hat die Voraussetzungen einzuhalten, die bei der Herstellung des umseitig genannten Produktes zu beachten sind, um die Übereinstimmung mit dem geprüften Baumuster zu gewährleisten.

2. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereichs Nahrungsmittel führt in regelmäßigen Abständen Kontrollmaßnahmen zur Überwachung der Herstellung und rechtmäßigen Verwendung des GS-Zeichens durch.

3. Die für die Herstellung verantwortliche Person hat sich zur Einhaltung der Voraussetzungen nach Nummer 1 und Duldung der Kontrollmaßnahmen verpflichtet.

4. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle entzieht dem Zertifikatsinhaber die Zuerkennung des GS-Zeichens, wenn sich die Anforderungen nach § 21 Absatz 1 Produktsicherheitsgesetz geändert haben oder die Voraussetzungen nach Nummer 1 nicht eingehalten werden.

5. Das GS-Zeichen darf nur verwendet und mit ihm darf nur geworben werden, wenn die Voraussetzungen nach § 22 Produktsicherheitsgesetz erfüllt sind.

# 29. Déclaration de l’absence de nocivité

## 29.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada

### Déclaration concernant la sécurité et l’absence des produits nocifs

Erklärung zur Sicherheit 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 remplissez 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.

| | |
|---|---|
|  | Sans ce formulaire complètement rempli, nous ne pouvons pas effectuer aucune réparation.<br>Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich. |

- Envoyez-nous à l’avance une copie de ce formulaire soit par téléfax (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 beigefügt 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.** | **Déscription 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)

❑ **4.1 Concernant des matières non toxiques, non radioactives, non dangéreuses 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. Gerät/Bauteil...

❑ ne contient ni des matières toxiques ni autrement dangereuses et n'a pas été exposé à de telles matières / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften.

❑ des produits éventuels de réaction ne sont ni toxiques ni dangereux / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.

❑ des résidus éventuels des matières dangereuses ont été éliminés / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden.

❑ **4.2 Concernant des matières toxiques, radioactives, dangereuses du point de vue biologique ou autrement** / für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe.

**Nous assurons que … /** Wir versichern, dass …

❑ 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.

❑ l'appareil / la pièce n'a pas été en contact avec de la radioactivité / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam

**5. Transport/transporteur /** Transportweg/Spediteur:

Expédition par (Nom du transporteur, etc.) Versendung durch (Name Spediteur o.ä.)

_____

Date de l'expédition à BINDER GmbH / Tag der Absendung an BINDER GmbH:

_____

**Nous déclarons que nous avons pris les mesures suivants /** Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:

- ❑ que toutes les matières dangereuses ont été éliminées de l'appareil et de ses des parts et qu'il n'y a donc pas de risque pour les personnes correspondantes lors de manipulation ou de réparation / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Person keinerlei Gefährdung besteht
- ❑ l'appareil 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 Schadenansprüche Dritter freistellen.

Nous sommes, suivant § 823 BGB, directement responsable envers une tierce personne – surtout envers les collaborateurs de BINDER occupés avec la manipulation et réparation de l'appareil/ de la pièce. / Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Geräts/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER - gemäß §823 BGB direkt haften

Nom / Name: _____

Position: _____

Date / Datum: _____

Signature / Unterschrift: _____

Cachet d'entreprise / Firmenstempel:

| | |
|---|---|
|  | La déclaration concernant l'absence des produits nocifs remplie doit accompagner l'appareil lors du retour dans nos usines. Si la réparation est effectuée sur site, elle doit être donnée au technicien avant la réparation. Sans cette déclaration, ni une réparation ni une maintenance sont possibles. |

## 29.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada

# Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at www.binder-world.us at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

| | Please fill: | |
|---|---|---|
| Reason for return request | ○ Duplicate order | |
| | ○ Duplicate shipment | |
| | ○ Demo | *Page one completed by sales* |
| | ○ Power Plug / Voltage | 115V / 230 V / 208 V / 240V |
| | ○ Size does not fit space | |
| | ○ Transport Damage | Shock watch tripped? *(pictures)* |
| | ○ Other (specify below) | |
| | _____ | |
| Is there a replacement PO? | ○ Yes ○ No | |
| *If yes -> PO #* | | |
| *If yes -> Date PO placed* | | |
| | | |
| Purchase order number | | |
| BINDER model number | | |
| BINDER serial number | | |
| Date unit was received | | |
| | | |
| Was the unit unboxed? | ○ Yes ○ No | |
| Was the unit plugged in? | ○ Yes ○ No | |
| Was the unit in operation? | ○ Yes ○ No | |
| | | |
| *Pictures of unit attached?*<br>*Pictures of Packaging attached?* | ○ Yes ○ No<br>○ Yes ○ No | Pictures have to be attached! |

| | Customer Contact Information | Distributor Contact Information |
|---|---|---|
| Name | | |
| Company | | |
| Address | | |
| Phone | | |
| E-mail | | |

# Customer (End User) Decontamination Declaration

**Health and Hazard Safety declaration**

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

| | |
|---|---|
|  | NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without an RMA number will be refused at the dock. |

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):**<br>a) _____<br>b) _____<br>c) _____ |
| **3.2** | **Safety measures required for handling the list under 3.1**<br>a) _____<br>b) _____<br>c) _____ |
| **3.3** | **Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere**:<br>a) _____<br>b) _____<br>c) _____<br>d) _____ |
| **3.4** | **Other important information that must be considered**:<br>a) _____<br>b) _____<br>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 person 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.