

# Mode d'emploi

## APT.line™ KB (E3.1), KB (E5.1)

### Incubateurs réfrigérés

avec technologie de compresseur à régulation programmable

Modèle	N° de référence
KB 23 (E3.1)	9020-0112, 9120-0112
KB 23-UL (E3.1)	9020-0113, 9120-0113
KB 53 (E3.1)	9020-0243, 9120-0243
KB 53-UL (E3.1)	9020-0252, 9120-0252
KB 115 (E3.1)	9020-0242, 9120-0242
KB 115-UL (E3.1)	9020-0253, 9120-0253
KB 240 (E5.1)	9020-0241, 9120-0241
KB 240-UL (E5.1)	9020-0254, 9120-0254
KB 400 (E5.1)	9020-0178, 9120-0178
KB 400-UL (E5.1)	9020-0179, 9120-0179
KB 720 (E5.1)	9020-0111, 9120-0111
KB 720-UL (E5.1)	9020-0167, 9120-0167

## **BINDER GmbH**

Adresse	Boîte postale 102 D-78502 Tuttlingen
Tel.	+49 7462 2005 0
Fax	+49 7462 2005 100
Internet	<a href="http://www.binder-world.com">http://www.binder-world.com</a>
E-mail	<a href="mailto:info@binder-world.com">info@binder-world.com</a>
Service Hotline	+49 7462 2005 555
Service Fax	+49 7462 2005 93 555
Service E-mail	<a href="mailto:service@binder-world.com">service@binder-world.com</a>
Service Hotline USA	+1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 x3
Service Hotline Asie Pacifique	+852 390 705 04 ou +852 390 705 03
Service Hotline Russie et CEI	+7 495 988 15 16

## EC – déclaration de conformité



## EG – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC - DECLARATION OF CONFORMITY CE - DECLARATION DE CONFORMITE

**Anbieter / Supplier / Fournisseur:** BINDER GmbH  
**Anschrift / Address / Adresse:** Im Mittleren Ösch 5, D-78532 Tuttlingen  
**Produkt / Product / Produit:** Kühlinkubatoren mit Kompressortechnologie  
Cooling incubators with compressor technology  
Incubateurs réfrigérés avec technologie de compresseur  
**Typenbezeichnung / Type / Type:** KB 23, KB 53, KB 115, KB 240, KB 400, KB 720

**Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden EG-Richtlinien:  
The products described above are in conformity with the following EC guidelines:  
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux directives CE suivantes:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG Low voltage directive 2006/95/EC Directive basse tension 2006/95/CE	Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen Council Directive 2006/95/EC of 12 December 2006 on the harmonization of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits Directive 2006/95/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 décembre 2006 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
EMV-Richtlinie 2004/108/EG EMC Directive 2004/108/EC Directive CEM 2004/108/CE	Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG. Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 98/336/EEC. Directive 2004/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant le directive 98/336/CEE.

**Die oben beschriebenen Produkte tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.  
The products described above, corresponding to this, bear the CE-mark.  
Les produits décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.**

**Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:  
The products described above are in conformity with the following harmonized standards:  
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:**

**Sicherheit / safety / sécurité:**

- |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 61010-1:2010     | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61010-1:2011, VDE 411-1:2011)<br><br>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements (IEC 61010-1:2010, BS EN 61010-1:2010)<br><br>Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Prescriptions générales (CEI 61010-1:2010, NF EN 61010:2011)                                                                                                                                                                                               |
| EN 61010-2-010:2003 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen (DIN EN 61010-2-010:2004)<br><br>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials (IEC 61010-2-10:2005, BS EN 61010-2-10:2003)<br><br>Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-010 : Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières (CEI 61010-2-10:2003, NF EN 61010-2-10:2005) |

**EMV / EMC / CEM:**

- |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 61326-1:2013 | Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61326-1:2013, VDE 0813-20-1:2013)<br><br>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2012, BS EN 61326-1:2013)<br><br>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 1: Exigences générales (CEI 61326-1:2012, NF EN 61326-1:2013) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

D-78532 Tuttlingen, 06.10.2014

BINDER GmbH



P. M. Binder  
Geschäftsführender Gesellschafter  
Managing Director  
Directeur général



J. Bollaender  
Leiter F & E  
Director R & D  
Chef de service R&D

## Enregistrement du produit

# Online Product Registration

Register your BINDER now!

[www.binder-world.com/register](http://www.binder-world.com/register)

The registration is free and takes just a few seconds

Advantages:

- ▶ Short response times if service is needed
- ▶ Fair prices when relocating or installing equipment
- ▶ Calibration as required at no charge in case of recalls
- ▶ Free information on news, product upgrades and accessories

### Easy registered in 3 steps:



1. List serial number here:

  -     

2. Go online: [www.binder-world.com/register](http://www.binder-world.com/register)

3. Register serial number

## Sommaire

EC – déclaration de conformité .....	2
Enregistrement du produit .....	4
<b>1. SECURITE.....</b>	<b>7</b>
1.1 Remarques d'ordre juridique .....	7
1.2 Structure des consignes de sécurité .....	7
1.2.1 Degrés d'avertissement.....	7
1.2.2 Symbole de sécurité.....	8
1.2.3 Pictogrammes .....	8
1.2.4 Structure de texte de la consigne de sécurité.....	9
1.3 Position des signes de sécurité à l'appareil .....	9
1.4 Plaque signalétique .....	10
1.5 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'incubateur réfrigéré .....	12
1.6 Utilisation conforme aux dispositions .....	14
<b>2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL .....</b>	<b>15</b>
2.1 Vue d'ensemble de l'appareil .....	16
2.2 Tableau d'instruments .....	17
2.3 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Tableau d'instruments latéral à droite (option).....	18
2.4 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Tableau d'instruments latéral à gauche (option) .....	19
2.5 Dos de l'appareil.....	20
<b>3. ETENDUE DE LIVRAISON, TRANSPORT, STOCKAGE ET EMBLACEMENT ..</b>	<b>20</b>
3.1 Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison .....	20
3.2 Conseils pour le transport approprié .....	21
3.3 Stockage.....	21
3.4 Emplacement et conditions d'environnement.....	22
<b>4. INSTALLATION DE L'APPAREIL ET CONNECTIONS.....</b>	<b>23</b>
4.1 Ecarteurs (KB 240, 400, 720).....	23
4.2 Branchement électrique.....	24
<b>5. MISE EN SERVICE.....</b>	<b>25</b>
5.1 Réglages du régulateur de programmes RD3 .....	25
5.2 Indications générales.....	26
<b>6. MODE D'ENTREE DE VALEUR DE CONSIGNE FIXE.....</b>	<b>27</b>
<b>7. EDITEUR DE PROGRAMME DU SEMAINIER .....</b>	<b>29</b>
7.1 Modèle pour tableaux de programmes Editeur de programme du semainier.....	31
<b>8. EDITEUR DE PROGRAMMES .....</b>	<b>32</b>
8.1 Distinction entre rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne.....	32
8.1.1 Programmation avec le réglage « rampe » (réglage défaut) .....	32
8.1.2 Programmation avec le réglage « step » .....	34
8.1.3 Indications générales pour la programmation des passages de température .....	35
8.2 Entrée de valeurs de consigne pour opération de programme .....	35
8.3 Modèle pour tableaux de programmes Editeur de programme .....	39
8.4 Effacer une section de programme .....	40
<b>9. NIVEAU DU LANCEMENT DU PROGRAMME.....</b>	<b>41</b>
<b>10. NIVEAU D'UTILISATEUR .....</b>	<b>44</b>
<b>11. EXEMPLE DE PROGRAMMATION DE L'EDITEUR DE PROGRAMME DU SEMAINIER .....</b>	<b>51</b>
11.1 Fonction de temps désirée .....	51
11.2 Exposé du procédé.....	51
11.3 Le procédé en détail .....	52

<b>12. EXEMPLE DE PROGRAMMATION DE L'EDITEUR DE PROGRAMME .....</b>	<b>58</b>
12.1 Fonction de temps désirée .....	58
12.2 Exposé du procédé.....	58
12.3 Le procédé en détail .....	59
<b>13. COMPORTEMENT LORS DES INCIDENTS.....</b>	<b>65</b>
13.1 Comportement suivant une panne de secteur .....	65
13.2 Messages d'alarme .....	65
<b>14. THERMOSTATS DE SECURITE.....</b>	<b>65</b>
14.1 Sécurité de surchauffe (classe 1).....	65
14.2 Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1).....	65
14.3 Sécurité de surchauffe classe 3.3 .....	66
14.3.1 Sécurité de surchauffe classe 3.1 .....	68
14.3.2 Sécurité de surchauffe classe 3.2 .....	69
<b>15. DEGIVRAGE LORS DE L'OPERATION DE REFRIGERATION.....</b>	<b>70</b>
<b>16. OPTIONS.....</b>	<b>71</b>
16.1 Logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option).....	71
16.2 Interface Ethernet (option pour KB 240, 400, 720) .....	71
16.3 Data Logger kit (option).....	71
16.4 Sortie analogique pour température (option).....	72
16.5 Prise intérieure étanche à l'eau (option à partir de volume 53 – non valable pour KB-UL).....	72
16.6 Sorties sans potentiel par pistes de commande (option à partir de volume 53).....	73
16.7 Sonde de température additionnelle flexible Pt 100 (option KB 53, 115) .....	74
16.8 Sonde de température additionnelle flexible Pt 100 (option KB 240, 400, 720) .....	74
<b>17. MAINTENANCE, NETTOYAGE ET SERVICE APRES-VENTE.....</b>	<b>75</b>
17.1 Intervalles de maintenance, service après-vente .....	75
17.2 Nettoyage et décontamination.....	76
17.2.1 Nettoyage .....	76
17.2.2 Décontamination .....	77
17.3 Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH.....	78
<b>18. ELIMINATION.....</b>	<b>79</b>
18.1 Elimination de l'emballage de transport .....	79
18.2 Mise hors service.....	79
18.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne .....	79
18.4 Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne .....	81
18.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne.....	82
<b>19. DEPANNAGE .....</b>	<b>83</b>
<b>20. DESCRIPTION TECHNIQUE .....</b>	<b>85</b>
20.1 Calibrage et ajustage effectués en usine .....	85
20.2 Coupe-circuit miniature.....	85
20.3 Définition du volume utile .....	85
20.4 Données techniques KB (E3.1) .....	86
20.5 Données techniques KB (E5.1) .....	88
20.6 Equipement et options .....	90
20.7 Pièces de rechange et accessoires.....	91
20.8 Plan des cotes KB 240 .....	92
20.9 Plan des cotes KB 400 .....	93
20.10 Plan des cotes KB 720 .....	94
<b>21. DECLARATION DE L'ABSENCE DE NOCIVITE.....</b>	<b>95</b>
21.1 Pour les appareils situés à l'extérieur de l'Amérique du Nord et de l'Amérique centrale.....	95
21.2 Pour les appareils en Amérique du Nord et en Amérique centrale.....	98

**Chère cliente, cher client,**

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

## 1. Sécurité

Ce mode d'emploi fait partie de l'étendue de livraison. Gardez-la toujours à portée de la main. L'appareil soit utilisé uniquement par du personnel de laboratoire formé à cette fin et familier avec toutes les mesures de sécurité du travail dans un laboratoire. Respectez les réglementations nationales sur l'âge minimum du personnel de laboratoire. Pour éviter des blessures graves et des dommages au produit respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi.

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

### 1.1 Remarques d'ordre juridique

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

Prendre connaissance de ce mode d'emploi et respecter les instructions qui y sont données afin d'éviter tout danger pendant son utilisation, pendant sa mise en service et au moment de la maintenance.

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

D'autre part, nous attirons votre attention sur le fait que le contenu de ce mode d'emploi ne fait partie d'aucune convention, d'engagement ou de conditions juridiques quelconques établis par le passé ou présentement. Les engagements de BINDER se limitent à ceux indiqués dans le contrat de vente qui comprend également l'ensemble des seules clauses de garantie valables. Ces clauses stipulées dans le contrat ne seront en aucun cas modifiées par les réglementations concernant les conditions de garantie mentionnées dans le mode d'emploi.

### 1.2 Structure des consignes de sécurité

Dans ce mode d'emploi les dénominations et symboles harmonisés suivants sont utilisés indiquant des situations dangereuses sur le modèle de l'harmonisation des normes ISO 3864-2 et ANSI Z535.4.

#### 1.2.1 Degrés d'avertissement

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

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

**AVERTISSEMENT**

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

**PRECAUTION**

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

**PRECAUTION**

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

### 1.2.2 Symbole de sécurité



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

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

### 1.2.3 Pictogrammes

Signaux de danger			
 Danger électrique	 Surfaces chaudes	 Atmosphères explosives	 Danger de renversement
 Danger de soulever du poids trop lourd	 Risque de corrosion et / ou de brûlure chimique	 Substances nocives	 Risque microbien
 Danger pour l'environnement			
Signaux d'obligation			
 Obligation générale	 Prendre connaissance du mode d'emploi	 Débrancher la prise secteur	 Soulever par plusieurs personnes

Signaux d'obligation (suite)			
			
Soulever par des dispositifs techniques	Respecter les mesures antipollution	Porter des gants de protection	Porter des lunettes protectrices
Signaux d'interdiction			
			
Ne pas toucher	Pas d'arrosage	Interdiction de monter	
	Consignes à respecter pour assurer le fonctionnement optimal de l'appareil.		

### 1.2.4 Structure de texte de la consigne de sécurité

**Type / cause du danger.**

**Conséquences possibles.**

Ø Instructions : interdictions.

➤ Instructions : obligations.

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

### 1.3 Position des signes de sécurité à l'appareil

Les signes suivants se trouvent sur l'appareil:

Pictogrammes (Signaux de danger)	Plaquette de service
 <p>Surfaces chaudes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porte en verre, au-dessus de la poignée de la porte en verre</li> <li>• Porte extérieure de l'appareil (uniquement appareils UL)</li> <li>• Dos de l'appareil, à côté du conduit d'évacuation d'air</li> </ul>	 <p><b>Service - Hotline</b></p> <p>International: + 49 (0) 7462 / 2005-555            USA Toll Free: + 1 866 885 9794            or: + 1 631 224 4340            Россия и СНГ: + 7 495 98815 17</p> <p>service@binder-world.com            www.binder-world.com</p> 
 <p>Lire le mode d'emploi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appareils UL: Porte extérieure de l'appareil</li> <li>• KB avec l'option prise intérieure: En dessous de la prise intérieure</li> </ul>	

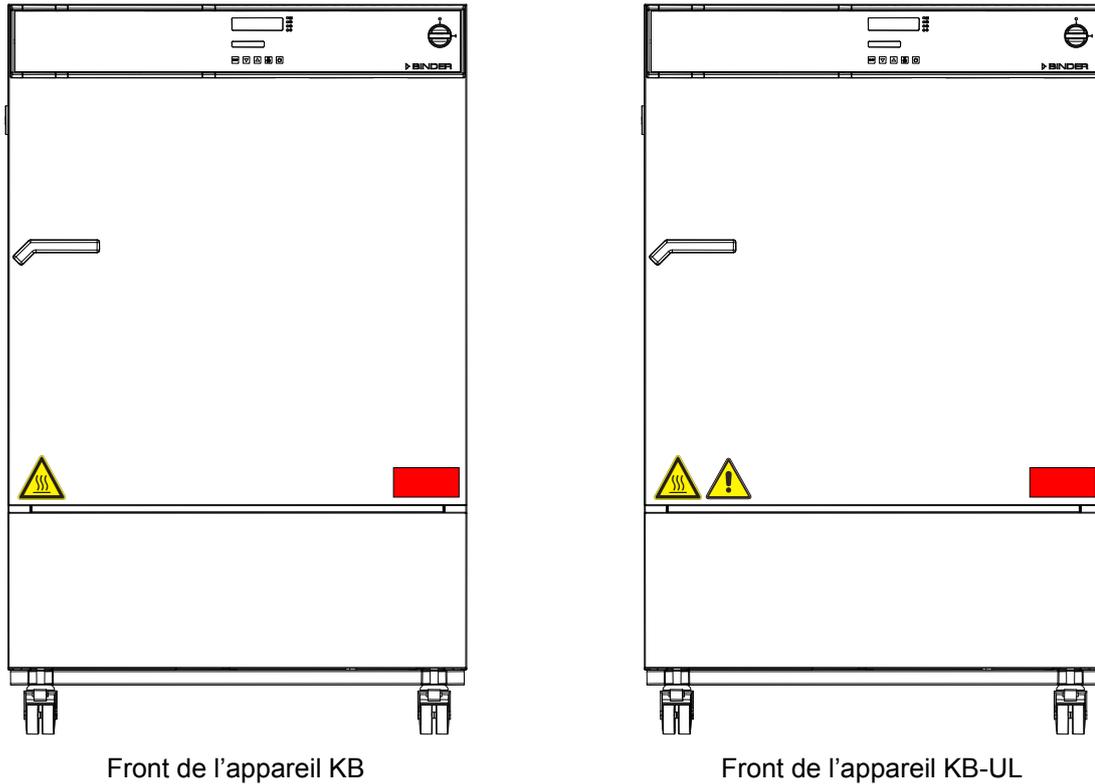


Figure 1: Position des signes à l'appareil (exemple)



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

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

## 1.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique des appareils KB 23, 53, 115 (E3.1) se situe derrière la porte extérieure en bas à gauche.

La plaque signalétique des appareils KB 240, 400, 720 (E5.1) se situe au côté gauche de l'appareil, en bas à droite.

Nominal temperature	100°C	1,20 kW		Max. operating pressure 15 bar
	212°F	200-240 V 1 N ~		R 134A - 0,35 kg
Enclosure protection	IP 20	5,2 A		Contains fluorinated greenhouse gases
Temp. safety device	DIN 12880	50 Hz		covered by the Kyoto Protocol
Class	3.1			
Art. No.	9020-0241	US PATS 4585923 / 5222612 / 5309981		
Project No.		5405194 / 5601143 / 5773287 / 6079403		
Built	2014	Cooling incubator		
		D 78532 Tuttlingen / Germany		
		Tel. + 49 (0) 7462/ 2005-0		
		Internet: www.binder-world.com		<b>KB 240 Serial No. 00-00000</b> <b>E5.1</b> Made in Germany

Figure 2: Plaque signalétique (exemple KB 240 standard)

Indications sur la plaque signalétique		Information
BINDER		Fabricant: BINDER GmbH
KB 240		Modèle
Cooling incubator		Nom de l'appareil: incubateur réfrigéré
Serial No.	00-00000	No. de série de l'appareil
Built	2014	Année de construction de l'appareil
Nominal temperature	100 °C 212°F	Température nominale
Enclosure protection	IP 20	IP type de protection selon la norme EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Sécurité de surchauffe selon la norme DIN 12880
Class	3.1	Classe de la sécurité de surchauffe
Art. No.	9020-0241	No. d'article de l'appareil
Project No.	---	Optional : application spéciale selon projet no.
1,20 kW		Puissance nominale
200-240 V 1 N ~		Tension nominale +/-10%, indication de phases
5,2 A		Courant nominal
50Hz		Fréquence de réseau
Max. operating pressure 15 bar		Pression de service max. dans le système de réfrigération :
R 134A - 0,35 kg		Type de réfrigérant et poids de remplissage
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		Contient des gaz fluorés à effet de serre couverts par le Protocole de Kyoto

Symbole sur la plaque signalétique		Information
		Marquage de conformité « CE »
		Equipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).
		L'équipement a été certifié dans le système de certification GOST R de GOSTSTANDARD, Russie.
 (uniquement KB-UL)		L'équipement a été certifié par Underwriters Laboratories Inc.® selon les normes CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2 <sup>nd</sup> Edition, 2004-07 (Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General Requirements); UL 61010-1, 2 <sup>nd</sup> Edition, 2005-07-22 (Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General Requirements); IEC 61010-1:2001, 2 <sup>nd</sup> Edition and IEC 61010-2-10 (Particular Requirements for Laboratory Equipment for the heating of materials).

## 1.5 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'incubateur réfrigéré

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

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

L'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.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Danger de surchauffe.</b>  <b>Endommagement de l'appareil.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées.</li> <li>➤ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur.</li> </ul>

L'incubateur réfrigéré KB ne doit pas être opéré dans des locaux exposés aux explosions.

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

L'incubateur réfrigéré KB ne possède aucun moyen de protection d'explosions.

	 <b>DANGER</b>
	<p><b>Danger d'explosion.</b>  <b>Danger de vie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans la chambre.</li> <li>⊘ PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de la chambre.</li> </ul>

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 la chambre ne doit jamais dépasser le point d'inflammation et/ou le point de sublimation du produit. Informez-vous sur les caractéristiques physiques et chimiques des échantillons ainsi que sur leur teneur en humidité et leur réaction en cas d'ajout d'énergie thermique.

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

	 <b>DANGER</b>
	<p><b>Danger de courant électrique.</b> <b>Danger de vie.</b></p> <p>∅ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance.</p>

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

Pendant et après l'opération, la température des surfaces intérieures est proche à la valeur de consigne.

	 <b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Les portes en verre et ses poignées et l'intérieur de la chambre deviennent chaud lors de l'opération.</b></p> <p><b>Danger de brûlage.</b></p> <p>∅ NE PAS toucher les portes en verre, les poignées des portes en verre, les surfaces intérieures et le matériel de charge au cours d'opération.</p>

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

## 1.6 Utilisation conforme aux dispositions

Les incubateurs réfrigérés KB peuvent être utilisés pour conditionner précisément des matériaux non dangereux. Grâce à l'exactitude de température spatiale précise, ces appareils sont spécialement aptes à l'élevage des microorganismes à l'optimum de température étroit d'un domaine de 4 °C à 37 °C. Les applications principales sont des tests de stockage à longue durée (p. ex. à 4 °C), l'incubation réfrigérée entre 20 °C et 25 °C et l'incubation à 37 °C (pouvant compenser un apport de chaleur additionnel) ou des températures alternantes (p. ex. 37 °C / 4 °C).

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

**D'autres applications ne sont pas admises.**

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



Le respect des instructions du mode d'emploi et l'exécution des travaux de maintenance (chap. 17) font partie de l'utilisation conforme aux dispositions.



**DANGER**

**Danger d'explosion ou d'implosion.**

**Danger d'intoxication.**

**Danger de vie.**

- Ø NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans l'enceinte.
- Ø NE JAMAIS introduire de poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de l'enceinte.
- Ø NE JAMAIS introduire de matériaux pouvant entraîner le dégagement de gaz dangereux



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



**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.

## 2. Description de l'appareil

Des conditions optimales d'incubation assurent un maximum de précision, de fiabilité et de sécurité pour tous les paramètres de croissance. De plus, l'incubateur réfrigéré KB a été conçu pour être soumis à des conditions maximums – même pour une utilisation de longue durée. Il est conforme à toutes les spécifications techniques et spécifiques imposées pendant les analyses comme par exemple dans les domaines de la biotechnologie, de la médecine, de l'industrie alimentaire, pharmaceutique et cosmétique, de la botanique et de la zoologie.

Deux technologies thermiques importantes ont été combinées pour pouvoir obtenir des températures à la perfection. Le système de réfrigération DCT™ spécialement développé, un système de réfrigération direct, et la technologie de la chambre de préchauffage de la ligne APT.line™, permettent de créer des conditions uniques en leur genre pour obtenir des températures de haute précision et des temps de restitution particulièrement courts après l'ouverture des portes.

Le système de réfrigération est caractérisé par une transmission directe, précise et rapide des températures. Des plaques de vaporisation transmettent le froid directement à l'atmosphère du volume utile.

Le système de chambre de préchauffage de la ligne APT.line™ permet d'obtenir des températures dont la précision, aussi bien dans le temps que dans la chambre, est inégalable, grâce à une arrivée d'air directe et installée au bon endroit dans la chambre intérieure. Ceci est particulièrement important pour maintenir les températures au même niveau – surtout lorsque les chambres sont pleines – et pour reconstituer rapidement des conditions de croissance optimales après l'ouverture des portes. La porte vitrée intérieure permet aux températures de rester constantes tout en surveillant l'incubation. Le ventilateur permet, de façon exacte, d'obtenir et de maintenir des températures au niveau souhaité tout en ayant un maximum de précision. La vitesse du ventilateur se fait ajuster par réglage digital. Le chauffage ainsi que le système de réfrigération sont réglés par microprocesseur au dixième de degré près. En outre, l'incubateur réfrigéré permet à l'utilisateur de bénéficier d'un nombre de possibilités quasiment infinies pour satisfaire aux exigences de chaque client par des possibilités de programmation amples, le semainier digital et l'horloge en temps réel du régulateur.

Grâce à leur bonne disposition, les fonctions de l'appareil sont très simples à utiliser. Il faut souligner la facilité de nettoyage de toutes les pièces de l'appareil et l'absence de contaminations désagréables.

La chambre intérieure ainsi que la chambre de préchauffage et l'intérieur des portes sont en acier inox V2A (matériel no. 1.4301, équivalent américain AISI 304). Le boîtier est recouvert d'une peinture pulvérisée RAL 7035. Tous les coins et les bords sont revêtus.

Les incubateurs réfrigérés KB sont équipés d'une interface série RS 422 pour la communication avec un ordinateur, p.ex. par le logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option, chap. 16.1). Pour d'autres options, voir chap. 20.6.

Les modèles KB 240, KB 400 et KB 720 sont équipés de quatre roulettes dont les deux en avant peuvent être bloquées par des freins.

Plage de température à une température ambiante de 25 °C : -5 °C jusqu'à +100 °C.

## 2.1 Vue d'ensemble de l'appareil

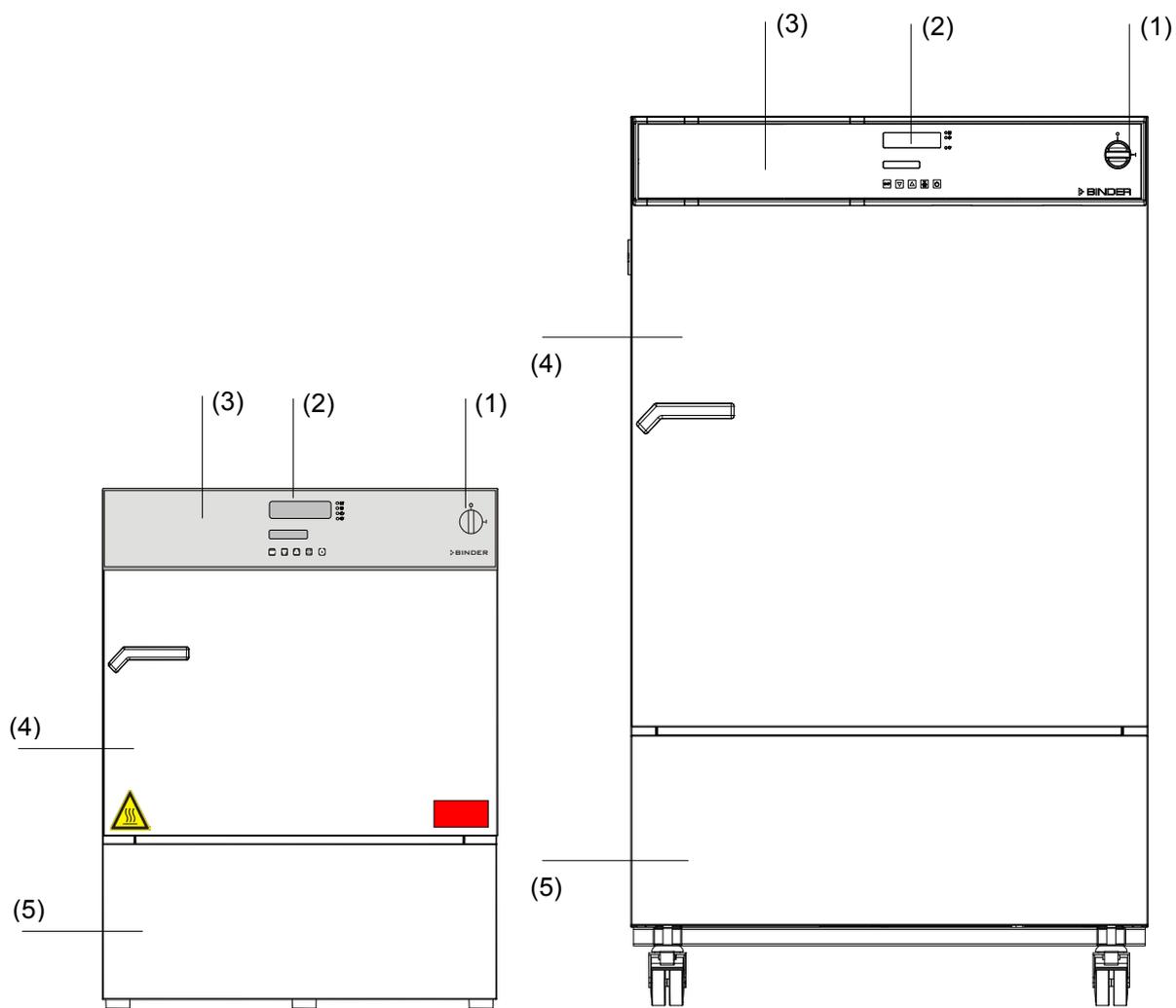


Figure 3: Incubateur réfrigéré (exemples)

- (1) Interrupteur principal marche / arrêt
- (2) Régulateur de programmes RD3
- (3) Tableau de pilotage
- (4) Porte de l'appareil
- (5) Module de réfrigération

## 2.2 Tableau d'instruments

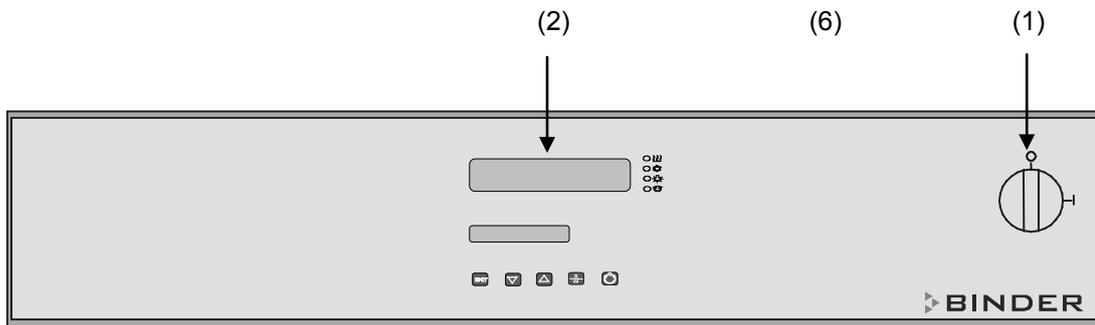


Figure 4: Tableau d'instruments

- (1) Interrupteur principal marche / arrêt
- (2) Régulateur de programmes RD3

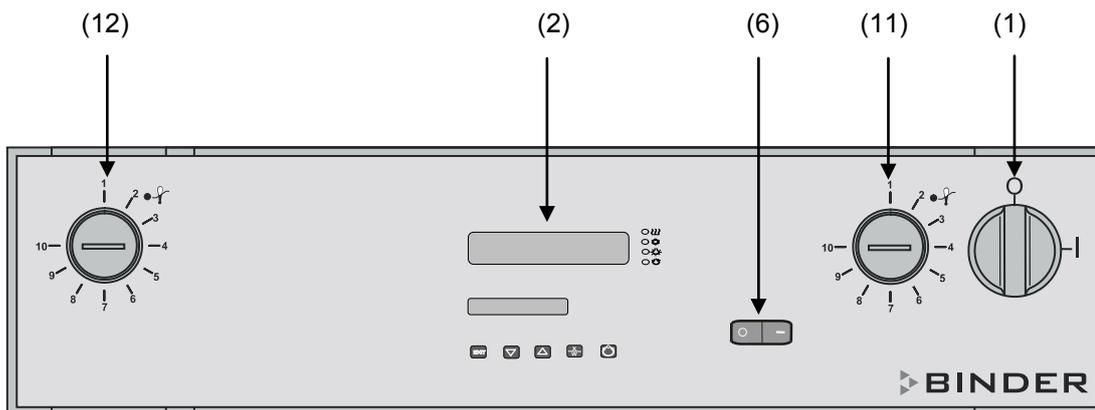


Figure 5: Tableau d'instruments KB 23 / 53 / 115 (E3.1)  
avec les options sécurité de surchauffe classe 3.3 et éclairage intérieur

- (1) Interrupteur principal marche / arrêt
- (2) Régulateur de programmes RD3
- (6) Interrupteur de l'éclairage intérieur (option)
- (11) Sécurité de surchauffe classe 3.1 (partie de l'option Sécurité de surchauffe classe 3.3)
- (12) Sécurité de surchauffe classe 3.2 (partie de l'option Sécurité de surchauffe classe 3.3)

### 2.3 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Tableau d'instruments latéral à droite (option)

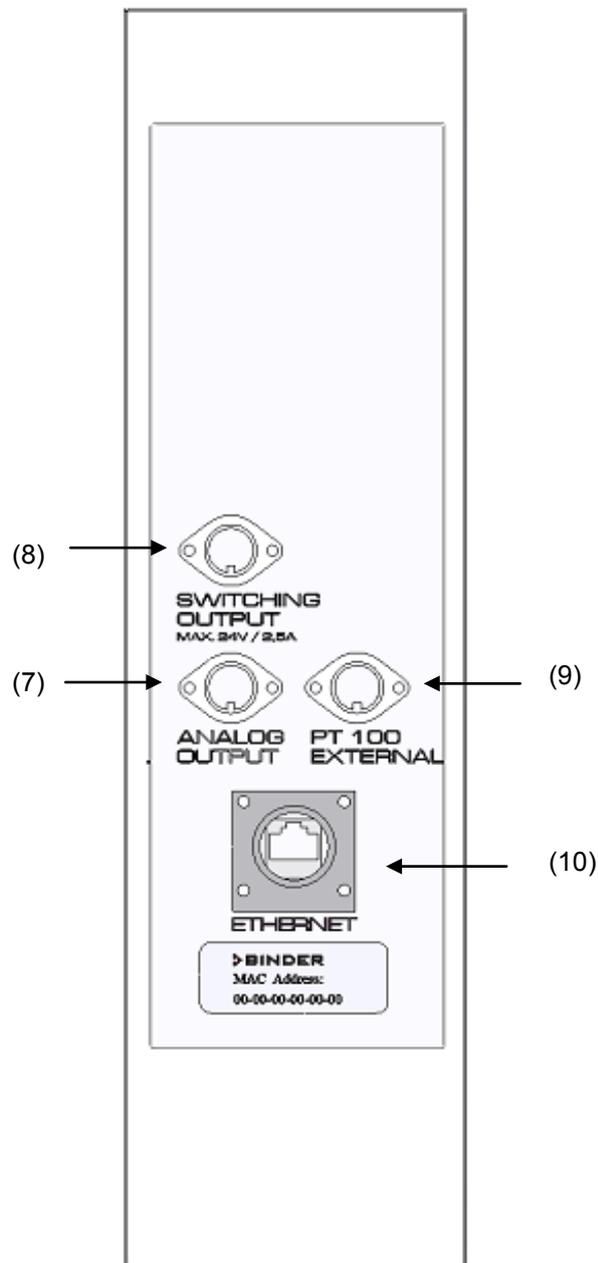


Figure 6: Tableau d'instruments latéral au côté droit du module de réfrigération avec les options sorties analogiques, sorties sans potentiel par pistes de commande interface Ethernet et capteur Pt 100 additionnel

- (7) Prise DIN sorties analogiques 4-20 mA (option)
- (8) Prise DIN sorties sans potentiel par pistes de commande (option)
- (9) Prise DIN capteur de température Pt 100 additionnel (option)
- (10) Interface Ethernet avec l'indication de l'adresse MAC (option)

## 2.4 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Tableau d'instruments latéral à gauche (option)

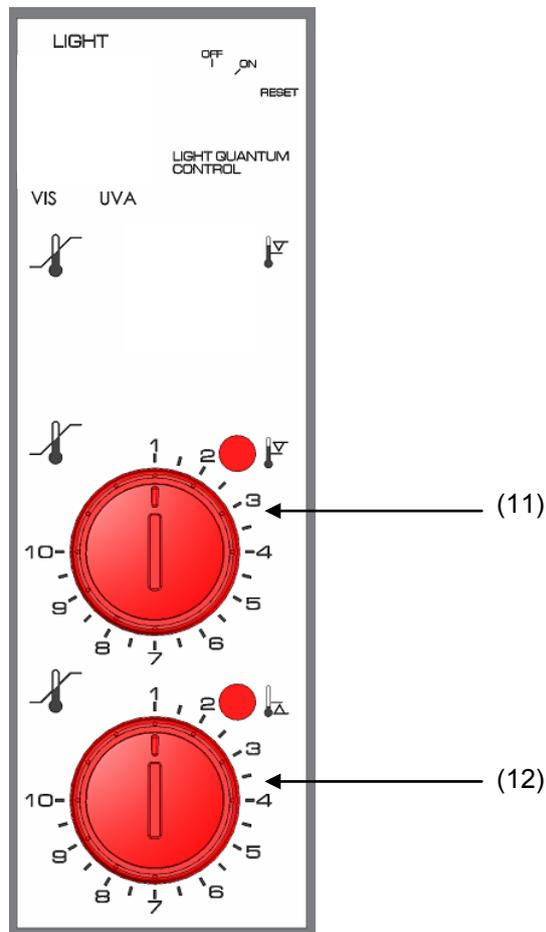


Figure 7: Tableau d'instruments latéral (option) au côté gauche du module de réfrigération avec l'option sécurité de surchauffe classe 3.3

- (11) Sécurité de surchauffe classe 3.1 (partie de l'option Sécurité de surchauffe classe 3.3)
- (12) Sécurité de surchauffe classe 3.2 (partie de l'option Sécurité de surchauffe classe 3.3)

## 2.5 Dos de l'appareil

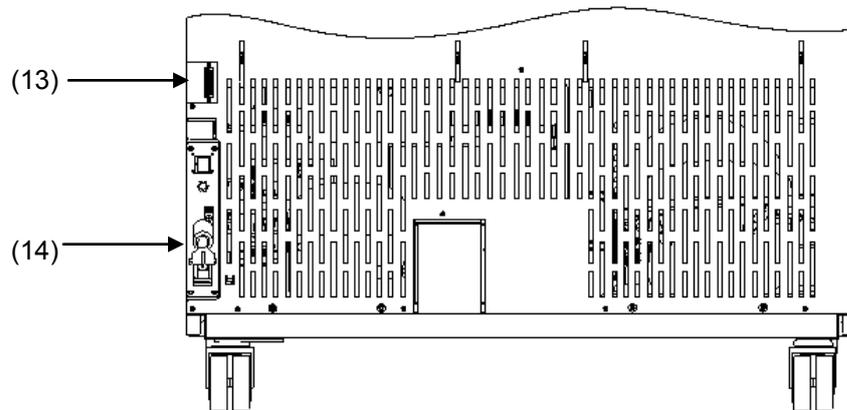


Figure 8: Dos de l'appareil avec l'interface RS 422

(13) Interface RS 422

(14) Câble réseau

## 3. Etendue de livraison, transport, stockage et emplacement

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

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

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

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

 <b>PRECAUTION</b>	
	<p><b>Glissement ou versement de l'appareil.</b></p>
	<p><b>Endommagement de l'appareil.</b></p>
	<p><b>Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.</b></p>
	<p>⊘ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier.</p> <p>⊘ NE PAS lever l'appareil volume 720 par la main.</p> <p>➤ Levez les appareils volumes 23, 53 et 115 de la palette avec 4 personnes en les tenant proche aux 4 pieds.</p> <p>➤ Levez les appareils volume 240 de la palette avec 6 personnes en le tenant proche aux 4 pieds ou avec un élévateur à fourche. Posez l'élévateur à fourche uniquement de devant ou de derrière au milieu de l'appareil.</p>
	<p>➤ Levez les appareils volume 720 de la palette en utilisant des dispositifs techniques (élévateur à fourche). Posez l'élévateur à fourche uniquement de devant ou de derrière au milieu de l'appareil.</p> <p>⊘ NE PAS poser l'élévateur à fourche du côté latéral.</p>

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

Pour l'élimination de l'emballage de transport, voir chap. 18.1.

#### Indication au sujet des appareils d'occasion :

Les appareils d'occasion ont servi de tests de courte durée ou ont été présentés 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

Les deux roulettes de front des appareils volumes 240, 400 et 720 peuvent être bloquées à l'aide des freins. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 18.2).

 <b>PRECAUTION</b>	
   	<p><b>Glissement ou versement de l'appareil.</b></p> <p><b>Endommagement de l'appareil.</b></p> <p><b>Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transportez l'appareil dans l'emballage d'origine.</li> <li>⊘ Protégez l'appareil par des élingues de transport.</li> <li>⊘ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier.</li> <li>⊘ NE PAS lever les appareils volume 720 par la main.</li> <li>➤ Levez l'appareil volume 23, 53 et 115 avec 4 personnes en les tenant proche aux 4 pieds.</li> <li>➤ Levez l'appareil volume 240 avec 6 personnes ou avec un élévateur à fourche. Posez l'élévateur à fourche uniquement de devant ou de derrière au milieu de l'appareil.</li> <li>➤ Levez les appareils volume 720 en utilisant des dispositifs techniques (élévateur à fourche). Posez l'élévateur à fourche uniquement de devant ou de derrière au milieu de l'appareil.</li> <li>⊘ NE PAS poser l'élévateur à fourche du côté latéral.</li> </ul>

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

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

### 3.3 Stockage

Stockage temporaire de l'appareil dans un endroit clos et sec. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 18.2).

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

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

### 3.4 Emplacement et conditions d'environnement

Installez l'incubateur réfrigéré à un endroit bien aéré et sec sur une surface plane et sans vibrations. Nivelez-la 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. 20.4). Les appareils sont destinés à être installés dans des endroits clos.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Danger de surchauffe.</b>  <b>Endommagement de l'appareil.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées.</li> <li>➤ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur.</li> </ul>

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

	<p>La température ambiante ne doit pas sensiblement dépasser la température ambiante indiquée de +25 °C à laquelle se rapportent les données techniques. En cas de conditions ambiantes déviantes, les données peuvent changer.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Avec chaque degré de température ambiante au-dessus de 25 °C, la puissance frigorifique décroît par 1,5 K.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Quand vous opérez l'appareil à des valeurs de température situées en dessous de la température ambiante, l'humidité ambiante élevée peut provoquer de la condensation à l'appareil.

- Niveau d'installation: max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer.

Si vous installez plusieurs appareils de mêmes dimensions l'un à côté de l'autre, veillez à ce qu'il y ait un écartement de 250 mm entre eux. Ecartement aux murs: derrière 100 mm, latéral 160 mm. Garder une distance libre au-dessus de l'appareil de 100 mm minimum.

Deux appareils 23, 53 ou 115 de même volume peuvent être empilés l'un sur l'autre. A ce but, utilisez des supports antidérapants en caoutchouc sous tous les pieds de l'appareil supérieur.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Glissement ou versement de l'appareil supérieur.</b>  <b>Endommagement des appareils.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lors de l'empilage, utilisez des supports antidérapants en caoutchouc sous tous les pieds de l'appareil supérieur.</li> <li>➤ Empiler uniquement des appareils de même volume</li> </ul>

Les appareils KB (E5.1) volume 240, 400 et 720 ne doivent pas être empilés.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Danger par l'empilage.</b>  <b>Endommagement des appareils.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE PAS placer les appareils l'un sur l'autre.</li> </ul>

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

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

En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer (aspirer ou souffler) le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an

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).

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

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

## 4. Installation de l'appareil et connexions

### 4.1 Ecarteurs (KB 240, 400, 720)

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



Figure 9: Un des écarteurs fournis pour la distance vers l'arrière

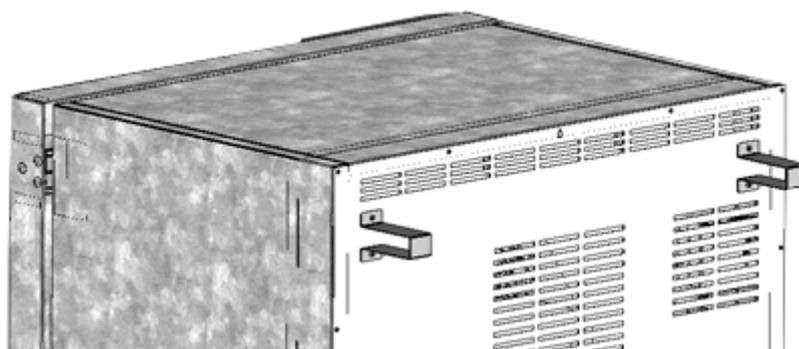


Figure 10: Arrière KB (E5.1), les deux écarteurs montés

## 4.2 Branchement électrique

Les incubateurs réfrigérés sont fournis prêts pour la connexion.

- L'incubateur réfrigéré KB (E3.1) dispose d'un câble fixe d'alimentation de 1800 mm de longueur. Il est protégé contre les surcharges avec un fusible pour faible intensité.
- L'incubateur réfrigéré KB (E5.1) dispose d'un câble fixe d'alimentation de 1800 mm de longueur.

Modèle	Fiche secteur	Tension réseau +/-10 %	Courant	Fréquence réseau	Fusible d'appareil
<b>KB 23 (E3.1)</b>	Fiche de prise de courant de sécurité	230 V	1N~	50/60 Hz	10 A
<b>KB 53 (E3.1)</b> <b>KB 115 (E3.1)</b>	Fiche de prise de courant de sécurité	230 V	1N~	50 Hz	10 A
<b>KB 23-UL (E3.1)</b> <b>KB 53-UL (E3.1)</b> <b>KB 115-UL (E3.1)</b>	NEMA 5-15	115 V	1N~	60 Hz	12,5 A
<b>KB 240 (E5.1)</b>	Fiche de prise de courant de sécurité	200 V à 240 V	1N~	50 Hz	16 A
<b>KB 400 (E5.1)</b> <b>KB 720 (E5.1)</b>	Fiche de prise de courant de sécurité	200 V à 240 V	1N~	50/60 Hz	16 A
<b>KB 240-UL (E5.1)</b>	NEMA 5-20P	100 V à 120 V	1N~	60 Hz	16 A
<b>KB 400-UL (E5.1)</b>	NEMA 5-20P	100 V à 120 V	1N~	50/60 Hz	16 A
<b>KB 720-UL (E5.1)</b>	NEMA 6-20P	200 V à 240 V	2 ~	50/60 Hz	16 A

- La prise mâle doit également avoir un conducteur de protection.
- 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 (côté gauche, en bas à droite, chap. 1.4).
- Au moment de brancher l'appareil, respectez les réglementations EDF (en France) et VDE (en Allemagne). 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

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

Veuillez vous référer aussi sur les données techniques (chap. 20.4).

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

## 5. Mise en service

Suite au branchement électrique (chap. 4.1), mettez en marche l'appareil en appuyant sur l'interrupteur principal (1).

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



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

### 5.1 Réglages du régulateur de programmes RD3

Suite à la mise en marche par l'interrupteur principal (1) le régulateur est en affichage normal / opération de valeur fixe.

Selon la valeur de consigne de température entrée auparavant, DEL (3a) est illuminé si le chauffage est actif, ou DEL (3b) si la réfrigération est active, ou aucune DEL, si la valeur réelle de la température égale la valeur de consigne.

**Affichage 1** du régulateur montre la valeur réelle de température.

- Semainier digital inactif:

**Affichage 2** du régulateur montre la date et l'heure actuelle. Exemple:

15.05.14 13:52

- Semainier digital actif:

**Affichage 2** du régulateur montre la date et l'heure actuelle ainsi que l'état actuel de commutation des canaux du semainier digital. Exemples:

15.05.14 13:52 - -

Canal 1 et 2:  
ARRET

15.05.14 13:52 - □

Canal 1: ARRET,  
Canal 2: MARCHE

15.05.14 13:52 □ -

Canal 1: MARCHE,  
Canal 2: ARRET

15.05.14 13:52 □ □

Canal 1 et 2:  
MARCHE



*Affichage 1*



*Affichage 2*



 (3a) DEL Chauffage actif

 (3b) DEL Réfrigération active

 (sans fonction)

 (3d)

DEL allumé: opération de programme

DEL clignotant: Dépassement des limites de tolérance en opération de valeur fixe ou de programme. En opération de programme : interruption temporelle du cours du programme.

Figure 11: Régulateur de programmes RD3

Le régulateur programmable RD3 sert à programmer des cycles de température. En outre, la vitesse de ventilation peut être réglée pour chaque section de programme.

Vous pouvez entrer soit deux programmes à jusqu'à 10 sections chacun, soit un seul programme à jusqu'à 20 sections (choix au niveau d'utilisateur, chap. 10).



Lors du changement du mode de 2 programmes à 1 programme ou de l'autre côté, des programmes existants seront effacés.

La durée maximale d'une section individuelle de programme se fait régler soit à 99 h 59 min ou à 999 h 59 min (réglage au niveau d'utilisateur, chap. 10). Ce réglage est valable pour toutes les sections.

Vous pouvez entrer un programme directement par les touches du régulateur ou de façon graphique à l'ordinateur en utilisant le logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option, chap. 16.1) spécialement conçu par BINDER.

## 5.2 Indications générales

Le régulateur de programmes RD3 dispose de plusieurs niveaux de fonction:

### Affichage normal / Opération de valeur fixe

- Affichage de la valeur réelle de température (affichage 1) et de la date et l'heure actuelle (affichage 2).
- Le mode d'opération est de valeur fixe. Les valeurs de consigne entrées sont équilibrées.

### Mode d'entrée de valeur de consigne fixe (chap. 6)

- Entrée des valeurs de consigne de la température, de la vitesse de ventilation et du régulateur de sécurité pour le mode d'opération de valeur fixe
- Entrée des valeurs de consigne de température SP1 et SP2 pour l'opération du semainier digital

### Editeur de programme (chap. 8)

- On peut entrer soit deux programmes à jusqu'à 10 sections chacun, soit un seul programme à jusqu'à 20 sections (sélection dans le niveau d'utilisateur, chap. 10). Entrée des valeurs de consigne de température et de vitesse de ventilation dans toutes les sections de programme (chap. 8.2).
- Effacer une section de programme (chap. 8.4)

### Niveau de lancement de programme (chap. 9)

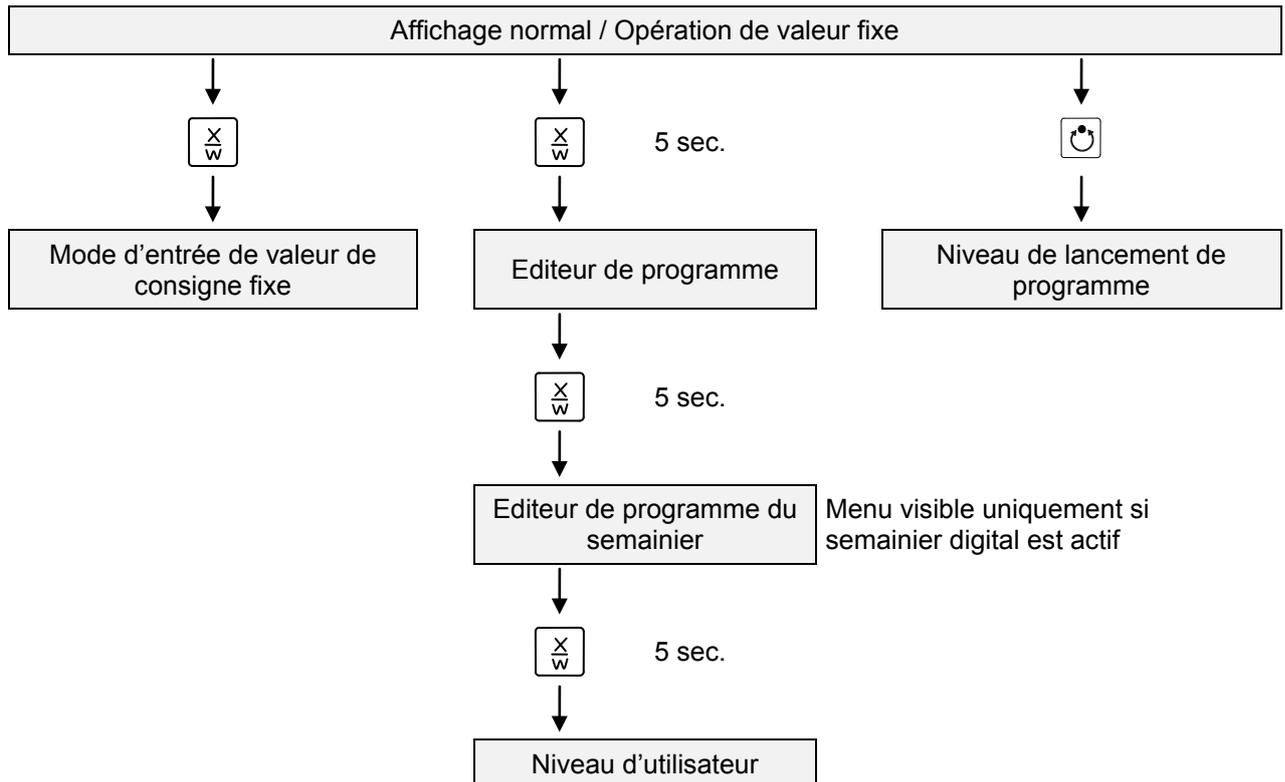
- Sélection d'un programme entré
- Entrée de réglages concernant le cours du programme, comme temps de retard et nombre de cycles du programme
- Lancement du programme

### Editeur de programme du semainier (chap. 7)

- Détermination des points de commutation

### Niveau d'utilisateur (chap. 10)

- Réglages spécifiques à l'utilisateur
- Réglage de l'horloge en temps réel



Si vous n'appuyez pas sur une touche pendant plus de 120 sec, le régulateur change en affichage normal.

## 6. Mode d'entrée de valeur de consigne fixe



Si vous ne désirez pas utiliser le semainier digital, celui-ci doit être inactif (réglage d'usine, réglage dans le niveau d'utilisateur, chap. 10). avant l'entrée des valeurs de consigne. Des réglages des pistes de commande dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe seront sans effet quand le semainier digital est actif

**Principe fondamental de l'entrée:** Les paramètres sont appelés l'un après l'autre par la touche X/W. Entrez les valeurs à l'aide des touches flèches. Après 2 sec, la valeur clignote une fois à l'affichage ainsi indiquant qu'elle a été adoptée par le régulateur.

### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle) (état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET ; ne visible que si le semainier digital est actif dans le niveau d'utilisateur (chap. 10).)



Affichage 1	p.ex. 10.0	(valeur de consigne actuelle de température 1)
Affichage 2	SP1 TEMPERATURE	(variable à régler: température en °C)

Entrez la valeur de consigne de température en °C par les touches ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 37.0	(valeur de consigne actuelle de température 2) ne visible que si le semainier digital est actif dans le niveau d'utilisateur (chap. 10).
Affichage 2	SP2 TEMPERATURE	(variable à régler: température en °C)

Entrez la valeur de consigne de température en °C par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 100	(valeur de consigne actuelle de la vitesse de ventilation)
Affichage 2	SP FAN SPEED	(variable à régler: vitesse de ventilation en %)

Entrez la valeur de consigne de la vitesse de ventilation en % par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓

Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4):

Affichage 1	p.ex. 000	(état de commutation actuel)
Affichage 2	OPERATION LINE	(variable à régler: état de commutation)

Entrez l'état de commutation des pistes de commande par les touches   ↓

Affichage 1	p.ex. 40	(valeur de consigne du régulateur de sécurité actuellement réglé)
Affichage 2	SP SAFETY CONTR.	(variable à régler: valeur de consigne du régulateur de sécurité)

Réglez la valeur de consigne de température du régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe cl. 3.1) en °C par les touches   ↓ Vérifiez le réglage « valeur limite » ou « Offset » au niveau d'utilisateur (chap. 10)! Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓

Si vous n'appuyez pas sur une touche pendant plus de 120 sec, ou bien si vous appuyez sur la touche EXIT, le régulateur change en affichage normal.

 Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité lors de chaque modification de valeur de consigne, si au niveau d'utilisateur (chap. 10) le réglage « valeur limite » a été choisi.

 Si le ventilateur est opéré à une vitesse inférieure à 100 %, les capacités de température et la disparition spatiale de température ne sont plus identiques aux données de l'utilisateur. N'utiliser donc cette fonction que si demandé par l'application.

 Chez KB 23, la puissance de réfrigération diminue quand le ventilateur est opéré à une vitesse < 20%.

 Les valeurs entrées au mode d'entrée de valeur fixe sont valables aussi suivant le déroulement d'un programme et seront ensuite ajustées.

Le semainier digital actif, la température peut s'équilibrer à une autre valeur de consigne (SP2) selon la programmation. Des températures trop élevées pour la quantité de solvant introduite sont ainsi possibles. Réglez le semainier digital inactif (réglage d'usine, réglage dans le niveau d'utilisateur, chap. 10) si vous ne désirez pas l'utiliser.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Température trop élevée ou trop basse.</b></p> <p><b>Destruction des échantillons.</b></p> <p>➤ Réglez inactif le semainier digital si vous ne désirez pas l'utiliser.</p>

## 7. Editeur de programme du semainier

L'éditeur de programme du semainier permet de définir jusqu'à 4 points de commutation pour chaque jour de la semaine. Un point de commutation définit un moment précis et l'état correspondant de chaque canal « On » ou « Off » qui deviendra fonctionnel à ce moment.

### Fonctionnalité des canaux:

- Canal 1 « On » (marche) = Equilibrage à valeur de consigne 2.
- Canal 1 « Off » (arrêt) = Equilibrage à valeur de consigne 1.
- Canal 2 = réserve

	<p>L'éditeur de programme du semainier est au début inactivé (réglage d'usine). Pour utiliser l'éditeur de programme du semainier, vous devez donc l'activer dans le niveau d'utilisateur (chap. 10).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 - -	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: arrêt, Canal 2: arrêt)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 secondes

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 secondes

Affichage 1	0000	Ce menu n'est visible que si le semainier digital est actif dans le niveau d'utilisateur (chap. 10).
Affichage 2	WEEK PROG. EDITOR	(votre position: éditeur de programme du semainier)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrez le code d'utilisateur, l'affichage clignote)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base, à régler dans le niveau d'utilisateur, chap. 10).  
Valeur affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Lundi	(sélection du jour de semaine) (sélection actuelle: Lundi)

Sélection du jour de semaine (Lundi à Dimanche) par la touche  ↓ Jour affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche de programme  ↓



Affichage 1	0000	
Affichage 2	Pt.Comm.	(sans fonction)

Appuyez sur la touche de programme 



Affichage 1	0000	
Affichage 2	Pt.Comm. 1	(sélection du point de commutation) (point de commutation actuel: 1)

Sélection du point de commutation (1 à 4) par la touche



Valeur affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche de programme 



Affichage 1	p.ex. --:--	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	P1: --:--	(point de commutation actuel: P1) (réglage actuel: point de commutation ne pas programmé)

Appuyez sur la touche de programme 



Affichage 1	--:--	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	Horloge --:--	(entrée du temps du point de commutation sélectionné) (réglage actuel: point de commutation ne pas programmé)

Entrez le temps (hh:mm) par les touches



Valeur affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche



Affichage 1	0000	
Affichage 2	C1 = SP2: Off	(entrée de l'état de commutation de Canal 1) (réglage actuel: « Off » (arrêt))

Entrez l'état de commutation de Canal 1 (« On » ou « Off ») par les touches



Réglage affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche



Affichage 1	0000	
Affichage 2	Canal 2: Off	(entrée de l'état de commutation de Canal 2) (sans fonction) (réglage actuel: « Off » (arrêt))

Entrez l'état de commutation de Canal 2 (« On » ou « Off ») par les touches



réglage affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche



Appuyez sur la touche **EXIT**



Affichage 1	p.ex. 08.30	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	P1: 08:30 --	(point de commutation actuel: P1) (réglage actuel: temps 08.30, canaux « Off » (arrêt))



Appuyez sur la touche **EXIT**



Appuyez sur la touche de programme

Appuyez 2 x sur la touche **EXIT**



Sélection du point de commutation suivant

Sélection du jour de semaine suivant

Pour quitter le menu, appuyez plusieurs fois sur la touche EXIT ou attendez 120 sec. Le régulateur change en affichage normal.

## 7.1 Modèle pour tableaux de programmes Editeur de programme du semainier

<b>Editeur de programme</b>	
<b>Titre de programme</b>	
<b>Projet</b>	
<b>Date:</b>	

Jour de semaine	Temps			Canal 1 (température)	Canal 2*
	hh:mm	AM	PM	Marche =SP2 Arrêt =SP1	Marche Arrêt
Lundi	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Mardi	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Mercredi	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Jeudi	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Vendredi	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Samedi	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Dimanche	S1				
	S2				
	S3				
	S4				

\* Canal 2 n'a pas de fonction chez l'appareil standard

## 8. Editeur de programmes

### 8.1 Distinction entre rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne

Vous pouvez programmer de diverses modes de transitions de température. Pour cela, les réglages « rampe » (réglage défaut) et « step » vous sont disponibles dans le niveau d'utilisateur (chap. 10).

	<p>Avec le réglage « rampe », vous pouvez programmer toutes modes de transitions de température.</p> <p>Avec le réglage « step » le régulateur va équilibrer uniquement à des températures constantes, et vous ne pouvez plus programmer des rampes.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Le changement des réglages « rampe » et « step » est d'influence sur tous les programmes. Tenez compte du fait que ce change peut entraîner des modifications importantes des cours temporels de programmes déjà existants.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 8.1.1 Programmation avec le réglage « rampe » (réglage défaut)

Les valeurs de consigne se réfèrent toujours au moment du commencement d'une section de programme, c'est-à-dire, au début de chaque section de programme, la température est réglée à la valeur entrée. Au cours du temps d'exécution de la section, s'effectue une transition de température à la valeur de consigne de la section suivante.

Par une conception de temps appropriée des sections de programme, toutes modes de transitions de température peuvent être réalisées :

- **Transition de température progressive « rampe de valeurs de consigne »**

Le changement de la valeur de consigne se produit progressivement d'une valeur de consigne à celle de la section de programme suivante pendant la durée entrée. La température réelle (X) suit la valeur de consigne (W) changeante pendant tout moment.

- **Sections de programme à température constante**

Les valeurs de consigne de deux sections successives sont égales, donc la température est réglée constante pendant tout le cours de la première section de programme.

- **Transition de température brusque « saut de valeurs de consigne »**

L'on peut comprendre les sauts de température comme transitions (ou rampes) se produisant pendant un temps très court. Deux sections de programme à valeurs de température identiques sont suivies d'une section à valeur différente. Si la durée de cette dernière section est mise à une valeur très courte (1 minute minimum), la transition de température s'effectue brusquement pendant le temps le plus bref possible.

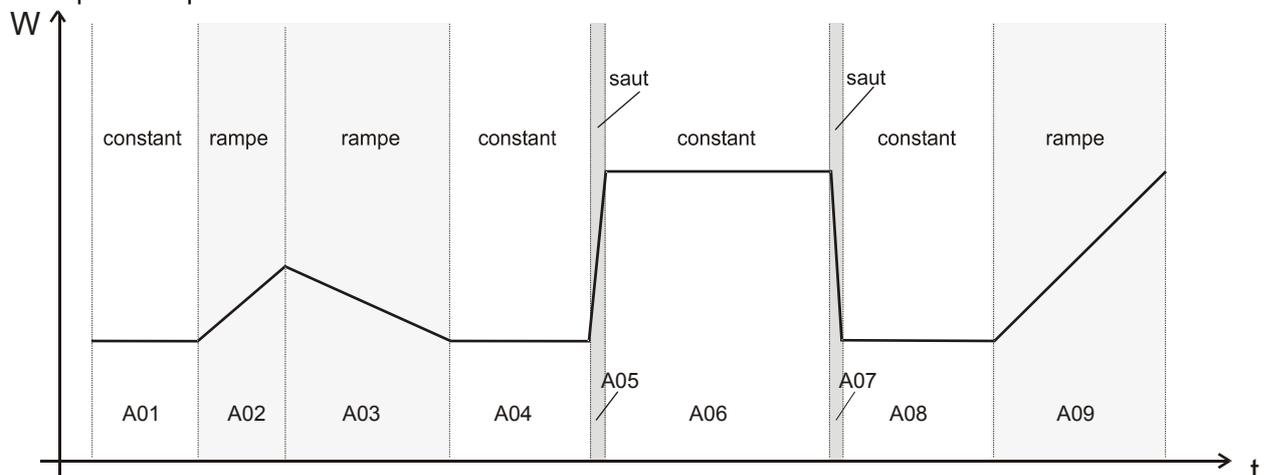


Figure 12: Conceptions de transitions de température  
(lors du réglage défaut « rampe » dans le niveau d'utilisateur (chap. 10))

### Entrer un programme en tant que rampe de valeur de consigne (exemple)

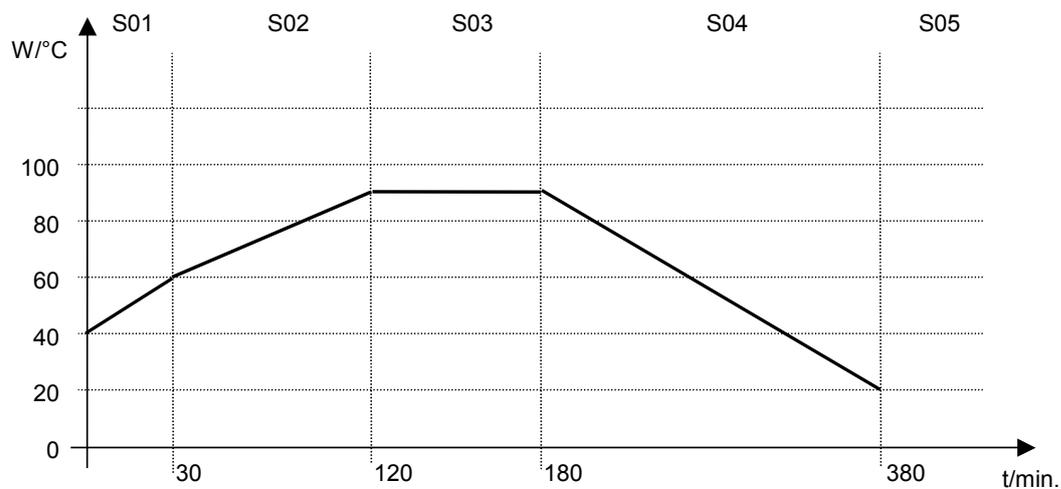


Tableau correspondant à l'exemple de programme (lors du réglage défaut « rampe »):

section	valeur de consigne de température [ °C]	durée de section [hh.mm]	vitesse de ventilation [%]	pistes de commande *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	90	01:00	100	000
S04	90	03:20	100	000
S05	20	00:01	100	000

\* Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4)

Les données d'un tel tableau peuvent maintenant être entrées au régulateur de programmes RD3 (chap. 8.2).

### Entrer un programme en tant que saut de valeur de consigne (exemple)

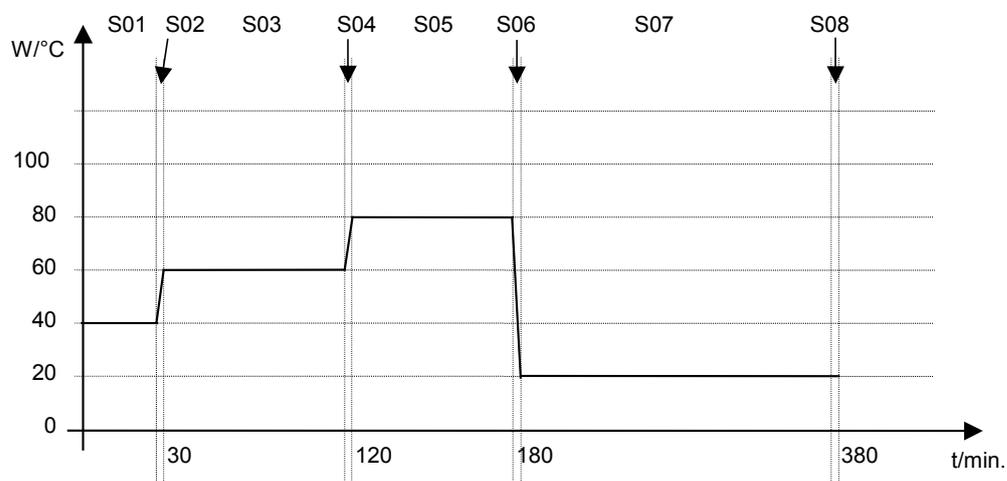


Tableau correspondant à l'exemple de programme (lors du réglage défaut « rampe »):

section	valeur de consigne de température [ °C]	durée de section [hh.mm]	vitesse de ventilation [%]	pistes de commande *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	40	00:01	100	000
S03	60	01:30	100	000
S04	60	00:01	100	000
S05	80	01:00	100	000
S06	80	00:01	100	000
S07	20	03:20	100	000
S08	20	00:01	100	000

\* Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4)

Entrez maintenant les données d'un tel tableau au régulateur de programmes RD3 (chap. 8.2).

Le point final du cycle désiré doit être programmé en joignant un segment supplémentaire (dans nos exemples, la section S05 en cas de rampe de valeur de consigne, S08 en cas de saut de valeur de consigne) avec un temps de segment d'une minute au minimum. Sinon, le programme va couper un segment de temps trop tôt parce que la ligne du programme n'est pas complète.

### 8.1.2 Programmation avec le réglage « step »

Le type « step » choisi, il n'y a pas besoin de programmer des sections transitoires.



Avec le réglage « step » le régulateur va équilibrer uniquement à des températures constantes, et vous ne pouvez plus programmer des rampes.

Les valeurs de consigne sont maintenues constantes pendant la durée de la section de programme. Au début de la section de programme, le régulateur chauffe pour atteindre la valeur de consigne le plus vite possible.

#### Entrer un programme en tant que saut de valeur de consigne (exemple)

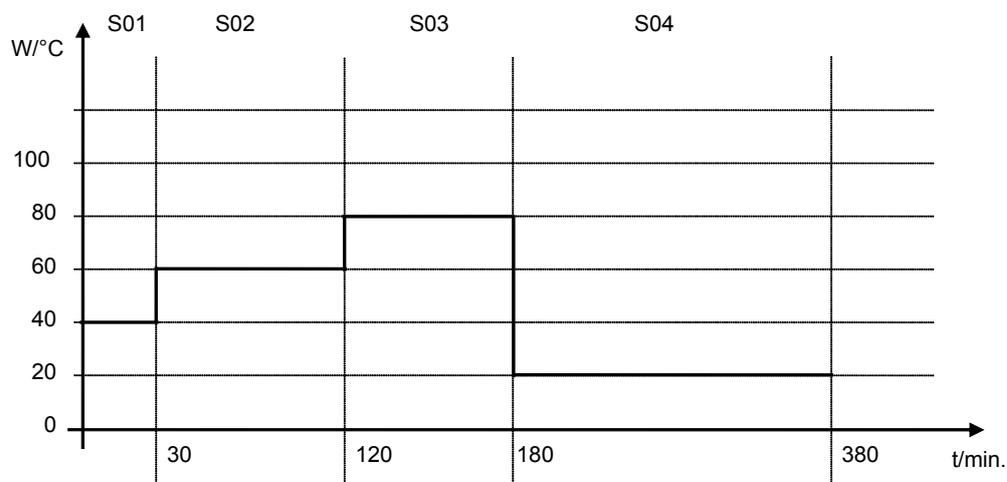


Tableau correspondant à l'exemple de programme (lors du réglage « step »):

section	valeur de consigne de température [ °C]	durée de section [hh.mm]	vitesse de ventilation [%]	pistes de commande *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	80	01:00	100	000
S04	20	03:20	100	000

\* Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4)

Entrez maintenant les données d'un tel tableau au régulateur de programmes RD3 (chap. 8.2).

### 8.1.3 Indications générales pour la programmation des passages de température

Si les limites de tolérance réglées au niveau d'utilisateur (chap. 11) sont dépassées, le programme s'arrête jusqu'à la valeur réelle rentre dans les limites de tolérance. Durant cette interruption du cours du programme, DEL (3d) clignote. Le temps d'exécution du programme peut donc se prolonger à cause d'une programmation de tolérances.

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

	Chez KB 23, la puissance de réfrigération diminue quand le ventilateur est opéré à une vitesse < 20%.
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Après le déroulement du programme, le régulateur rentre en Affichage normal / Opération de valeur fixe. La valeur de température entrée auparavant dans le mode d'entrée de valeur fixe sera ajustée.

	Avant de lancer le programme, vérifiez la valeur de consigne entrée en Opération de valeur fixe. Suite à la fin du programme, la température sera réglée selon cette valeur.
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Avant le lancement d'un programme, le semainier digital doit être inactif (réglage d'usine, réglage dans le niveau d'utilisateur, chap. 10).
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8.2 Entrée de valeurs de consigne pour opération de programme

Partant de l'affichage normal, appuyez sur la touche X/W pendant 5 sec. pour l'éditeur de programme. Entrez les valeurs de consigne l'un après l'autre dans toutes les sections d'un programme sélectionné.

L'on peut entrer soit deux programmes avec jusqu'à sections chacun, soit un seul programme avec jusqu'à 20 sections (réglage au niveau d'utilisateur, chap. 10).

Pour une programmation sans défauts, il est recommandé d'entrer les valeurs du programme dans un tableau (spécimen dans chap. 8.3).

**Exemple d'un tableau de programme** (lors du réglage défaut « rampe »)::

section	valeur de consigne de température [ °C]	durée de section [hh.mm]	vitesse de ventilation [%]	pistes de commande *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	90	01:00	100	000
S04	90	03:20	100	000
S05	20	00:01	100	000

\* Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4)

Entrez maintenant les données de ce tableau de programme dans une des places de programme du régulateur RD3.

**Etape 1 – Sélection du programme et de la première section de programme à entrer:**

**Affichage normal**

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrez le code d'utilisateur)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base, à régler dans le niveau d'utilisateur, chap. 10).  
Valeur affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	p.ex. 01	(programme P01 choisi)
Affichage 2	--- : --- PRG.	(programme à choisir)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: par X/W à la 1 <sup>ère</sup> section de programme)

Sélectionnez programme P01 ou P02 par les touches   ↓ Valeur affichée dans affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Dans le programme choisi P01 ou P02, sélectionnez des sections de programme:

Affichage 1	p.ex. 01	(section S01 choisie)
Affichage 2	P01: --- SEC.	La section S01 a déjà été créée.
(alternant)	CONTINUE X/W	Par X/W entrer des nouvelles valeurs de consigne des paramètres individuels.

**ou:**

Affichage 1	p.ex. 01	(section S01 choisie)
Affichage 2	P01: --- SEC.	La section S01 n'a pas encore été créée.
(alternant)	NEW SEC. X/W	Par X/W entrer les valeurs de consigne des paramètres individuels

Sélectionnez les sections S01 à S10 ou à S20 par les touches   ↓

Si aucune section de programme a été entrée jusque-là, l'affichage rentre à 01 lors de toute entrée d'une valeur > 01, parce que toutes les sections doivent être entrées l'une après l'autre, et chaque nouvelle section est créée comme NEWSEC.

Si p.ex. déjà trois sections de programme ont été entrées, la prochaine section à créer sera donc S04, c.-à-d. qu'il faut entrer les valeurs de consigne à la section S04. Pour cette raison, il n'est pas possible de sélectionner une section > S04 avant.



### Etape suivante – Entrée des valeurs de consigne dans la section de programme désirée:

**Principe fondamental de l'entrée:** Les paramètres des sections de programme individuelles sont appelés l'un après l'autre par la touche X/W. Entrer les valeurs des paramètres à l'aide des touches flèches. Après 2 sec, la valeur clignote une fois à l'affichage ainsi indiquant qu'elle a été adoptée par le régulateur. Si plusieurs paramètres doivent être dépassés (p.ex. pour changer la valeur d'un paramètre dans une des derrières sections de programme), cela se fait en appuyant continuellement sur la touche X/W. Si vous n'appuyez pas sur une touche pendant plus de 120 sec, le régulateur change en affichage normal. Le programme entré jusqu'à là reste conservé.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 9.0 <sup>C</sup>	(valeur de consigne actuelle de température)
Affichage 2 (alternant)	S01: TEMP 9.0	(variable à régler: température en °C)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de température de S01 en °C par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 00.01	(valeur de consigne actuelle pour la durée de section)
Affichage 2 (alternant)	S01: TIME 00:10	(variable à régler: durée de section en hh:mm)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de la durée de S01 en hh.mm par les touches   ↓ Valeur affichée dans les deux affichages.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 50	(valeur de consigne actuelle de la vitesse de ventilation)
Affichage 2 (alternant)	S01:FAN 50	(variable à régler: vitesse de ventilation en %)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de vitesse de ventilation de S01 en % par les touches   ↓ Valeur affichée dans les deux affichages.

Appuyez sur la touche  ↓

Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4) :

Affichage 1	p.ex. 000	(état de commutation actuel)
Affichage 2 (alternant)	S01:O.LINE 000	(variable à régler: état de commutation)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez l'état de commutation des pistes de commande par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓



### Sélection de la section de programme suivante

Affichage 1	p.ex. 02	(section S02 choisie)
Affichage 2 (alternant)	P01: --- SEC.	la section S02 a déjà été créée. par X/W entrer des nouvelles valeurs de consigne des paramètres individuels.
	CONTINUE X/W	

ou:

Affichage 1	p.ex. 02	(section S02 choisie)
Affichage 2 (alternant)	P01: --- SEC.	la section S02 n'a pas encore été créée. par X/W entrer les valeurs de consigne des paramètres individuels
	NEW SEC. X/W	

Choisissez la section la suivante à entrer par les touches   ↓

Affichage 1	p.ex. 12.5 <sup>°C</sup>	(valeur de consigne de température actuelle)
Affichage 2 (alternant)	S02:TEMP 12.5	(variable à régler: température en °C)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de température de S02 en °C par les touches   ↓

etc.

Si toutes les sections jusqu'à S10 ou S20 ont été programmés, suit encore la section S01. Pour quitter le mode d'entrée, appuyez plusieurs fois sur la touche EXIT → le régulateur change en affichage normal.

 Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité lors de chaque modification de valeur de consigne, si au niveau d'utilisateur (chap. 10) le réglage « valeur limite » a été choisi.

 Si le ventilateur est opéré à une vitesse inférieure à 100 %, les capacités de température et la disparition spatiale de température ne sont plus identiques aux données de l'utilisateur. N'utiliser donc cette fonction que si demandé par l'application.

 Chez KB 23, la puissance de réfrigération diminue quand le ventilateur est opéré à une vitesse < 20%.

### 8.3 Modèle pour tableaux de programmes Editeur de programme

<b>Editeur de programme</b>	
<b>Titre de programme</b>	
<b>Projet</b>	
<b>No. de programme</b>	
<b>Date:</b>	

Section	Valeur de consigne de température [ °C]	Durée de section [hh.mm]	Vitesse de ventilation [%]	Pistes de commande *
<b>SEC</b>	<b>TEMP</b>	<b>TIME</b>	<b>FAN</b>	<b>O.LINE</b>
S01				
S02				
S03				
S04				
S05				
S06				
S07				
S08				
S09				
S10				
S11				
S12				
S13				
S14				
S15				
S16				
S17				
S18				
S19				
S20				

\* Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande, voir chap. 16.4.



Chez l'incubateur standard, les pistes de commande (O.LINE) n'ont pas de fonction.

## 8.4 Effacer une section de programme

Une section de programme est effacée du programme en mettant sa durée à zéro.

### Affichage normal

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(Vous êtes dans l'éditeur de programme)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUt? 0000	(entrer le code d'utilisateur)

Entrée du code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base, à régler au niveau d'utilisateur, chap. 10).  
Valeur affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	p.ex. 01	(programme P01 actuellement sélectionné)
Affichage 2	--- : --- PRG.	(sélectionner un programme)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: à la 1 <sup>ère</sup> section de programme par X/W)

Sélectionnez le programme désiré, p.ex. P01, par les touches   ↓ Valeur affichée dans affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓

Dans le programme choisi P01 ou P02, sélectionnez la section de programme:

Affichage 1	p.ex. 01	(section S01 actuellement sélectionnée)
Affichage 2	P01: --- SEC.	(section de programme à choisir)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: entrée de la valeur de consigne par X/W)

Sélectionnez la section désirée, p.ex. S03, par les touches   ↓ (n'est pas nécessaire si la section S01 sera effacée).

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 15.0 <sup>C</sup>	(valeur de consigne actuelle de température)
Affichage 2	S03:TEMP 15.0	(variable à régler: température)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Pas d'entrée. ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 02.30	(valeur de consigne actuelle de la durée de section)
Affichage 2	S03:TIME 02:30	(variable à régler: durée de section)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur **zéro** pour la durée en hh:mm de S03 par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 2 ou dans les deux affichages (l'affichage dépend du réglage de la durée maximale au niveau d'utilisateur, chap. 10)

Affichage 1	p.ex. 00.00	(valeur de consigne actuelle de la durée de section)
Affichage 2	S03:TIME 00:00	(variable à régler: durée de section)
(alternant)	DELETE SEC. X/W	(information: effacer la section par X/W)

Appuyez sur la touche  ↓

↓  
La section suivante (dans notre exemple maintenant S03) est affichée:

Affichage 1	p.ex. 03	(section S03actuellement sélectionnée)
Affichage 2 (alternant)	P01:S03	(section de programme à choisir)
	CONTINUE X/W	(information: entrée de la valeur de consigne par X/W)

Appuyez sur la touche **EXIT** ↓ ou attendez 120 sec.

↖ Le régulateur change en affichage normal.



Si une section de programme effacée est suivie par d'autres sections, celles-ci s'avancent par la place de la section effacée.

Dans notre exemple, la section S03 a été effacée. Les sections S04 et S05 etc., s'elles ont été programmées auparavant, reçoivent maintenant les numéros des sections précédentes, c.-à-d. la section S04 sera maintenant appelée S03 etc.

Il n'est donc pas possible de supprimer des sections de programme temporairement, mais elles sont écrasées par les données des sections suivantes. Pour insérer une section après avoir fini la programmation, les sections suivant la section ajoutée doivent être entrées de nouveau.

## 9. Niveau du lancement du programme

Avant de lancer le programme, vérifiez la valeur de consigne entrée en Opération de valeur fixe. Suite à la fin du programme, la température sera réglée selon cette valeur.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Température trop élevée ou trop basse après fin de programme.</b></p> <p><b>Destruction des échantillons.</b></p> <p>➤ Vérifiez la valeur de consigne en Opération de valeur fixe et adaptez-la si nécessaire.</p>

Suite à la fin du programme, la température sera réglée sur la valeur de consigne entrée en Opération de valeur fixe. Le semainier digital actif, la température peut s'équilibrer à une autre valeur de consigne (SP2) selon la programmation. Avant le lancement d'un programme, le semainier digital doit être inactif (réglage d'usine, réglage dans le niveau d'utilisateur, chap. 10).

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Température trop élevée ou trop basse après fin de programme.</b></p> <p><b>Destruction des échantillons.</b></p> <p>➤ Réglez inactif le semainier digital avant lancer le programme.</p>

Dans une première étape, la sélection du programme. Ceci à condition qu'un programme ait été entré auparavant (chap. 8.2) et que le mode « 2 programmes à 10 sections chacun » a été choisi (niveau d'utilisateur, chap. 10).

Ensuite, les réglages du cours du programme sont déterminés. Deux paramètres peuvent être définis :

- Temps de retard du programme, c.-à-d. la durée jusqu'au lancement du programme. Il peut être entré à une minute près et atteindre 99.59 (99 h 59 min) au maximum. Si la valeur est mise à 00.00, le programme sera lancé sans retard. Pendant le temps de retard du programme, toutes les fonctions de l'appareil (chauffage, réfrigération, ventilation) sont arrêtées.
- Nombre de cycles du programme, c.-à-d. le nombre désiré de répétition du programme. Entrer des valeurs de 1 à 99. Si pas de répétitions sont désirées, entrer la valeur 0. Si le programme doit être répété indéfiniment, entrer la valeur -1. C'est le programme entier qui peut être répété, et non pas une section individuelle.

Dans une dernière étape, le programme choisi est lancé. L'ordre des étapes est obligatoire.

	Réglez inactif le semainier digital (réglage défaut, réglage d'usine, réglage dans le niveau d'utilisateur, chap. 10) avant lancer un programme.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Etape 1 – Sélection du programme (dans le mode « 2 programmes » **uniquement**):

#### Affichage normal

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 1	(programme actuellement sélectionné)
Affichage 2	SEL.PRG.	(sélectionner programme 1 ou 2)

Entrée du numéro de programme 1 ou 2 par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

**Etape suivante – Entrée des réglages du cours du programme**

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 00.00	(temps de retard réglé hh.mm)
Affichage 2	TEMPORIS	(entrer le temps de retard du programme)

Réglage du temps de retard en hh.mm par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. -1	(nombre de répétitions réglé)
Affichage 2	CYCLES	(entrer le nombre de répétitions de programme)

Réglage du nombre des cycles -1, 0, 1 etc. par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

**Dernière étape – Lancement du programme:**

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 1	(programme choisi)
Affichage 2	DEMARRAG	Question: lancer le programme choisi?

Appuyez sur la touche de programme  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 25.5 <sup>C</sup>	valeur réelle de température
Affichage 2	P01:S01 01:49:39 (temps coule à rebours)	Programme en cours P01, section actuelle S01 et durée restante de la section de programme S01

↓  
Cours du programme. DEL verte (3d) illuminée.

En addition à la DEL verte (3d) indiquant le cours du programme, la DEL (3a) est illuminée si le chauffage est actif, ou la DEL (3b) est illuminée si la réfrigération est active. Si la valeur réelle de température actuellement égale la valeur de consigne, ni la DEL (3a) ni la DEL (3b) sont illuminées.



Durant le cours du programme, les touches flèches et la touche EXIT n'ont pas d'effet.



En appuyant sur la touche  pendant 3 secondes, vous pouvez terminer le cours du programme à tout instant.

Si vous appuyiez au cours du programme sur la touche , les valeurs de consigne entrées de la section actuelle de programme sont affichées l'une après l'autre pendant une durée de 5 sec chacune.

Affichage 1	p.ex. 25.5 <sup>C</sup>	Valeur réelle de température
Affichage 2	P01:S03 02:07:12	Programme en cours P01, section actuelle S03, et durée restante de la section de programme S03

Appuyez sur la touche 

Affichage 1	p.ex. 15	(valeur de consigne 1 de température choisie)
Affichage 2	SP1 TEMPERATURE	

5 secondes ↓

Affichage 1	p.ex. 0	(valeur de consigne 2 de température choisie)
Affichage 2	SP2 TEMPERATURE	(sans fonction pendant le cours de programme)

5 secondes ↓

Affichage 1	p.ex. 100	(vitesse de ventilation choisie)
Affichage 2	SP FAN SPEED	

5 secondes ↓

Uniquement avec l'option sorties sans potentiel par pistes de commande (chap. 16.4):

Affichage 1	p.ex. 000	(état de commutation actuel des pistes de commande)
Affichage 2	OPERATION LINE	

Après le déroulement du programme (et des répétitions éventuelles), le régulateur rentre en Affichage normal / Opération de valeur fixe. Les valeurs de température et de vitesse de ventilateur entrées auparavant dans le mode d'entrée de valeur fixe seront ajustées.

## 10. Niveau d'utilisateur

Dans ce menu, les fonctions suivantes peuvent être réglées (entre parenthèses les abréviations affichées à l'affichage 2):

- **Adresse de l'appareil (Adresse)**

Réglage de l'adresse (1 à 254) du régulateur en vue de l'opération avec le logiciel de communication APT-COM™.

- **Code d'utilisateur (Code-uti)**

Le réglage d'usine « 0001 » du code d'utilisateur limitant l'accès du niveau d'utilisateur peut être modifié. Ce Code est aussi valable pour l'accès à l'éditeur de programme.



Retenez bien toute modification du code d'utilisateur Sans connaissance du code d'utilisateur, l'accès à ces niveaux n'est plus possible.

- **Mode de valeur de consigne du régulateur de sécurité (Sec.mode:Val.lim.:)**

L'entrée du mode de valeur de consigne différencie entre ...

**Valeur limite:** température absolue maximale permise. (Exemple: valeur de consigne de température 37 °C, réglage de la valeur limite à 39 °C)

**Offset:** température maximale au-dessus de la valeur de consigne actuelle (p.ex. 2 °C). La température maximale est automatiquement internement modifiée lors de chaque modification de la valeur de consigne.

- **Valeur de consigne du régulateur de sécurité (Sec.v.co)**

Le réglage de la valeur de consigne de température du régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1) est affiché et peut être modifié. Entrer soit une valeur absolue (p.ex. 40 °C) du réglage « valeur limite », soit une valeur relative (p.ex. 2 °C) du réglage « Offset ».



Contrôlez régulièrement le réglage du mode de valeur de consigne et la valeur de consigne du régulateur de sécurité qui concernent la valeur de consigne de température en mode d'opération de valeur fixe ou la température la plus élevée du programme de température choisie en mode d'opération de programme.

- **Position de la virgule (Decimal)**

Déterminez si des valeurs intégrales ou bien avec une position après la virgule peuvent être entrées. L'affichage des valeurs intégrales se réfère à l'affichage 2 (entrée de la valeur de consigne). La valeur réelle montrée à l'affichage 1 est toujours présenté avec une position après la virgule.

- **Vibreur sonore (Buzzer)**

**Inactif:** Pas de signal sonore lors d'évènements d'alarme.

**Actif:** En cas d'évènements d'alarme (voir chap. 13.2) un signal sonore retentit. Il peut être remis en appuyant sur la touche EXIT.

- **Choix de langue du menu du régulateur (langue)**

Choisissez entre **allemand**, **anglais** ou **français**.

- **Compteur d'heures d'opération (Oper.hs)**

Le nombre d'heures atteint jusqu'au moment, ou bien depuis la dernière remise du compteur est affiché (pas de réglage).

- **Quantité maximale d'heures d'opération (Oper.lim)**

Entrée d'une valeur limite du compteur des heures d'opération, c.-à-d. le nombre des heures d'opération que l'appareil doit atteindre au maximum. Réglage maximal : 9999. L'atteinte de la valeur limite n'a pas de conséquences.

- **Remettre les heures d'opération (Oper.rev.)**

Remettre le compteur des heures d'opération à zéro.

- **Mode d'interface (protocol)**

« **Modbus** »: L'interface de la chambre peut servir comme interface de communication pour la connexion à un ordinateur. Ceci sert à régler la chambre par le logiciel de communication APT-COM™. Les valeurs de tous les paramètres peuvent être lues et écrites.

« **Imprimante** »: Une imprimante de protocoles peut être connectée à l'interface en vue de l'impression de données. A l'imprimante, les valeurs réelles de température sont consignées de façon cyclique à format fixe et intervalles d'imprimante réglables.

Dans les deux cas, un convertisseur d'interfaces RS 422 / RS 232 sera connecté en aval.

- **Intervalle d'imprimante (Prt-inv.)**

Réglage de l'intervalle en minutes. Cette fonction n'existe que si « Imprimante » a été sélectionné dans le point de menu précédent.

- **Illumination de l'affichage (DEL affi)**

Choix entre illumination continue ou limitée. La dernière s'éteint automatiquement 300 sec après la dernière entrée.

- **Sélection de type de programme (PrgSelec)**

Choix entre l'entrée de deux programmes à jusqu'à 10 sections chacun, ou d'un seul programme à jusqu'à 20 sections.



Lors du changement du mode de 2 programmes à 1 programme ou de l'autre côté, des programmes existants seront effacés.

- **Durée de section (TempsPrg)**

La durée maximale d'une section individuelle de programme se fait régler soit à 99 h 59 min ou à 999 h 59 min. Ce réglage est valable pour toutes les sections.



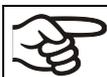
Lors d'un changement de la durée maximale, des programmes déjà existant à l'éditeur de programme seront effacés.

- **Type de valeur de consigne (Cons.pre)**

Sélection entre rampe de valeur de consigne (« ramp ») et saut de valeur de consigne (« step »). Le type « step » choisi, il n'y a pas besoin de programmer des sections transitoires.



Si vous choisissez le réglage « step », le régulateur va équilibrer uniquement à des températures constantes, et vous ne pouvez plus programmer des rampes.



Le changement des réglages « rampe » et « step » est d'influence sur tous les programmes. Tenez compte du fait que ce change peut entraîner des modifications importantes des cours temporels de programmes déjà existants.

- **Limites de tolérance (Band.tol)**

Entrée d'une valeur en °C pour les limites de tolérance. En opération de programme : Si la valeur réelle de température dépasse la valeur de consigne d'une section de programmes par plus que la valeur de limite entrée, le cours du programme est interrompu (DEL (3d) clignotant), jusque la valeur de température sera rentrée dans les limites de tolérance.

L'entrée de « 0 » signifie limites de tolérance hors fonction.

- **Activation ou inactivation du semainier digital (Horl.Pgm)**

« **Inactif** »: Le semainier digital est inactif (réglage d'usine). Le menu de réglage correspondant (chap. 7) n'est pas visible, ainsi que la valeur de consigne 2 dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe (chap. 6).

« **Actif** »: Le semainier digital est actif.



Lors de l'inactivation du semainier digital, une programmation reste mémorisée et sera effectué encore suite à l'activation du semainier digital.



Avant l'entrée des valeurs dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe (chap. 6), le semainier digital doit être inactif. Sinon, les réglages des pistes de commande seront sans effet.



Avant de lancer un programme (chap. 9), le semainier digital doit être inactif.

- **Mode d'affichage (12H/24H)**

Sélection entre 12 heures (affichages « AM » et « PM ») ou 24 heures.

- **Date de l'horloge en temps réel (Date)**

Menu principal. Utilisez la touche de programme pour l'entrée de l'année, du mois et du jour dans les menus subordonnés correspondants.

- **Année de l'horloge en temps réel (Année)**

Entrée de l'année (2006 à 2050)

- **Mois de l'horloge en temps réel (Mois)**

Entrée du mois (1 à 12).

- **Jour de l'horloge en temps réel (Jour)**

Entrée de la date du jour (1 à 31).

- **Temps de l'horloge en temps réel (Horloge)**

Menu principal. Utilisez la touche de programme pour l'entrée de l'heure et de la minute dans les menus subordonnés correspondants.



Il n'y a pas de réglage automatique de l'horaire d'été.

- **Heure de l'horloge en temps réel (Heure)**

Entrée de l'heure (0 à 23).

- **Minute de l'horloge en temps réel (Minute)**

Entrée de la minute (0 à 59).

### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	0000	Ce menu n'est visible que si le semainier digital est actif
Affichage 2	WEEK PROG. EDITOR	(votre position: éditeur de programme du semainier)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	0000	
Affichage 2	USER-LEVEL	(votre position: niveau d'utilisateur)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrer le code d'utilisateur, l'affichage clignote)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base), ou le code actuel s'il a déjà été modifié dans ce menu.  
La valeur est affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	1	(adresse actuelle: 1)
Affichage 2	Adresse 1	(entrée de l'adresse de l'appareil) (adresse actuelle: 1)

Entrez l'adresse de l'appareil (1 à 254) par les touches   ↓ L'adresse est affichée dans les deux affichages.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	1	(code d'utilisateur actuel: 1)
Affichage 2	Code-uti 1	(modification du code d'utilisateur) (valeur actuelle: 1)

Entrez une nouvelle valeur par les touches   ↓ La valeur est affichée dans les deux affichages.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Sec.mode:Val.lim.	(réglage du mode de valeur de consigne de la sécurité de surchauffe) (réglage actuel: « Val.lim »)

Sélectionnez entre « Val.lim » et « Offset » par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 65	(réglage actuel: 65 °C)
Affichage 2	Sec.v.co 65	(valeur de température de la sécurité de surchauffe) (valeur actuelle: 65 °C)

Entrez une nouvelle valeur par les touches   ↓ La valeur est affichée dans les deux affichages.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Decimal: XXX.X	(réglage de la position de la virgule) (réglage actuel: XXX.X)

Choisissez la position de la virgule par les touches   ↓ Position de la virgule XXX.X ou XXXX. est affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Buzzer : Actif	(réglage du signal d'alarme sonore) (réglage actuel: « Actif »)

Sélectionnez entre « Actif » et « Inactif » par les touches   ↓ La valeur est affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Langue :Francai	(Sélection de la langue du régulateur) (réglage actuel: français)

Sélectionnez entre les langues allemande, anglaise et française par les touches   ↓ La valeur est affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 0004	(affichage des heures d'opération)
Affichage 2	Oper.hs 0004:28	(indication des heures d'opération jusqu'à maintenant en hhhh:mm) (affichage actuel: 4 h 28 min)

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 9999	(réglage actuel: 9999 heures)
Affichage 2	Oper.lim 9999:00	(nombre max. des heures d'opération en hhhh:mm) (réglage actuel: 9999 heures)

Régler la valeur par les touches   ↓ La valeur est affichée dans les deux affichages.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Oper.rev: Non	(remettre le compteur d'heures d'opération?) (réglage actuel: Non)

Sélectionnez entre « Oui » et « Non » par les touches   ↓ La valeur est affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Protocol: MODBUS	(sélection du mode d'interface) (réglage actuel: Modbus)

Sélectionnez entre les protocoles « MODBUS » et « Imprima » par les touches   ↓ La valeur est affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓



Affichage 1	p.ex. 3	(réglage actuel: 3 min)
Affichage 2	Prt-inv. 3	(intervalle d'imprimante) (réglage actuel: 3 min)

Réglez une valeur entre 0 et 255 minutes par les touches   ↓ La valeur est affichée dans les affichages 1 et 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	DEL affi: Non	(illumination d'affichage continue?) (Réglage actuel: Non)

Sélectionnez entre « Oui » et « Non » par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	PrgSelec: 2Prg10S	(1 programme avec max. 20 sections ou 2 programmes avec max. 10 sections chacun ?) (Réglage actuel: 2Prg10S)

Sélectionnez entre « 2Prg10S » et « 1Prg20S » par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	TempsPrg: 99:59	(durée max. de section 99:59 ou 999:59?) (Réglage actuel: 99:59)

Sélectionnez entre 99:59 en hh:mm ou 999:59 en hhh:mm par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Cons.pre: Ramp	(rampe ou saut?) (réglage actuel: rampe)

Sélectionnez entre rampe « Ramp » et saut « Step » par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Band.tol 0	(limites de tolérance en °C) (Réglage actuel: 0)

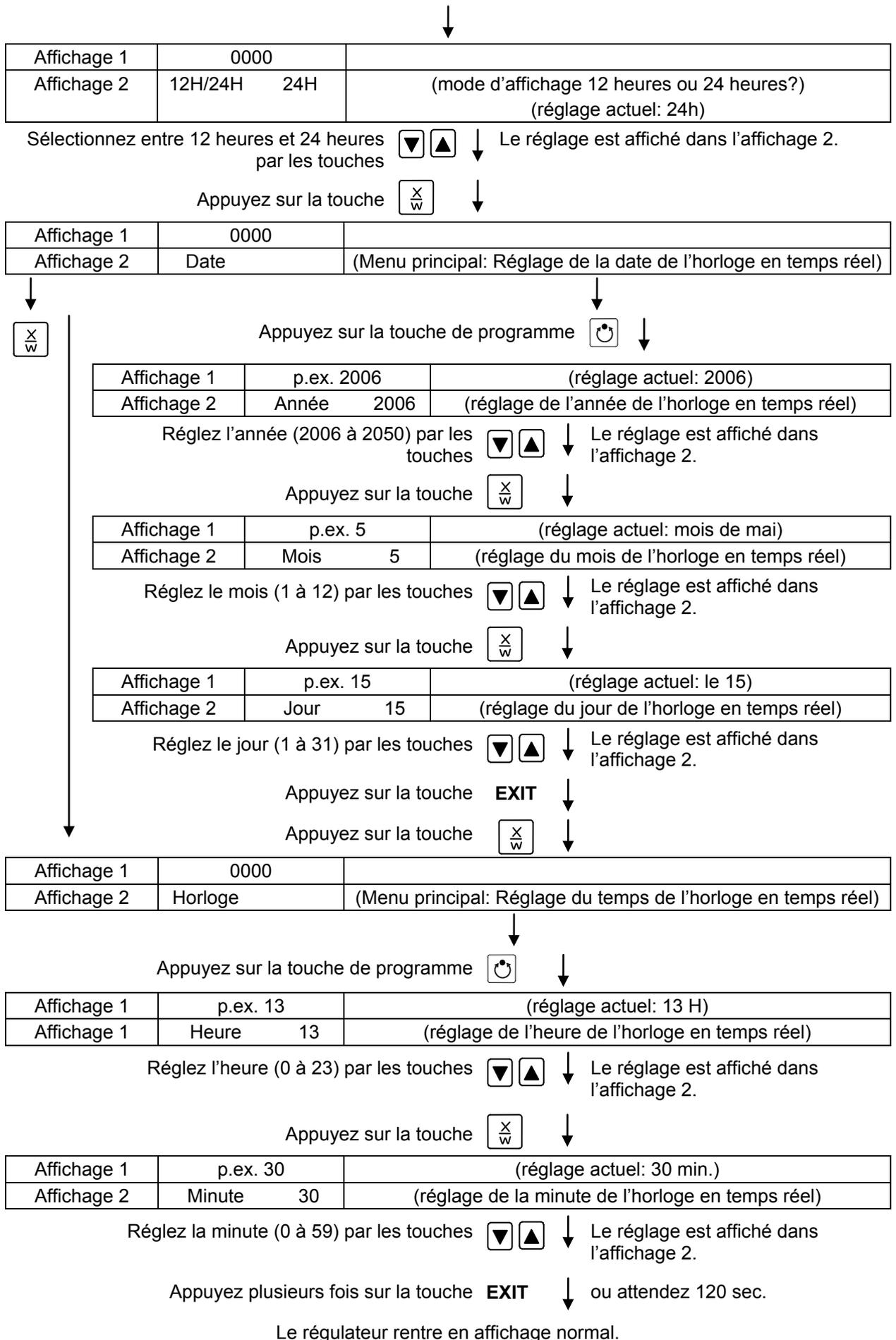
Réglez la valeur en °C par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Horl.Pgm: Inactif	(semainier digital actif ou inactif?) (réglage actuel: Inactif)

Sélectionnez entre Actif et Inactif par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓



## 11. Exemple de programmation de l'éditeur de programme du semainier

### 11.1 Fonction de temps désirée

De lundi à vendredi, l'incubateur doit maintenir une température de +20 °C, et le samedi et le dimanche, il doit maintenir une température de +5 °C.

Ce programme doit se dérouler pendant toute l'année automatiquement, c'est-à-dire il ne doit être programmé qu'une fois.

### 11.2 Exposé du procédé

#### 1. Préréglages au niveau d'utilisateur (voir chap. 10)

- Régler le régulateur de sécurité à « Valeur limite » et à une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale de température du programme

La valeur de consigne de température du régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1) est affichée et peut être réglée. Le réglage « Valeur limite » permet d'entrer une valeur absolue, avec le réglage « Offset » une valeur relative sera entrée. Sélectionnez le réglage « Valeur limite » et entrez une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale (c'est-à-dire 23 °C).

- Activer le semainier digital
- Vérifier et, si nécessaire, régler l'horloge en fonction du temps réel

#### 2. Entrer les valeurs de consigne pour le programme du semainier dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe (voir chap. 6)

Valeurs de consigne correspondant à l'exemple:

SP 1 (nuit / week-end) = 5 °C

SP 2 (jour / semaine) = 20 °C

#### 3. Entrer le programme à l'éditeur de programme du semainier (voir chap. 7)

Tableau correspondant à l'exemple:

Jour de semaine	Temps			Canal 1 (température)	
	hh:mm	AM	PM	Marche (SP2)	Arrêt (SP1)
Lundi	S1 06:00			ON	
Vendredi	S1 20:00			OFF	



Vérifiez qu'il n'y a pas de points de commutation supplémentaires programmés suite à des programmations au préalable. S'il y en a, il faudra les effacer : Réglez le temps du point de commutation concerné à « --:-- » par la touche .

## 11.3 Le procédé en détail

### 1. Préréglages au niveau d'utilisateur:

- Régler le régulateur de sécurité à « Valeur limite » et à une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale de température du programme
- Activer le semainier digital
- Vérifier et, si nécessaire, régler l'horloge en temps réel

#### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	0000	Ce menu n'est visible que si le semainier digital est actif
Affichage 2	WEEK PROG. EDITOR	(votre position: éditeur de programme du semainier)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	0000	
Affichage 2	USER-LEVEL	(votre position: niveau d'utilisateur)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrer le code d'utilisateur, l'affichage clignote)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base), ou le code actuel s'il a déjà été modifié dans ce menu. La valeur est affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	1	(adresse actuelle: 1)
Affichage 2	Adresse 1	(entrée de l'adresse de l'appareil) (adresse actuelle: 1)

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **Sec.mode:Val.lim.:**

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Sec.mode:Val.lim.	(réglage du mode de valeur de consigne de la sécurité de surchauffe) (réglage actuel: « Val.lim »)

Sélectionnez « **Val.lim** » par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	23	(valeur actuelle de température)
Affichage 2	Sec.v.co 23	(valeur de température de la sécurité de surchauffe) (valeur actuelle: 23 °C)

Entrée de la température de **23** en °C par les touches   ↓ La valeur est affichée dans les deux affichages.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **Horl.Pgm:**

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Horl.Pgm: Actif	(semainier digital actif ou inactif?) (réglage actuel: Actif)

Sélectionnez **Actif** par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	12H/24H 24H	(mode d'affichage 12 heures ou 24 heures?) (réglage actuel: 24h)

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Date	(Menu principal: Réglage de la date de l'horloge en temps réel)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 2006	(réglage actuel: 2006)
Affichage 2	Année 2006	(réglage de l'année de l'horloge en temps réel)

Réglez l'**année** (2006 à 2050) par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 5	(réglage actuel: mois de mai)
Affichage 2	Mois 5	(réglage du mois de l'horloge en temps réel)

Réglez le **mois** (1 à 12) par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 15	(réglage actuel: le 15)
Affichage 2	Jour 15	(réglage du jour de l'horloge en temps réel)

Réglez le **jour** (1 à 31) par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche **EXIT** ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Horloge	(Menu principal: Réglage du temps de l'horloge en temps réel)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 13	(réglage actuel: 13 H)
Affichage 1	Heure 13	(réglage de l'heure de l'horloge en temps réel)

Réglez l'**heure** (0 à 23) par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 30	(réglage actuel: 30 min.)
Affichage 2	Minute 30	(réglage de la minute de l'horloge en temps réel)

Réglez la **minute** (0 à 59) par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez plusieurs fois sur la touche **EXIT** ↓ ou attendez 120 sec.

Le régulateur rentre en affichage normal.

## 2. Entrer les valeurs de consigne pour le programme du semainier dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe (voir chap. 6)

Valeurs de consigne correspondant à l'exemple:

SP 1 (nuit / week-end) = 5 °C

SP 2 (jour / semaine) = 20 °C

### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET)

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	5.0	(valeur de consigne actuelle de température 1)
Affichage 2	SP1 TEMPERATURE	(variable à régler: température en °C)

Entrez la valeur de consigne de température **5 °C** par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	20.0	(valeur de consigne actuelle de température 2)
Affichage 2	SP2 TEMPERATURE	(variable à régler: température en °C)

Entrez la valeur de consigne de température **20 °C** par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche EXIT. Le régulateur change en affichage normal.

## 3. Entrer le programme à l'éditeur de programme du semainier

Tableau correspondant à l'exemple:

Jour de semaine	Temps			Canal 1 (température)	
	hh:mm	AM	PM	Marche (SP2)	Arrêt (SP1)
Lundi	S1 06:00			ON	
Vendredi	S1 20:00			OFF	

SP 1 (nuit / week-end) = 5 °C, SP 2 (jour / semaine) 20 °C

	Vérifiez qu'il n'y a pas de points de commutation supplémentaires programmés suite à des programmations au préalable. S'il y en a, il faudra les effacer : Réglez le temps du point de commutation concerné à « --:-- » par la touche  .
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: arrêt, Canal 2: arrêt)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 secondes

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 secondes

Affichage 1	0000	
Affichage 2	WEEK PROG. EDITOR	(votre position: éditeur de programme du semainier)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrez le code d'utilisateur, l'affichage clignote)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base, à régler dans le niveau d'utilisateur, chap. 10).

Valeur affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Lundi	(sélection du jour de semaine) (sélection actuelle: Lundi)

Sélection du premier jour de semaine (**Lundi**) par la touche  ↓ Jour affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Pt.Comm.	(sans fonction)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Pt.Comm. 1	(sélection du point de commutation) (point de commutation actuel: 1)

Sélection du point de commutation **1** par la touche  ↓ Valeur affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. --:--	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	P1: --:--	(point de commutation actuel: P1) (réglage actuel: point de commutation ne pas programmé)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	06.00	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	Horloge 06:00	(entrée du temps du point de commutation sélectionné) (réglage actuel: 6H00)

Entrez le temps **06:00** par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	C1 = SP2: On	(entrée de l'état de commutation de Canal 1) (réglage actuel: « On » (Marche))

Entrez l'état de commutation de Canal 1 « On » par les touches   ↓ Réglage affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Canal 2: Off	(entrée de l'état de commutation de Canal 2) (réglage actuel: « Off » (arrêt))

Appuyez sur la touche **EXIT** ↓

Affichage 1	p.ex. 06.00	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	P1: 06:00 □ -	(point de commutation actuel: P1) (réglage actuel: temps 06.30, canal 1 « On » (marche))

Appuyez 2 fois sur la touche **EXIT** ↓ pour sélectionner le jour de semaine suivant

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Vendredi	(sélection du jour de semaine) (sélection actuelle: Vendredi)

Sélection du prochain jour de semaine (**Vendredi**) par la touche  ↓ Jour affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Pt.Comm.	(sans fonction)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Pt.Comm. 1	(sélection du point de commutation) (point de commutation actuel: 1)

Sélection du point de commutation 1 par la touche  ↓ Valeur affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. --:--	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	P1: --:--	(point de commutation actuel: P1) (réglage actuel: point de commutation ne pas programmé)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	20.00	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	Horloge 20:00	(entrée du temps du point de commutation sélectionné) (réglage actuel: 20H00)

Entrez le temps **20:00** par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	C1 = SP2: Off	(entrée de l'état de commutation de Canal 1) (réglage actuel: « Off » (Arrêt))

Entrez l'état de commutation de Canal 1 « Off » par les touches   ↓ Réglage affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Canal 2: Off	(entrée de l'état de commutation de Canal 2) (réglage actuel: « Off » (arrêt))

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	p.ex. 20.00	(temps du point de commutation sélectionné)
Affichage 2	P1: 20:00 - -	(point de commutation actuel: P1) (réglage actuel: temps 20.00, canal 1 « Off » (Arrêt))

Appuyez plusieurs fois sur la touche **EXIT** ↓ ou attendez 120 sec.

Le régulateur rentre en affichage normal.

## 12. Exemple de programmation de l'éditeur de programme

### 12.1 Fonction de temps désirée

De lundi à vendredi, l'incubateur doit maintenir une température de +20 °C, et le samedi et le dimanche, il doit maintenir une température de +5 °C.

Ce programme doit se dérouler pendant toute l'année automatiquement, c'est-à-dire il ne doit être programmé qu'une fois.

### 12.2 Exposé du procédé

#### 1. Préréglages au niveau d'utilisateur (voir chap. 10)

- **Régler le régulateur de sécurité à « Valeur limite » et à une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale de température du programme**

La valeur de consigne de température du régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1) est affichée et peut être réglée. Le réglage « Valeur limite » permet d'entrer une valeur absolue, avec le réglage « Offset » une valeur relative sera entrée. Sélectionnez le réglage « Valeur limite » et entrez une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale (c'est-à-dire 23 °C).

- **Régler la durée de section (TempsPrg) à 999 h 59 min**

La durée maximale d'une section de programme se fait régler – pour toutes les sections – soit à 99 h 59 min ou à 999 h 59 min. Choisissez la durée 999 :59.



Lors d'un changement de la durée maximale, des programmes déjà existant à l'éditeur de programme seront effacés.

- **Mettre les limites de tolérance hors fonction**

Choisissez l'entrée « 0 » pour mettre les limites de tolérance hors fonction. Ceci évite une interruption du cours du programme pendant le chauffage ou la réfrigération en phase rapide de saut de température.

#### Inactivation du semainier digital

Avant l'entrée d'un programme, le semainier digital doit être inactif (réglage d'usine). Sinon, les réglages des pistes de commande dans l'éditeur de programme seront sans effet.

#### 2. Entrer le programme à l'éditeur de programme

Tableau correspondant à l'exemple:

section	valeur de consigne de température [ °C] TEMP	durée de section [hh.mm] TIME	vitesse de ventilation [%] FAN	pistes de commande O.LINE
S01	20	119:59	100	000
S02	20	000:01	100	000
S03	5	047:59	100	000
S04	5	000:01	100	000



Vérifiez qu'il n'y a pas de sections de programme supplémentaires (S05 etc.) à cause de programmations au préalable. S'il y en a, il faudra les effacer (voir chap. 8.4).

### 3. Au niveau du lancement du programme mettre le nombre de cycles sur infini et lancer le programme

	<p>Pour l'exemple choisi, le programme doit être lancé une seule fois au moment où le changement de température est désiré (p.ex. lundi à 0 H 01 ou à 7 H). S'il n'est pas possible de lancer manuellement le programme à ce moment, vous pouvez programmer un délai de 99 h 59 min maximum au bout duquel le programme va démarrer automatiquement (chap. 9).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 12.3 Le procédé en détail

### 1. Préréglages au niveau d'utilisateur:

- **Régler le régulateur de sécurité à « Valeur limite » et à une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale de température du programme**

La valeur de consigne de température du régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1) est affichée et peut être réglée. Le réglage « Valeur limite » permet d'entrer une valeur absolue, avec le réglage « Offset » une valeur relative sera entrée. Sélectionnez le réglage « Valeur limite » et entrer une valeur 3 °C au-dessus de la valeur maximale (c'est-à-dire 23 °C).

- **Régler la durée de section (TempsPrg) à 999 h 59 min**

La durée maximale d'une section de programme se fait régler – pour toutes les sections – soit à 99 h 59 min ou à 999 h 59 min. Choisissez la durée 999 :59.

	<p>Lors d'un changement de la durée maximale, des programmes déjà existant à l'éditeur de programme seront effacés.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- **Mettre les limites de tolérance hors fonction**

Choisissez l'entrée « 0 » pour mettre les limites de tolérance hors fonction. Ceci évite une interruption du cours du programme pendant le chauffage ou la réfrigération en phase rapide de saut de température.

- **Inactivation du semainier digital**

Avant l'entrée d'un programme, le semainier digital doit être inactif (réglage d'usine). Sinon, les réglages des pistes de commande dans l'éditeur de programme seront sans effet.

#### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	0000	Ce menu n'est visible que si le semainier digital est actif
Affichage 2	WEEK PROG. EDITOR	(votre position: éditeur de programme du semainier)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	0000	
Affichage 2	USER-LEVEL	(votre position: niveau d'utilisateur)

Appuyez sur la touche de programme  ↓



Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrer le code d'utilisateur, l'affichage clignote)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base), ou le code actuel s'il a déjà été modifié dans ce menu. La valeur est affichée dans les 2 affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	1	(adresse actuelle: 1)
Affichage 2	Adresse 1	(entrée de l'adresse de l'appareil) (adresse actuelle: 1)

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **Sec.mode:Val.lim.:**

Affichage 1	0000	(sans fonction)
Affichage 2	Sec.mode:Val.lim.	(réglage du mode de valeur de consigne de la sécurité de surchauffe) (réglage actuel: « Val.lim »)

Sélectionnez « **Val.lim** » par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	23	(valeur actuelle de température)
Affichage 2	Sec.v.co 23	(valeur de température de la sécurité de surchauffe) (valeur actuelle: 23 °C)

Entrée de la température de **23** en °C par les touches   ↓ La valeur est affichée dans les deux affichages.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **TempsPrg:**

Affichage 1	0000	
Affichage 2	TempsPrg: 999:59	(durée max. de section 99:59 ou 999:59?) (réglage actuel: 999:59)

Sélectionnez **999:59** en hhh:mm par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Band.tol 0	(limites de tolérance en °C) (Réglage actuel: 0)

Réglez la valeur **0** limites de tolérance hors fonction par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	Horl.Pgm: Inactif	(semainier digital actif ou inactif?) (réglage actuel: Inactif)

Sélectionnez **Inactif**, c.-à-d. semainier digital hors fonction, par les touches   ↓ Le réglage est affiché dans l'affichage 2.

Appuyez plusieurs fois sur la touche **EXIT** ↓ ou attendez 120 sec.

Régulateur rentre en affichage normal.

## 2. Entrer le programme à l'éditeur de programme

Tableau correspondant à l'exemple:

section	valeur de consigne de température [ °C]	durée de section [hh.mm]	vitesse de ventilation [%]	pistes de commande
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	20	119:59	100	000
S02	20	000:01	100	000
S03	5	047:59	100	000
S04	5	000:01	100	000

Dans cet exemple, le programme sera entré au premier place de programme (P01).

### Affichage normal

Affichage 1	p.ex. 19.8	(valeur actuelle de la température)
Affichage 2	p.ex. 15.05.06 13:52 --	(date et l'heure actuelle, état actuel de commutation du semainier digital Canal1: ARRET, Canal 2: ARRET)

Appuyez sur la touche  ↓ pendant 5 sec.

Affichage 1	p.ex. 0000	
Affichage 2	PROGRAM EDITOR	(votre position: éditeur de programme)

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	0000	
Affichage 2	CodeUti? 0000	(entrer le code d'utilisateur)

Entrez le code d'utilisateur par les touches   ↓ p.ex. **0001** (réglage de base, à régler dans le niveau d'utilisateur, chap. 10).  
Valeur affichée dans les deux affichages.

Suite automatiquement après 2 sec.

Affichage 1	01	(programme P01 choisi)
Affichage 2	---:--- PRG.	(programme à choisir)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: par X/W à la 1 <sup>ère</sup> section de programme)

Sélectionnez le programme **P01** par les touches   ↓ Valeur affichée dans affichage 1

Appuyez sur la touche  ↓

Dans le programme choisi, P01 la première section de programme S01 est affichée:

Affichage 1	01	section S01 a été choisie
Affichage 2 (alternant)	P01: --- SEC.	Par X/W entrer des nouvelles valeurs de consigne des paramètres individuels.
	CONTINUE X/W ou NEW SEC. X/W	

Choisissez la section S01 par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	20.0 <sup>°C</sup>	(valeur de consigne actuelle de température)
Affichage 2 (alternant)	S01: TEMP 20.0	(variable à régler: température en °C)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de température de S01 de **20 °C** par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	119	(valeur de consigne actuelle de la durée de section)
Affichage 2 (alternant)	S01: TIME 119:59	(variable à régler: durée de section en hhh:mm)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de la durée de S01 de **119 h 59 min** par les touches   ↓ Valeur affichée dans les deux affichages.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **P01: --- SEC:**

Affichage 1	02	section S02 a été choisie
Affichage 2 (alternant)	P01: --- SEC.	par X/W entrer les valeurs de consigne des paramètres individuels.
	CONTINUE X/W	
	ou NEW SEC. X/W	

Choisissez la section S02 par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	20.0 <sup>°C</sup>	(valeur de consigne actuelle de température)
Affichage 2 (alternant)	S02: TEMP 20.0	(variable à régler: température en °C)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de température de S02 de **20 °C** par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	000	(valeur de consigne actuelle de la durée de section)
Affichage 2 (alternant)	S02: TIME 000:01	(variable à régler: durée de section en hhh:mm)
	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de la durée de S02 de **1 min** par les touches   ↓ Valeur affichée dans les deux affichages

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **P01: --- SEC:**

Affichage 1	03	section S03 a été choisie
Affichage 2 (alternant)	P01: --- SEC.	par X/W entrer les valeurs de consigne des paramètres individuels.
	CONTINUE X/W	
	ou NEW SEC. X/W	

Choisissez la section S03 par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	5°C	(valeur de consigne actuelle de température)
Affichage 2	S03:TEMP 5	(variable à régler: température en °C)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de température de S03 de **5 °C** par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	047	(valeur de consigne actuelle de la durée de section)
Affichage 2	S03: TIME 047:59	(variable à régler: durée de section en hhh:mm)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de la durée de S03 de **47h 59 min** par les touches   ↓ Valeur affichée dans les deux affichages.

Appuyez plusieurs fois sur la touche  ↓ jusqu'à la sélection **P01: --- SEC:**

Affichage 1	04	section S04 a été choisie
Affichage 2	P01: --- SEC.	par X/W entrer les valeurs de consigne des paramètres individuels.
(alternant)	CONTINUE X/W	
	ou NEW SEC. X/W	

Choisissez la section S04 par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	5°C	(valeur de consigne actuelle de température)
Affichage 2	S04:TEMP 5	(variable à régler: température en °C)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de température de S04 de **5 °C** par les touches   ↓

Appuyez sur la touche  ↓

Affichage 1	000	(valeur de consigne actuelle de la durée de section)
Affichage 2	S04: TIME 000:01	(variable à régler: durée de section en hhh:mm)
(alternant)	CONTINUE X/W	(information: continuer par X/W)

Entrez la valeur de consigne de la durée de S04 de **1 min** par les touches  ↓ Valeur affichée dans les deux affichages.

Appuyez plusieurs fois sur la touche EXIT ↓ ou attendre 120 sec.

Le régulateur rentre en affichage normal.



Vérifiez qu'il n'y a pas de sections de programme supplémentaires (S05 etc.) à cause de programmations au préalable. S'il y en a, il faudra les effacer (chap. 8.4).

### 3. Au niveau du lancement du programme, mettre le nombre de cycles sur infini et lancer le programme



Pour l'exemple choisi, le programme doit être lancé une seule fois au moment où le changement de température est désiré (p.ex. lundi à 0 H 01 ou à 7 H). S'il n'est pas possible de lancer manuellement le programme à ce moment, vous pouvez programmer un délai de 99 h 59 min maximum au bout duquel le programme va démarrer automatiquement (chap. 9).

### Affichage normal

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	1	(programme actuellement sélectionné)
Affichage 2	SEL.PRГ	(sélectionner programme 1 ou 2)

Entrez le numéro de programme 1 par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 00.00	(temps de retard réglé hh.mm)
Affichage 2	TEMPORIS	(entrer le temps de retard du programme)

Réglez un temps de retard, si désiré, en hh.mm par les touches   ↓ Réglage 00.00 signifie pas de retard (démarrage aussitôt).  
Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	-1	nombre des répétitions réglé: infini
Affichage 2	CYCLES	(entrer le nombre des répétitions du programme)

Réglez le nombre des cycles à **-1**, c.-à-d. à répétition infinie, par les touches   ↓ Valeur affichée dans l'affichage 1.

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	p.ex. 1	(programme choisi)
Affichage 2	DEMARRAG	Question: lancer le programme choisi?

Appuyez sur la touche de programme  ↓

Affichage 1	20.0 <sup>°</sup>	valeur réelle de température
Affichage 2	P01:S01 119:49 (temps coule à rebours)	programme en cours P01, section actuelle S01 et durée restante de la section de programme S01

↓  
Cours du programme. DEL verte (3d) illuminée.

En addition à la DEL verte (3d) indiquant le cours du programme, la DEL (3a) est illuminée si le chauffage est actif, ou la DEL (3b) est illuminée si la réfrigération est active. Si la valeur réelle de température actuellement égale la valeur de consigne, ni la DEL (3a) ni la DEL (3b) sont illuminées.

Durant le cours du programme, les touches flèches et la touche EXIT n'ont pas d'effet.

	En appuyant sur la touche  pendant 3 secondes, vous pouvez terminer le cours du programme à tout instant.
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si vous appuyez en cours du programme sur la touche , les valeurs de consigne entrées de la section actuelle de programme sont affichées l'une après l'autre pendant une durée de 5 sec chacune.

## 13. Comportement lors des incidents

### 13.1 Comportement suivant une panne de secteur

**Panne de secteur lors du mode de valeur fixe (affichage normal):** Les valeurs entrées sont conservées. Après le retour du courant, l'opération est continue avec les paramètres entrés.

**Panne de secteur lors d'opération de programme:** Après le retour du courant, le cours du programme sera continu avec les dernières valeurs de consigne atteintes au cours du programme.

### 13.2 Messages d'alarme

Des messages d'alarme, comme « TEMP. LIMIT » en cas de dépassement des limites de tolérance, sont affichés en Affichage 2 et uniquement en affichage normal.

Le signal sonore peut être activé/désactivé au niveau d'utilisateur (chap. 10). Il peut être remis en appuyant sur la touche EXIT. Le texte d'alarme affiché à l'affichage normal reste jusqu'à la raison de l'alarme n'existe plus.

## 14. Thermostats de sécurité

### 14.1 Sécurité de surchauffe (classe 1)

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

Quand une température d'environ 110 °C est atteinte, le dispositif de sécurité de température éteint l'appareil de façon permanente. La sécurité de température n'est pas accessible de l'extérieur et peut seulement être échangé par un technicien. Dans ce cas, contactez le service après-vente autorisé ou le service BINDER.

### 14.2 Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 3.1)

L'incubateur réfrigéré est régulièrement muni d'un régulateur de sécurité électronique (sécurité de surchauffe classe 3.1 selon DIN 12880). Il s'agit d'un deuxième régulateur électriquement indépendant se mettant en charge de la régulation de l'appareil à une température maximale réglable en cas de surchauffe. Il sert à protéger le matériau de charge contre des trop fortes températures.

Le régulateur de sécurité sert à protéger l'incubateur réfrigéré, son environnement et le chargement contre une surchauffe éventuelle. En cas d'erreur, la température à l'intérieur de la chambre sera limitée à la valeur de sécurité entrée. Veuillez respecter la directive BGI/GUV-I 850-0 sur la sécurité au travail dans les laboratoires (autrefois directives pour laboratoires BGR/GUV-R 120 ou ZH 1/119, émises par l'association professionnelle allemande) (pour l'Allemagne).

Si ce régulateur est activé, le message « TEMP. LIMIT » s'affiche sur l'affichage 2 du régulateur. Si le un signal sonore est activé dans le niveau d'utilisateur (chap. 10), un signal sonore se déclenche. L'appareil est réglé par le régulateur de sécurité à sa valeur de consigne jusqu'à ce que l'appareil se soit refroidi sous la température maximale et que l'alarme ait été coupée par l'utilisateur au moyen de la touche EXIT.

Le type de valeur de consigne du régulateur de sécurité et sa valeur de consigne peuvent être réglés au niveau d'utilisateur (chap. 10) du régulateur de programmes RD3.

### Types de valeur de consigne du régulateur de sécurité

Le réglage s'effectue au niveau d'utilisateur (chap. 10) du régulateur de programmes RD3.

<b>Valeur limite</b>	Température maximale admise absolue. Exemple: Valeur de consigne de température 40 °C Réglage de la valeur limite(valeur de consigne du régulateur de sécurité) sur 42 °C.
<b>Offset</b>	Température maximale au-dessus de la valeur de consigne actuelle. La température maximale change automatiquement avec tout changement de la valeur de consigne. Exemple: Valeur de consigne de température 40 °C Réglage de la valeur Offset (valeur de consigne du régulateur de sécurité) sur 2 °C.

	<p>Vérifiez régulièrement si le régulateur de sécurité est réglé au type de valeur de consigne « Offset » ou à « Valeur limite »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en mode de valeur fixe correspondant à la valeur de consigne de température entrée</li> <li>• en mode de programme correspondant à la valeur la plus élevée du programme de température choisi</li> </ul> <p>Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité à une valeur par 2 °C à 5 °C plus élevée que la température de consigne.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 14.3 Sécurité de surchauffe classe 3.3

Avec l'option sécurité de surtempérature / soustempérature (thermostat de sécurité classe 3.3 selon DIN 12880), l'incubateur est muni de deux thermostats de sécurité additionnels (classe 3.1 et classe 3.2). Leur combinaison est considérée comme une sécurité de surchauffe classe 3.3.

La sécurité de surchauffe classe 3.3 sert à protéger l'incubateur réfrigéré, son environnement et le chargement contre le dépassement de température maximale et minimales. Veuillez respecter la directive BGI/GUV-I 850-0 sur la sécurité au travail dans les laboratoires (autrefois directives pour laboratoires BGR/GUV-R 120 ou ZH 1/119, émises par l'association professionnelle allemande) (pour l'Allemagne).

A la **sécurité de surchauffe classe 3.1**, une valeur maximale de température est réglée, en dessus de laquelle la température ne peut pas augmenter Cette protection pour éviter des températures trop élevées sert à protéger l'incubateur réfrigéré, son environnement et le chargement contre des excès de température.

A la **sécurité de surchauffe classe 3.2**, une valeur minimale de température est réglée, en dessous de laquelle la température ne peut pas descendre Cette protection pour éviter des températures trop basses sert à protéger le matériel de charge contre les refroidissements.

La combinaison des sécurités de surchauffe classe 3.1 et classe 3.2 est considérée comme une sécurité de surchauffe classe 3.3.

Les sécurités de surchauffe classe 3.3 ne dépendent pas, par fonction et du point de vue électrique, du dispositif de régulation de la température, elles se prennent en charge de la régulation en cas d'anomalie.

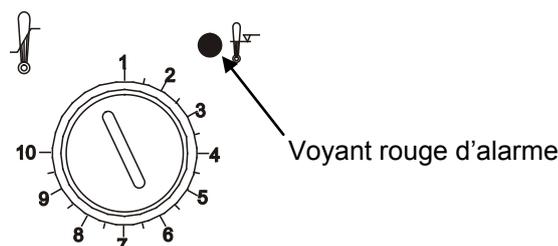


Figure 13: Sécurité de surchauffe classe 3.1 ou classe 3.2

Chez KB (E3.1) 53 et 115, les sécurités de surchauffe classe 3.1 et classe 3.2 sont localisées dans le panneau d'instruments:

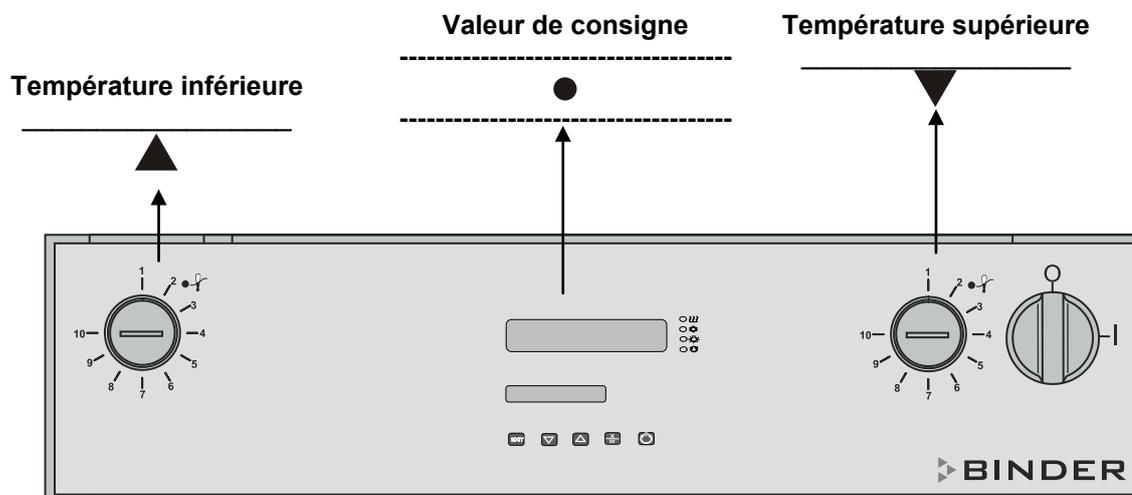


Figure 14: Sécurité de surchauffe classe 3.3 chez KB (E3.1)

Chez KB (E5.1) 240, 400 et 720, les sécurités de surchauffe classe 3.1 et classe 3.2 sont localisées dans le tableau latéral d'instruments gauche :

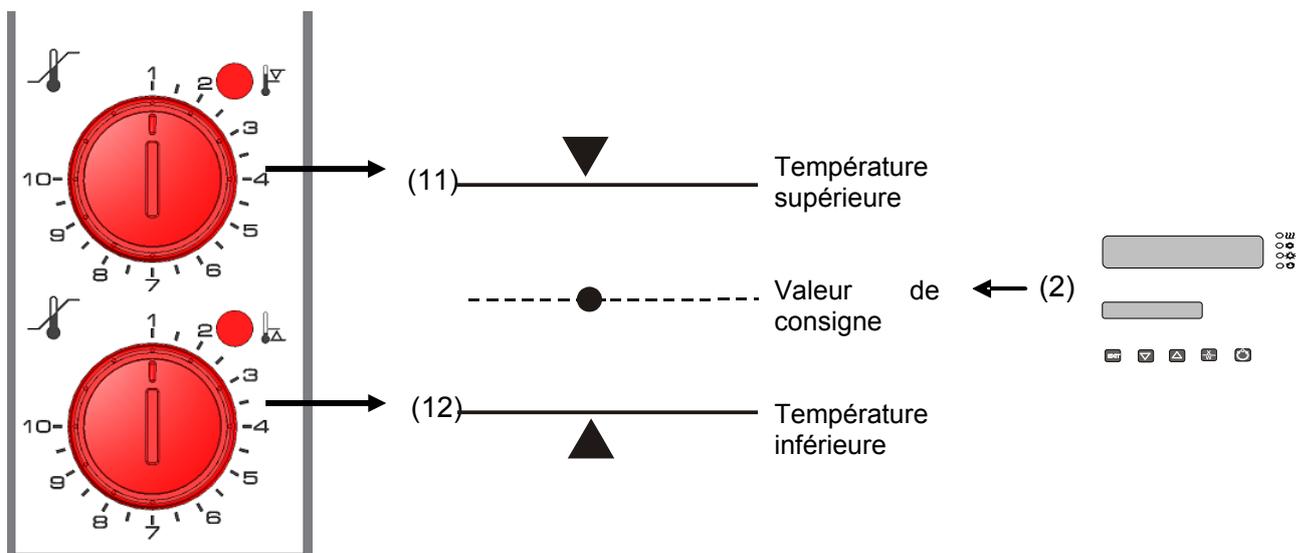


Figure 15: Sécurité de surchauffe classe 3.3 chez KB (E5.1)

### 14.3.1 Sécurité de surchauffe classe 3.1

En tournant le bouton (11) au maximum (position 10), la sécurité de surchauffe classe 3.1 sert à protéger l'appareil. Si la sécurité de surchauffe est réglée sur une température un peu plus élevée que celle de consigne choisie sur le régulateur, elle protège le chargement.

Au cas où la sécurité de surchauffe classe 3.1 s'est pris en charge de la régulation, reconnaissable par son voyant lumineux rouge, chez les KB (E5.1) en addition par le message « TEMP ALARM » en affichage 2 et le signal sonore, procédez comme suit:

- Arrêtez le signal sonore par la touche EXIT au régulateur (chez les KB (E5.1) uniquement).
- Débranchez l'appareil du secteur.
- Faites examiner et éliminer l'origine de l'anomalie par un spécialiste.
- Remettez l'appareil en service comme décrit dans chap. 5.

#### Réglage:

Pour contrôler à quelle température la sécurité de surchauffe classe 3.1 se déclenche, mettez l'appareil en marche et réglez la valeur de consigne désirée avec le thermostat.

La graduation de 1 à 10 correspond à la plage de températures de 0 °C à 120 °C et sert d'aide pour le réglage.

- Tournez au maximum (position 10) la molette de la sécurité de surchauffe avec une pièce de monnaie (protection de l'appareil).
- Lorsque la valeur de consigne sélectionnée a été atteinte, remettez la molette jusqu'au point où la sécurité de surchauffe se déclenche (en sens inverse des aiguilles d'une montre).
- Le point de déclenchement est reconnaissable par l'illumination du voyant lumineux rouge, chez les KB (E5.1) en addition par le message « TEMP ALARM » en affichage 2 et par le signal sonore.
- Pour régler de manière optimale la sécurité de surchauffe, tournez de deux crans du cadran la molette dans le sens des aiguilles d'une montre, le voyant lumineux rouge alors s'éteint.

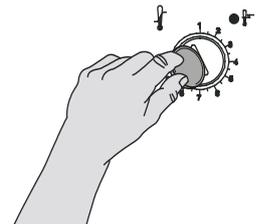


Figure 16: Réglage de la sécurité de surchauffe classe 3.1

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

#### Contrôle de fonctionnement:

Vérifiez la fonctionnalité de la sécurité de surchauffe classe 3.1 à des intervalles appropriés. Il est recommandé que l'opérateur autorisé conduise un test, par exemple, avant de lancer un processus de travail prolongé.

	<p>Il est toujours possible de régler le régulateur de sécurité classe 3.1 (chap. 14.2) par le menu du régulateur. Au cas où des valeurs différentes seraient réglées au menu et au bouton de réglage, la valeur de température qui sera atteinte la première sera la valable. Le réglage additionnel de la sécurité de surchauffe classe 3.1 par le bouton de réglage sert comme une protection additionnelle, car elle garantit au cas d'excès de température la mise hors service indépendante du régulateur RD3.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 14.3.2 Sécurité de surchauffe classe 3.2

Le réglage de la sécurité de surchauffe classe 3.2 se fait accordement. Une valeur minimale est cependant réglée; en dessous de laquelle la température ne peut pas descendre cette protection pour éviter des températures trop basses sert p. ex. à protéger les cultures sensibles contre les refroidissements. En tournant le bouton (12) au minimum (position 1), la sécurité de surchauffe classe 3.2 est sans effet. Si la sécurité de surchauffe est réglée sur une température un peu moins élevée que celle de consigne choisie sur le régulateur, elle protège le chargement.

Au cas où la sécurité de surchauffe a pris en charge la régulation, reconnaissable par son voyant lumineux rouge, chez les KB (E5.1) en addition par le message « TEMP ALARM » en affichage 2 et par le signal sonore, procédez comme suit:

- Arrêtez le signal sonore par la touche EXIT au régulateur (chez les KB (E5.1) uniquement).
- Débranchez l'appareil du secteur.
- Faites examiner et éliminer l'origine de l'anomalie par un spécialiste.
- Remettez l'appareil en service comme décrit dans chap. 5.

#### Réglage:

Pour contrôler à quelle température la sécurité de surchauffe classe 3.2 se déclenche, mettre l'appareil en marche et régler la valeur de consigne désirée avec le thermostat.

La graduation de 1 à 10 correspond à la plage de températures de -40 °C à +160 °C et sert d'aide pour le réglage.

- Tournez au minimum (position 1) le bouton de la sécurité de surchauffe avec une pièce de monnaie (thermostat sans effet).
- Lorsque la valeur de consigne sélectionnée a été réglée, remettez la sécurité de surchauffe jusqu'au point où elle se déclenche (en sens des aiguilles d'une montre).
- Le point de déclenchement est reconnaissable par l'illumination du voyant lumineux rouge, chez les KB (E5.1) en addition par le message « TEMP ALARM » en affichage 2 et par le signal sonore.
- Pour régler de manière optimale la sécurité de surchauffe, tourner de deux crans du cadran le bouton en sens inverse des aiguilles d'une montre, le voyant lumineux rouge alors s'éteint.

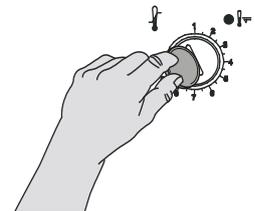


Figure 17: Réglage de la sécurité de surchauffe classe 3.2



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

#### Contrôle de fonctionnement:

Vérifiez la fonctionnalité de la sécurité de surchauffe classe 3.2 à des intervalles appropriés. Il est recommandé que l'opérateur autorisé conduise un test, par exemple, avant de lancer un processus de travail prolongé.

## 15. Dégivrage lors de l'opération de réfrigération

Les incubateurs réfrigérés de BINDER sont très hermétiques. En faveur de la précision de la température, on a renoncé à un dispositif de dégivrage automatique cyclique. Grâce au système de réfrigération DCT™, il n'y a pratiquement pas de givre sur les plaques du vaporisateur. Cependant à des températures très basses, l'humidité se trouvant dans l'air peut se condenser sur les plaques du vaporisateur et y former de givre.



Veillez à ce que les portes soient toujours bien fermées.

- **Opération à une valeur de consigne de température supérieure à +5 °C et une température ambiante de 25 °C :**

L'air fait fondre automatiquement la couche de givre. Le dégivrage se fait en permanence automatiquement.

- **Opération à une valeur de consigne de température inférieure à +5 °C:**

Du givre peut se former sur le vaporisateur. Dégivrez l'appareil manuellement.



A des valeurs de consigne de température < +5 °C, régulièrement dégivrez l'appareil manuellement:

- Réglez la température à 40 °C.
- Laissez opérer l'appareil pendant environ 30 minutes, la porte fermée.



S'il y a trop de givre sur le vaporisateur, la capacité frigorifique est amoindrie.



Chez KB 23, la puissance de réfrigération diminue quand le ventilateur est opéré à une vitesse < 20%.

- **Opération à une valeur de consigne de température inférieure à 0 °C (KB à partir de volume 53):**

En cas d'opération avec des valeurs de consigne < 0 °C, de la condensation à la surface interne de la porte extérieure peut se produire autour du joint de porte.



En cas de condensation intense, vérifiez l'étanchéité du joint de porte.

Après 1 à 2 jours d'opération à une valeur de consigne < 0 °C, il peut y avoir de la congélation à la porte intérieure et à la porte vitrée. L'épaisseur de la congélation dépend de la température ambiante et de l'humidité ambiante. Le fonctionnement n'est pas influencé par cela.



A une température de consigne de < 0 °C, le givre sur les vaporisateurs diminue la puissance frigorifique. Pour cette raison, exécutez un dégivrage régulier, par ex. 1 fois par semaine.

## 16. Options

### 16.1 Logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem (option)

L'appareil est équipé en version standard d'une interface série RS 422 (13) à laquelle on peut brancher le logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem de BINDER. La connexion à l'ordinateur se fait par l'interface de la KB en utilisant un convertisseur RS 422 / RS 232.



Assurez que le mode d'interface est correctement réglé à « Modbus » au niveau d'utilisateur (chap. 10).

Les valeurs actuelles de la température et de la vitesse de ventilateur sont enregistrées aux intervalles réglables. De plus, le régulateur peut être programmé graphiquement par l'ordinateur. Le système APT-COM™ permet le branchement jusqu'à 30 appareils. D'autres informations veuillez trouver dans le mode d'emploi du logiciel de communication APT-COM™ de BINDER.

Occupations des pins de l'interface RS 422 (13)  
située au dos de l'appareil

Pin 2:	RxD (+)
Pin 3:	TxD (+)
Pin 4:	RxD (-)
Pin 5:	TxD (-)
Pin 7:	Terre

### 16.2 Interface Ethernet (option pour KB 240, 400, 720)

Avec cette option, l'appareil est équipé d'une interface Ethernet (10) au lieu de l'interface RS422, à laquelle on peut brancher le logiciel de communication APT-COM™ 3 DataControlSystem de BINDER. Les valeurs actuelles de température et de la vitesse de ventilateur sont émises dans des intervalles réglables.

### 16.3 Data Logger kit (option)

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

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



Vous trouverez toute information pour l'installation et l'opération dans le manuel de montage no. de réf. 7001-0204 et dans le mode d'emploi original du fabricant accompagnant votre Data Logger.

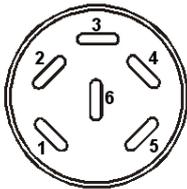
## 16.4 Sortie analogique pour température (option)

Par cette option, l'appareil est équipé avec une sortie analogique de 4-20 mA pour la température. La sortie peut être utilisée pour transmettre des informations à des systèmes ou des appareils de registration externes.

La connexion s'établit par une douille de raccordement DIN.

Chez les KB (E3.1) volumes 53 et 115, la douille DIN se situe à l'arrière de l'appareil:

Chez les KB (E5.1) volumes 240, 400 et 720, la douille DIN (7) est située dans le tableau d'instruments latéral à droite.



### Sortie analogique 4-20 mA DC

PIN 1: Température –  
PIN 2: Température +

KB (E3.1): Domaine de température : -5 °C à +100 °C

KB (E5.1): Domaine de température : -10 °C à +100 °C

Figure 18: Affectation des pins de la douille DIN

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

## 16.5 Prise intérieure étanche à l'eau (option à partir de volume 53 – non valable pour KB-UL)

La prise intérieure est protégée contre les projections d'eau.

IP type de protection 67 230 V 1N ~ 50-60 Hz. Charge max. 500 W.

**Température d'opération maximale permise avec cette option : 90 °C.**

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>Dépassement de la température maximale permise.</b></p> <p><b>Danger de courant électrique.</b></p> <p><b>Danger de vie.</b></p> <p><b>Endommagement de la prise intérieure.</b></p> <p>Ø NE PAS excéder la valeur de consigne de température de 90 °C.</p> <p>➤ Réglez le régulateur de sécurité à 90 °C.</p> <p>➤ Avec l'option sécurité de surchauffe classe 3.3, réglez le thermostat mécanique classe 3.1 à 90 °C.</p>

	<p>Si des appareils électriques sont connectés à l'intérieur de l'armoire, la marge de la température peut changer à cause de dégagement de chaleur.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Danger de court-circuit.</b></p> <p><b>Endommagement de l'appareil.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilisez uniquement la prise mâle livrée (type de protection IP 66). Insérez la prise mâle et verrouillez-la en serrant.</li> <li>➤ Quand vous n'utilisez pas la prise, fermez le couvercle à visser et verrouillez-le en tournant.</li> </ul>

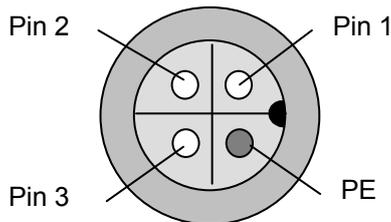


Figure 19: prise intérieure (vue avant)

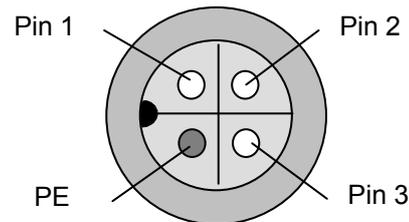


Figure 20: Prise fournie étanche à l'eau (vue avant)

## 16.6 Sorties sans potentiel par pistes de commande (option à partir de volume 53)

Les pistes de commande 1, 2 et 3 servent à commuter des appareils divers aux sorties sans potentiel par la douille DIN (8) située dans le tableau d'instruments latéral à droite. Les pistes de commande rendent possibles de connecter et déconnecter les sorties sans potentiel individuelles par le réglage du régulateur de programmes. Elles se font programmer en mode d'entrée de valeur de consigne fixe (chap. 6) de même que dans l'éditeur de programmes (chap. 8.2) par les pistes de commande (état de commutation 0 = Off, état de commutation 1 = On).

	<p>Avant l'entrée des valeurs dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe (chap. 6) ou d'un programme dans l'éditeur de programmes (chap. 8), le semainier digital doit être inactif. Sinon, les réglages des pistes de commande dans le mode d'entrée de valeur de consigne fixe ou dans l'éditeur de programme seront sans effet.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La connexion est effectuée par le biais d'une douille DIN.

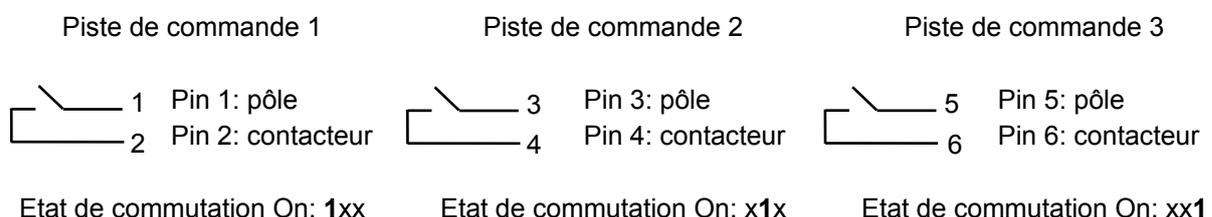
Chez les KB (E3.1) volumes 53 et 115, la douille DIN se situe à l'arrière de l'appareil:

Chez les KB (E5.1) volumes 240, 400 et 720, la douille DIN (8) est située dans le tableau d'instruments latéral à droite.



Figure 21: Affectation des pins de la douille DIN

Une fiche mâle DIN est ajoutée.



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

	<b>DANGER</b>
	<p><b>Danger de courant électrique.</b></p> <p><b>Danger de vie.</b></p> <p><b>Endommagement des contacts de commutation et de la douille.</b></p> <p>Ø NE PAS dépasser la charge de commutation maximale de 24V AC/DC, 2.5A</p> <p>Ø NE PAS connecter des appareils à une charge de commutation supérieure.</p>

### 16.7 Sonde de température supplémentaire flexible Pt 100 (option KB 53, 115)

En cas de cette option, à l'aide d'une sonde de température Pt 100 supplémentaire flexible, la température de la charge peut être déterminée par un système d'enregistrement indépendant à l'entrée Pt 100. La tube d'usure de la pointe de la sonde Pt 100 flexible peut être plongée dans des substances liquides.

#### Données techniques de la sonde Pt 100:

- Technique à trois fils
- Classe B (DIN EN 60751)
- Plage de températures jusqu'à 320 °C
- Tube d'usure 45 mm de longueur en acier inox, matériau N° 1.4501

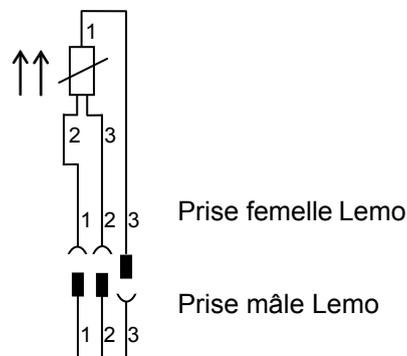
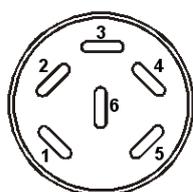


Figure 22: Sonde de température Pt 100 (option

### 16.8 Sonde de température supplémentaire flexible Pt 100 (option KB 240, 400, 720)

En cas de cette option, à l'aide d'une sonde de température Pt 100 supplémentaire flexible, la température de la charge peut être déterminée par un système d'enregistrement indépendant à l'entrée Pt 100. La tube d'usure de la pointe de la sonde Pt 100 flexible peut être plongée dans des substances liquides.



**Sonde Pt 100**  
 PIN 1: Pt 100  
 PIN 2: Pt 100  
 PIN 3: Pt 100

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

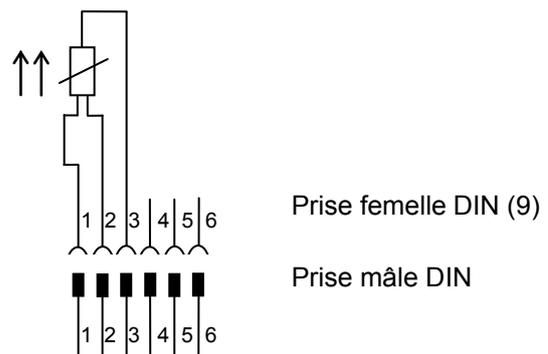


Figure 23: Affectation des pins de la douille DIN (9) dans le tableau d'instruments latéral à droite

#### Données techniques de la sonde Pt 100:

- Technique à trois fils
- Classe B (DIN EN 60751)
- Plage de températures jusqu'à 320 °C
- Tube d'usure 45 mm de longueur en acier inox, matériau N° 1.4501

## 17. Maintenance, nettoyage et service après-vente

### 17.1 Intervalles de maintenance, service après-vente

 	 <b>DANGER</b>
	<p><b>Danger de courant électrique.</b></p> <p><b>Danger de vie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance.</li> <li>Ø NE PAS démonter la paroi d'arrière de l'appareil.</li> <li>➤ Avant tout travail de maintenance, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal et débranchez-le tirant la fiche de secteur.</li> <li>➤ Des travaux généraux doivent être effectués uniquement par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER.</li> <li>➤ 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.</li> </ul>

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.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Changez le joint de porte uniquement en état froid. Sinon, il y a risque de l'endommager.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer (aspirer ou souffler) le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an.

Nous recommandons de souscrire un contrat de maintenance. Pour des plus amples informations, veuillez vous renseigner au service après-vente BINDER:

BINDER ligne directe Tél. :	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER ligne directe Fax :	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER courrier électronique de service:	service@binder-world.com
BINDER ligne directe de service U.S.A.:	+1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 x3 (gratuit aux Etats-Unis)
BINDER ligne directe Asie Pacifique:	+852 390 705 04 ou +852 390 705 03
BINDER ligne directe Russie et CEI	+7 495 988 15 16
BINDER Internet :	<a href="http://www.binder-world.com">http://www.binder-world.com</a>
BINDER adresse postale :	BINDER GmbH, boîte postale 102, D-78502 Tuttlingen

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.

## 17.2 Nettoyage et décontamination

Après chaque utilisation de l'appareil, effectuez le nettoyage afin d'éviter des dommages de corrosion potentiels causés par les ingrédients du matériau d'essai.

	 <b>DANGER</b>
	<p><b>Danger de courant électrique.</b></p> <p><b>Danger de vie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE PAS arroser les surfaces extérieures et intérieures d'eau ou de nettoyant.</li> <li>➤ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal et débranchez-le tirant la fiche de secteur.</li> <li>➤ Séchez l'appareil complètement avant mise en opération.</li> </ul>

### 17.2.1 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 outre vous pouvez utiliser les nettoyants suivants:

Surfaces extérieures, l'intérieur de chambre, clayettes, joints de porte	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. Solutions d'alcool. Nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.
Panneau d'instrumentation	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. 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. NE PAS utiliser le produit nettoyant neutre sur des surfaces galvanisées.

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

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

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

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

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

	<p>Pendant chaque nettoyage, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

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

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="523 864 1453 943">  <b>PRECAUTION</b> </th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 952 1453 987"> <p><b>Contact avec la peau, ingestion.</b></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 996 1453 1032"> <p><b>Lésions cutanées et oculaires causées par des brûlures chimiques.</b></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1041 1453 1077"> <p>Ø Ne pas ingérer. Tenir à l'écart des aliments et boissons.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1086 1453 1122"> <p>Ø NE PAS vider dans les égouts.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1131 1453 1167"> <p>➤ Porter des gants et des lunettes protectrices.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1176 1453 1211"> <p>➤ Eviter le contact avec la peau.</p> </td> </tr> </table>	 <b>PRECAUTION</b>		<p><b>Contact avec la peau, ingestion.</b></p>		<p><b>Lésions cutanées et oculaires causées par des brûlures chimiques.</b></p>		<p>Ø Ne pas ingérer. Tenir à l'écart des aliments et boissons.</p>		<p>Ø NE PAS vider dans les égouts.</p>		<p>➤ Porter des gants et des lunettes protectrices.</p>		<p>➤ Eviter le contact avec la peau.</p>	
 <b>PRECAUTION</b>															
<p><b>Contact avec la peau, ingestion.</b></p>															
<p><b>Lésions cutanées et oculaires causées par des brûlures chimiques.</b></p>															
<p>Ø Ne pas ingérer. Tenir à l'écart des aliments et boissons.</p>															
<p>Ø NE PAS vider dans les égouts.</p>															
<p>➤ Porter des gants et des lunettes protectrices.</p>															
<p>➤ Eviter le contact avec la peau.</p>															

### 17.2.2 Décontamination

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 chambre	<p>Des désinfectants de surface de type commercial sans acide ni halogénures. Solutions d'alcool. Nous recommandons l'utilisation du spray désinfectant Art. No. 1002-0022.</p>
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

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

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

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

(2) Au besoin, un technicien peut démonter la chambre intérieure afin de nettoyer la chambre de préchauffage ou de remplacer des pièces trop souillées. Les pièces de la chambre intérieure peuvent être stérilisées dans un stérilisateur ou un autoclave.

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

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

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="890 757 963 824">  </td> <td data-bbox="979 770 1230 808"> <p><b>PRECAUTION</b></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p><b>Contact avec les yeux.</b>  <b>Lésions oculaires causées par des brûlures chimiques.</b></p> <p>Ø NE PAS vider dans les égouts.            &gt; Porter des lunettes protectrices.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>PRECAUTION</b></p>	<p><b>Contact avec les yeux.</b>  <b>Lésions oculaires causées par des brûlures chimiques.</b></p> <p>Ø NE PAS vider dans les égouts.            &gt; Porter des lunettes protectrices.</p>	
	<p><b>PRECAUTION</b></p>				
<p><b>Contact avec les yeux.</b>  <b>Lésions oculaires causées par des brûlures chimiques.</b></p> <p>Ø NE PAS vider dans les égouts.            &gt; Porter des lunettes protectrices.</p>					

	<p>Suivant l'utilisation du spray désinfectant, laissez sécher l'appareil et l'aérer suffisamment.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 17.3 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 **nombre de autorización** (nombre 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. 21), 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.

	<p>Sans le numéro d'autorisation, nous ne pouvons pas, pour des raisons de sécurité, réceptionner la marchandise que vous nous renvoyez.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Adresse de retour:** BINDER GmbH      Gänsäcker 16  
 Abteilung Service      78502 Tuttlingen  
 Allemagne

## 18. Elimination

### 18.1 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	Carton	Recyclage de papier
Bordure de protection	Styropor® ou mousse PE	Recyclage de plastique
Protection de porte et des clayettes	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).

### 18.2 Mise hors service

Arrêtez le commutateur principal (1). Débranchez l'appareil du réseau électrique.



Lors de l'arrêt par le commutateur principal (1), les paramètres restent mémorisés.

- 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. 18.3 à 18.5.

### 18.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne

Les appareils BINDER sont classifiés selon la directive 2002/96/CE 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.

L'incubateur réfrigéré KB est marqué du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de la loi Allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätengesetz, ElektroG). Une grande partie des matériaux doit être recyclée en vue de la protection de l'environnement.



Suite à la fin d'utilisation, laissez éliminer l'appareil selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 23 mars 2005, BGBl. I p. 762 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 23 mars 2005, BGBl. I p. 762.

	<b>PRECAUTION</b>
	<p><b>Infraction à la législation en vigueur.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.</li> <li>➤ 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 23 mars 2005, BGBl. I p. 762</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>ou bien</i></li> <li>➤ 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.</li> </ul>

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2002/96/CE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

	<p>L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 21) et joignez-le à l'appareil.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

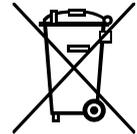
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</b></p> <p><b>Danger d'empoisonnement.</b></p> <p><b>Danger d'infection.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2002/96/CE.</li> <li>➤ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection.</li> <li>➤ 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.</li> </ul>

Le réfrigérant 134A utilisé (1,1,1,2-tetrafluoréthane) n'est pas inflammable sous pression ambiante. Il ne doit pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération du réfrigérant R134A (GWP 1300) est prévue selon l'ordonnance européenne (CE no. 842/2006). Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'élimination et la documentation.

## 18.4 Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne

Les appareils BINDER sont classifiés selon la directive 2002/96/CE 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.

L'incubateur réfrigéré KB est marqué du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2002/96/CE 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 2002/96/CE du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

<b>PRECAUTION</b>	
	<p><b>Infraction à la législation en vigueur.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.</li> <li>➤ Laisser éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la transposition nationale de la directive 2002/96/CE.</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>ou bien</i></li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Si votre distributeur n'est pas capable de reprendre et d'éliminer l'appareil, veuillez contacter le service BINDER.</li> </ul>

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2002/96/CE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

	<p>L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 21) et joignez-le à l'appareil.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
 	<p><b>Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</b></p> <p><b>Danger d'empoisonnement.</b></p> <p><b>Danger d'infection.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2002/96/CE.</li> <li>➤ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection.</li> <li>➤ 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.</li> </ul>

Le réfrigérant 134A utilisé (1,1,1,2-tetrafluoréthane) n'est pas inflammable sous pression ambiante. Il ne doit pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération du réfrigérant R134A (GWP 1300) est prévue selon l'ordonnance européenne (CE no. 842/2006). Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'élimination et la documentation.

## 18.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne

<b>PRECAUTION</b>	
 	<p><b>Dégâts causés à l'environnement.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pour la mise hors service définitive et l'élimination de l'appareil veuillez contacter le service BINDER.</li> <li>➤ Lors de l'élimination, conformez-vous aux dispositions légales de droit public pour une élimination conforme et le respect de l'environnement.</li> </ul>

La carte mère de l'appareil est munie d'une pile au lithium. Éliminez-la conformément aux prescriptions nationales.

Le réfrigérant 134A utilisé (1,1,1,2-tetrafluoréthane) n'est pas inflammable sous pression ambiante. Il ne doit pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération du réfrigérant R134A (GWP 1300) est prévue selon l'ordonnance européenne (CE no. 842/2006). Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'élimination et la documentation.

## 19. Dépannage

Défaut	Cause possible	Mesures requises
<b>Chauffage</b>		
La température réglée n'est pas obtenue après le temps défini.	Porte de l'étuve pas fermée.	Fermez bien la porte de l'appareil.
	Joint de porte défectueux.	Remplacez le joint de porte.
	Régulateur pas ajusté, ou l'intervalle d'ajustage excédé.	Calibrez et ajustez le régulateur.
L'appareil chauffe en permanence, la valeur de consigne n'est pas respectée.	Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Relais semi-conducteur défectueux.	
	Régulateur pas ajusté, ou l'intervalle d'ajustage excédé.	Calibrez et ajustez le régulateur.
L'appareil ne chauffe pas. DEL (3a) « chauffage active » allumée.	Chauffage défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Relais semi-conducteur défectueux.	
L'appareil ne chauffe pas. DEL (3a) « chauffage active » n'est pas allumée.	Le régulateur de sécurité a arrêté l'appareil. Température limite atteinte. Régulateur de sécurité réglé trop bas.	Laissez refroidir l'appareil et appuyez sur la touche RESET. Vérifiez le réglage de la valeur de consigne de température et du régulateur de sécurité. Le cas échéant, choisissez une température limite convenant.
	Régulateur de sécurité défectueux	Informez le S.A.V. BINDER.
	Relais semi-conducteur défectueux.	
	Régulateur défectueux.	
Appareil sans fonction.	Pas de courant électrique.	Vérifiez si l'alimentation électrique est branchée.
	Fausse tension de service.	Vérifiez si la tension de la prise est de 100-120V / 200-240V.
	Fusible de l'appareil a répondu.	Contrôlez le fusible et remplacez-le si nécessaire. S'il réponde encore, informez le S.A.V. BINDER
	Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Température nominale dépassée par env. 10 °C à cause de défaillance de l'enceinte. Sécurité de surchauffe (classe 1) réponde.	
Décalages aux temps d'échauffement indiqués.	Appareil pleinement chargée.	Chargez moins l'appareil ou tenez compte de temps d'échauffement prolongés.
Sécurité de surchauffe mécanique classe 3.1 réponde (chez l'option sécurité de surchauffe classe 3.3).	Température limite réglée atteinte.	Vérifiez le réglage de la valeur de consigne de température et de la sécurité de surchauffe classe 3.1. Le cas échéant, choisissez une température limite convenant.
	Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Thermostat défectueux.	

Défaut	Cause possible	Mesures requises
<b>Chauffage (suite)</b>		
Sécurité de surchauffe mécanique classe 3.2 répond (chez l'option sécurité de surchauffe classe 3.3).	Température limite réglée atteinte.	Vérifiez le réglage de la valeur de consigne de température et de la sécurité de surchauffe classe 3.2. Le cas échéant, choisissez une température limite convenant.
	Apport de chaleur externe trop élevé.	Réduisez l'apport de chaleur.
	Régulateur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Thermostat défectueux.	
	Relais semi-conducteur défectueux.	
<b>Puissance frigorifique</b>		
Pas de ou faible puissance frigorifique.	Température ambiante > 25 °C (chap. 3.4).	Choisissez un emplacement plus froid.
	Condenseur ne marche pas.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Electrovannes défectueux.	
	Pas ou pas assez de réfrigérant.	
	Apport de chaleur externe trop élevé.	Réduisez l'apport de chaleur.
<b>Régulateur</b>		
Temps du cours de programme plus long que programmé.	Programmation de tolérances inappropriées.	En phase de saut (transition rapide), ne pas programmer des limites de tolérance pour permettre la vitesse de chauffage maximales.
Programme coupe un segment de temps trop tôt.	La ligne du programme n'est pas complète.	Pendant la programmation, définissez le point final du cycle désiré en joignant un segment supplémentaire avec 1 minute au minimum (lors de réglage « rampe »).
Programme effacé.	Commutation du réglage 2 programmes au réglage 1 programme ou inversement.	Assurez-vous que des programmes existants ne sont plus requis lors d'une commutation.
Le régulateur change du niveau actuel en affichage normal.	Vous n'avez appuyé sur aucune touche plus longtemps que 120 secondes.	Répétez l'entrée, procédez assez vite.
« ETE.MES.ERR. E1 » en Affichage 2 en affichage normal.	Rupture entre la sonde et le régulateur ou sonde Pt100 défectueuse.	Informez le S.A.V. BINDER.
Des transitions de température en forme de rampe ne sont réalisées qu'en forme de saut.	Réglage « step » du type de valeur de consigne dans le niveau d'utilisateur (chap. 10).	Réglez le type de valeur de consigne dans le niveau d'utilisateur (chap. 10) sur réglage « rampe ».



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.

## 20. Description technique

### 20.1 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 QM BINDER selon DIN EN ISO 9001 (certifié depuis décembre 1996 par TÜV CERT). Par ailleurs l'équipement de vérification utilisé est soumis à l'observation de l'équipement de vérification décrit dans le système QM BINDER selon DIN EN ISO 9001 et est calibré et vérifié régulièrement en relation à un standard DKD.

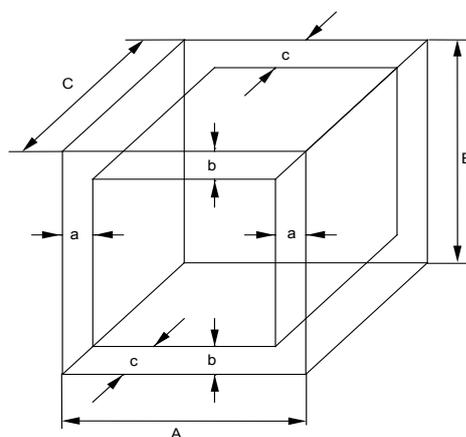
### 20.2 Coupe-circuit miniature

Tous les appareils à l'exception de KB 720-UL sont protégés contre un saut de tension par un coupe-circuit miniature accessible de l'extérieur. Le coupe-circuit miniature se trouve à l'arrière de l'appareil, au-dessous de la décharge de traction du câble de distribution. Le porte-fusible est équipé d'une cartouche fusible 5 x 20 mm (version cUL 6,3 x 32 mm). En cas de remplacement du fusible de sécurité, il faut prendre un fusible avec les mêmes données nominales. Les données sont indiquées dans la table de caractéristiques techniques de l'appareil en question. Si ce fusible est déclenché, il faut consulter un spécialiste (électricien) ou le service après-vente de BINDER.

L'appareil KB 720-UL est muni de fusibles internes qui ne sont pas accessibles de l'extérieur. Si ces fusibles se déclenchent, consultez un spécialiste (électricien) ou le service après-vente de BINDER.

### 20.3 Définition du volume utile

Le volume utile illustré ci-dessous est calculé comme suit :



A, B, C = dimensions intérieures (largeur, hauteur, profondeur)

a, b, c = espace libre mur/appareil

$$a = 0,1 * A$$

$$b = 0,1 * B$$

$$c = 0,1 * C$$

$$V_{\text{UTILE}} = (A - 2 * a) * (B - 2 * b) * (C - 2 * c)$$

Figure 24: Détermination du volume utile

Les données techniques se réfèrent sur le volume utile.



Ne pas placer du matériel en dehors le volume utile.

Ne pas remplir le volume utile plus qu'à la moitié, pour pouvoir garantir une circulation d'air suffisante.

Ne pas séparer le volume utile avec du matériel spacieux.

Ne pas placer le matériel très proche l'un de l'autre, mais laisser de l'espace pour permettre de la circulation entre eux et ainsi la répartition homogène de la température et de l'humidité.

## 20.4 Données techniques KB (E3.1)

Dimension		23	53	115	
<b>Dimensions extérieures</b>					
Largeur	mm	433	634	834	
Hauteur (pieds/roues inclus)	mm	618	837	1022	
Profondeur	mm	516	576	646	
plus poignée de porte, tableau d'instruments, connexion	mm	73	100	100	
Ecart de mur	mm	100	100	100	
Ecart de mur porte ouverte	mm	100	160	160	
Volume total espace vapeur	l	36	77	158	
<b>Dimensions intérieures</b>					
Largeur	mm	222	400	600	
Hauteur	mm	330	400	480	
Profondeur	mm	277	330	400	
Volume chambre intérieure	l	20	53	115	
Nombre de clayettes série / max.		2/3	2/4	2/5	
Charge max. par clayette	kg	10	15	20	
Charge total max. admissible	kg	25	40	50	
Poids étuve vide	kg	44	72	105	
Nombre de portes	pièce	1	1	1	
Porte(s) intérieure(s) vitrée(s)	pièce	1	1	1	
<b>Données de température</b>					
Plage de température 1)	°C	0 à +100	-5 à +100	-5 à +100	
Dérive/temps	à 5 °C	± K	0,2	0,1	0,1
	à 40 °C	± K	0,2	0,1	0,1
Homogénéité	à 5 °C	± K	0,7	0,6	0,4
	à 25 °C	± K	0,3	0,2	0,1
	à 40 °C	± K	0,3	0,3	0,2
Temps d'échauffement 2)	à 40 °C	min	11	5	9
Temps de refroidissement 2) de 40 °C	à 5 °C	min	61	58	83
Temps de restitution (porte ouverte pendant 30 sec. 2)	à 5 °C	min	5	4	5
	à 40 °C	min	2	1	1
<b>Données électriques KB</b>					
IP type de protection selon la norme EN 60529			20	20	20
Tension nominale (± 10%)	V	230 1N~	230 1N~	230 1N~	
Fréquence réseau	Hz	50/60	50	50	
Fiche de secteur	Fiche de prise de courant de sécurité				
Puissance nominale	kW	0,34	0,46	0,46	
Consommation d'énergie 3)	à 5 °C	W	50	260	222
	à 40 °C	W	60	215	115
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1			II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1			2	2	2
Fusible de l'appareil 5x20 mm / 230V / moyenne inerte M	A	10 extérieur	10 extérieur	10 extérieur	

### Données de connexion électrique KB version cUL pour les Etats Unis et le Canada

Dimension		23	53	115
<b>Données électriques KB-UL</b>				
Tension nominale ( $\pm 10\%$ )	V	115 1N~	115 1N~	115 1N~
Fréquence réseau	Hz	60	60	60
Fiche de secteur	NEMA	5-15P	5-15P	5-15P
Puissance nominale	kW		0,36	0,46
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2	2
Fusible 6,3 x 32 mm / 250V / très inerte TT	A	12,5 extérieur	12,5 extérieur	12,5 extérieur
Fusible de température additionnel		classe 1 (DIN 12880) intérieur		

#### Légende:

- 1) A une température ambiante  $\leq 25$  °C.
- 2) à 98% de la valeur de consigne
- 3) Les données d'appareil sont utiles pour le calcul des climatisations.

Toutes les caractéristiques techniques sont valables uniquement pour les modèles standards à une température ambiante de +25 °C et avec une variation de la tension du secteur de  $\pm 10\%$ . Les données de température sont déterminées conformément au standard d'usine sur le modèle de la norme DIN 12880 et s'orientent sur les distances de mur recommandées de 10% de hauteur, largeur et profondeur de la chambre intérieure. En cas de chargement maximum de l'étuve, le temps d'échauffement et de refroidissement peuvent varier en fonction du matériel chargé.

**Toutes les indications sont des valeurs moyennes typiques pour les appareils produits en série. Tous droits de modifications techniques réservés.**



Si vous chargez l'appareil à capacité totale, des écarts des vitesses de chauffage et de refroidissement par rapport aux valeurs données sont possibles du fait de la charge.

## 20.5 Données techniques KB (E5.1)

Dimension			240	400	720
<b>Dimensions extérieures</b>					
Largeur	mm		925	925	1249
Hauteur (roues inclus)	mm		1460	1945	1924
Profondeur	mm		800	800	887
Profondeur, poignée de porte, tableau d'instruments, connexion inclus	mm		850	850	939
Ecart de mur en arrière (minimum) (écarteur)	mm		100	100	100
Ecart de mur latéral (minimum)	mm		100	100	100
Volume total espace vapeur	l		348	564	918
Nombre de portes	pièce		1	1	2
Porte(s) intérieure(s) vitrée(s)	pièce		1	1	2
<b>Dimensions intérieures</b>					
Largeur	mm		650	650	970
Hauteur	mm		785	1270	1250
Profondeur	mm		485	485	576
Volume chambre intérieure	l		247	400	698
Nombre de clayettes (série / max.)			2/9	2/15	2/15
Charge max. par clayette	kg		30	30	45
Charge total max. admissible	kg		100	120	150
Poids appareil vide	kg		170	220	309
<b>Données de température</b>					
Plage de température 1)		°C	-5 à +100	-5 à +100	-5 à +100
Dérive/temps	max.	± K	0,1	0,1	0,1
	max.	± K	0,5	0,6	0,5
Homogénéité	à 4 °C	± K	0,2	0,4	0,2
	à 25 °C	± K	0,2	0,2	0,2
	à 37 °C	± K	0,2	0,3	0,2
Compensation de chaleur maximale jusqu'à 40 °C		W	300	500	600
Temps de restitution (porte ouverte pendant 30 sec. 2)	à 4 °C	minutes	16	14	12
	à 25 °C	minutes	1	1	1
	à 37 °C	minutes	1	3	2
<b>Données électriques</b>					
IP type de protection selon la norme EN 60529			20	20	20
Tension nominale (+/-10%)		V	200-240 1N~	200-240 1N~	200-240 1N~
Fréquence réseau		Hz	50	50/60	50/60
Fiche de secteur			Fiche de prise de courant de sécurité		
Puissance nominale		kW	1,20	1,40	2,30
Consommation d'énergie 3)	à 4 °C	Wh/h	245	385	435
	à 25 °C	Wh/h	225	365	420
	à 37 °C	Wh/h	260	420	510
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1			II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1			2	2	2
Fusible de l'appareil 5x20 mm / 230V / moyenne inerte M		A	16 extérieur	16 extérieur	16 extérieur
Niveau sonore (environ)		dB (A)	52	53	53

### Données de connexion électrique KB version cUL pour les Etats Unis et le Canada

Dimension		240	400	720
<b>Données électriques KB-UL</b>				
Tension nominale (+/-10%)	V	100-120 1N~	100-120 1N~	200-240 2~
Fréquence réseau	Hz	60	60	60
Fiche de secteur	NEMA	5-20P	5-20P	6-20P
Puissance nominale	kW	1,70	1,40	2,30
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1	II	II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1	2	2	2	2
Fusible 6,3 x 32 mm / 250V / très inerte TT	A	16 extérieur	16 extérieur	--
Coupe-circuit automatique catégorie B, 2 pôles	A	--	--	16
Fusible de température additionnel	classe 1 (DIN 12880) intérieur			

- 1) Les valeurs basses sont valables à une température ambiante jusqu'à 25 °C max.
- 2) Jusqu'à 98% de la valeur de consigne.
- 3) Les données d'appareil sont utiles pour le calcul des climatisations.

Toutes les caractéristiques techniques sont valables uniquement pour les modèles standards vides à une température ambiante de +25 °C et avec une variation de la tension du secteur de +/-10%. Les données de température sont déterminées conformément au standard d'usine BINDER sur le modèle de la norme DIN 12880, et s'orientent sur les distances de mur recommandées de 10% de hauteur, largeur et profondeur de la chambre intérieure. Les données techniques se réfèrent à une vitesse de ventilation de 100%.

**Toutes les indications sont des valeurs moyennes typiques pour les appareils produits en série. Tous droits de modifications techniques réservés.**

	A une température de consigne de < 0 °C, le givre sur les vaporisateurs diminue la puissance frigorifique. Pour cette raison, exécutez un dégivrage régulier, par ex. 1 fois par semaine.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	En cas de chargement maximum de l'appareil, le temps d'échauffement et de refroidissement peuvent varier en fonction du matériel chargé.
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 20.6 Equipement et options



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.

Dimension	KB (E3.1)			KB (E5.1)		
	23	53	115	240	400	720
<b>Equipement standard</b>						
Régulateur de programmes à microprocesseur RD3 avec affichage digital	●	●	●	●	●	●
Régulateur de sécurité cl. 3.1 selon DIN 12880	●	●	●	●	●	●
Interface de communication RS 422	●	●	●	●	●	●
Porte vitrée intérieure	●	●	●	●	●	●
Système de refroidissement DCT™ avec réfrigérant R134a	●	●	●	●	●	●
4 roues (2 avec frein de blocage)	--	--	--	●	●	●
Passage de câble 30 mm à gauche, bouchon en silicone	--	--	--	●	●	●
<b>Options / Accessoires</b>						
Passages de câble additionnels 10 / 30 / 50 / 100 mm, bouchon en silicone	○	○	○	--	--	--
Passages de câble additionnels 30 / 50 / 100 mm, bouchon en silicone	--	--	--	○	○	○
Consolidation de clayettes (4 pièces)	○	○	○	○	○	○
Clayettes en acier inoxydable	○	○	○	○	○	○
Clayette perforée en acier inox	--	--	--	○	○	○
Clayette renforcée en acier inox avec consolidation de clayettes (chargement max. 70 kg)	--	--	○	○	○	○
Clayette stable (chargement max. 67 kg) avec fixation additionnelle pour l'opération d'une table à secousses, agitateur, système rotateur	--	○	○	○	○	○
Pieds en caoutchouc pour l'empilage sûr (4 pc.)	○	○	○	--	--	--
Interface Ethernet (au lieu de l'interface RS 422)	--	--	--	○	○	○
Sorties de commutation sans potentiel par prise DIN (6 pôles) (non valable pour KB 23-UL)	○	○	○	○	○	○
Prise intérieure étanche à l'eau 230 V IP 67 (prise male IP 67) (non valable pour KB-UL)	○	○	○	○	○	○
Sonde de température additionnelle flexible Pt 100, sortie par prise LEMO (3 pôles)	○	○	○	--	--	--
Sonde de température additionnelle flexible Pt 100, sortie par prise DIN (6 pôles), avec prise mâle DIN	--	--	--	○	○	○
Sortie analogique température 4-20mA, non ajustable, avec prise femelle DIN (6 pôles), avec prise mâle DIN	○	○	○	○	○	○
Data Logger Kit T 220	○	○	○	○	○	○
Serrure de porte	○	○	○	○	○	○
Sécurité de surchauffe cl. 3.3 selon DIN 12880	--	○	○	○	○	○
Eclairage intérieur (KB 53,115, 240: 15 W; KB 400, 720: 30 W)	--	○	○	○	○	○
Certificat de calibrage	○	○	○	○	○	○
Mesurages spatiaux de température, avec protocole de mesure et certificat	○	○	○	○	○	○
Documentation de qualification	○	○	○	○	○	○
Chariot à table avec des roues dotées d'un dispositif de blocage	--	○	○	--	--	--

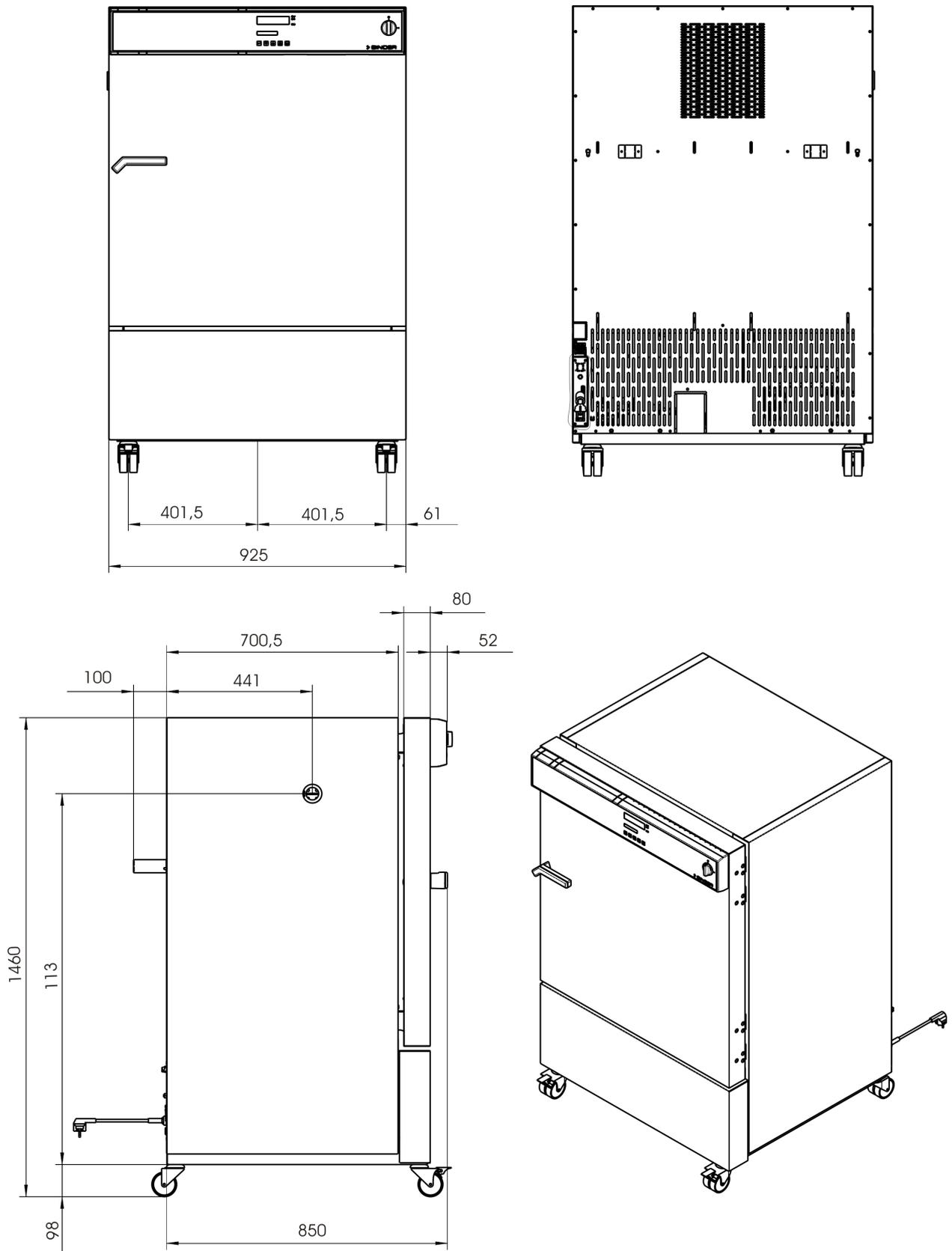
## 20.7 Pièces de rechange et accessoires

	<p>La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de la chambre que si tous les travaux de maintenance et la remise en bonne état sont effectués par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER, et si des pièces influençant la sécurité de l'appareil sont, en cas de défaillance, remplacés par des pièces de rechange originales. L'utilisateur est responsable de tout risque lors de l'utilisation de pièces accessoires non autorisées.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

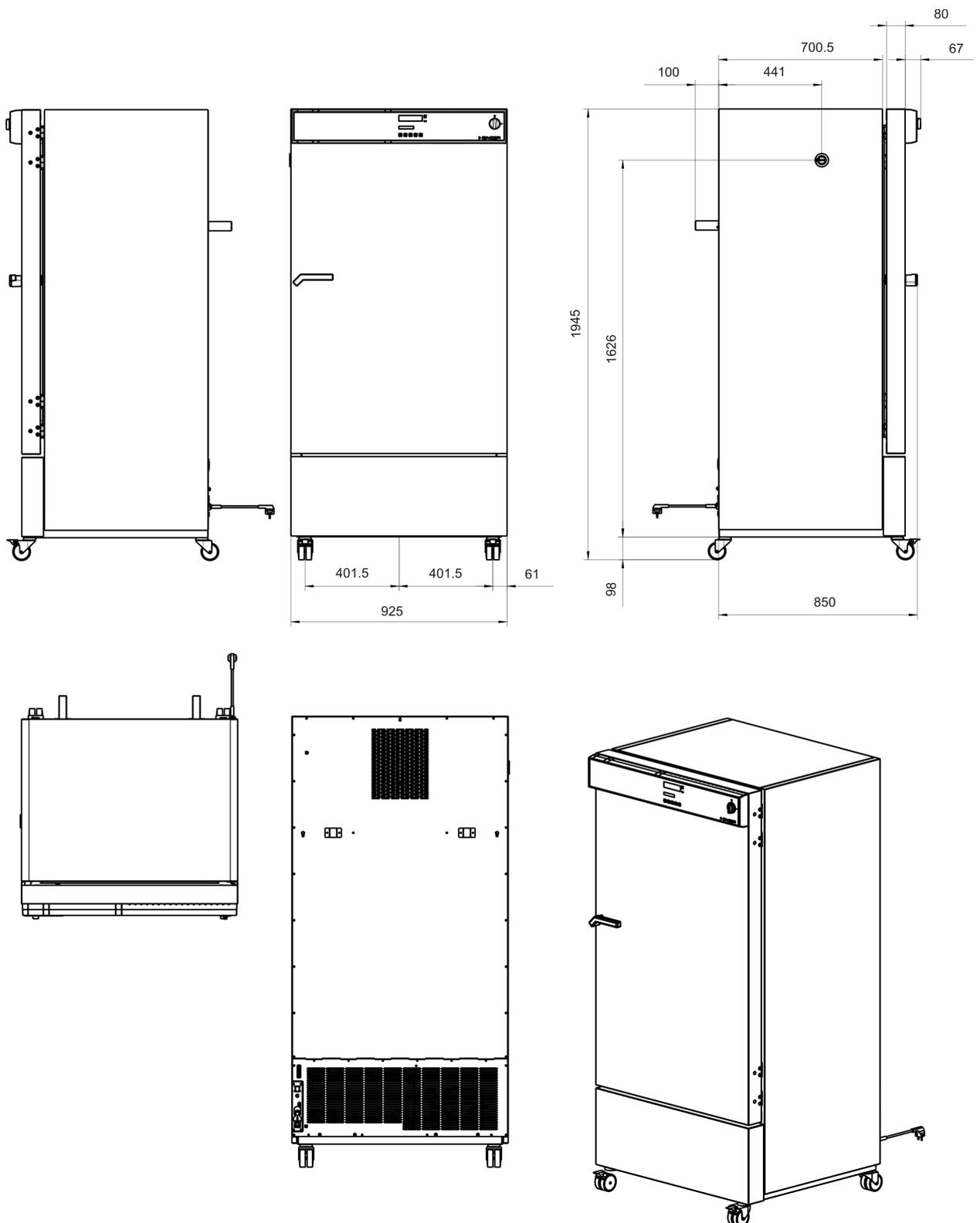
Dimension	KB (E3.1)			KB (E5.1)		
	23	53	115	240	400	720
Dénomination	Pièce no.					
Clayette en acier inox	6004-0051	6004-0007	6004-0008	6004-0101	6004-0101	6004-0106
Clayette perforée en acier inox	6004-0052	6004-0029	6004-0030	6004-0040	6004-0040	8009-0486
Clayette stable avec fixation additionnelle pour moteur de table à secousses	--	8012-0287	8012-0288	8012-0639	8012-0639	8012-0673
Clayette renforcée en acier inox avec consolidation de clayettes	--	--	--	8012-0638	8012-0638	8012-0674
Joint de porte en silicone	6005-0090	6005-0095	6005-0096			
Joint de porte en silicone (chambre)	--	--	--	6005-0147	6005-0212	6005-0196
Joint de porte en silicone (porte extérieure)	--	--	--	6005-0161	6005-0211	6005-0197
Joint de porte intermédiaire en silicone	--	--	--	--	--	6005-0192

Dénomination	Pièce no.
Pieds en caoutchouc pour l'empilage sûr (4 pièces) KB (E3.1)	8012-0001
Fusible de l'appareil 5x20mm 250V 10A moy. inerte M KB 23 / 53 / 115 (E3.1)	5006-0012
Fusible de l'appareil 6,3 x 32 mm / 250 V / très inerte TT KB (E3.1)-UL	5006-0045
Fusible de l'appareil 5x20mm 250V 16A moy. inerte M KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	5006-0013
Fusible de l'appareil 6,3 x 32 mm / 250 V / 16A très inerte TT KB 240 / 400 (E5.1)-UL	5006-0033
Consolidation de clayettes (4 pièces) KB 23 / 53 / 115 (E3.1)	8012-0531
Consolidation de clayettes (4 pièces) KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	8012-0620
Bouchon en silicone pour passage de câble, d30	6016-0035
Thermostat classe 1 (complet)	8009-0335
Sonde de température Pt 100 coudée KB 23 / 53 / 115 (E3.1)	5002-0031
Sonde de température 2x Pt 100 droite KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	5002-0043
Sonde de température Pt 100 droite (porte) KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	5002-0021
Certificat de calibrage de température	DL018021
Mesure spatiale de température avec certificat (2-5 points de mesure)	DL018022
Mesure spatiale de température avec certificat (6-9 points de mesure)	DL018023
Mesure spatiale de température avec certificat (10-18 points de mesure)	DL018024
Mesure spatiale de température selon la norme DIN 12880 avec certificat (27 points de mesure)	DL018025
Documentation de qualification	DL018031
Data Logger Kit T 220	8012-0715
Produit nettoyant neutre (concentré liquide)	1002-0016
Chariot à table avec des roues dotées d'un dispositif de blocage KB 53 / 115 (E3.1)	9051-0018

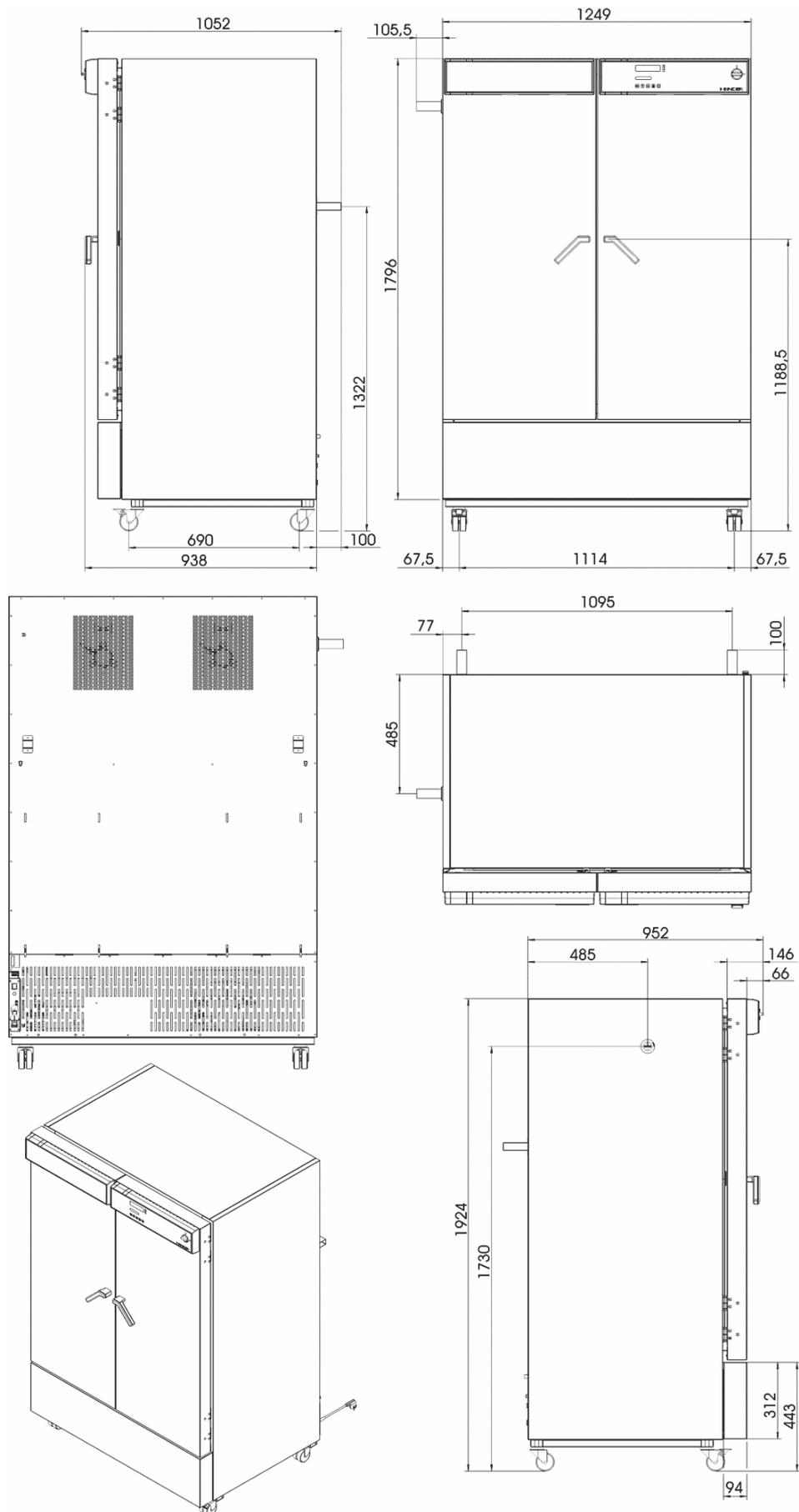
## 20.8 Plan des cotes KB 240



## 20.9 Plan des cotes KB 400



## 20.10 Plan des cotes KB 720



## 21. Déclaration de l'absence de nocivité

### 21.1 Pour les appareils situés à l'extérieur de l'Amérique du Nord et de l'Amérique centrale

#### 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.  
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!

<b>1.</b>	<b>Modèle d'appareil/pièce: / Gerät / Bauteil / Typ:</b>
<b>2.</b>	<b>No. de série / Serien-Nr.:</b>
<b>3.</b>	<b>Description des matières utilisées/matières biologiques / Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:</b>
<b>3.1</b>	<b>Désignations / Bezeichnungen:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.2</b>	<b>Précautions à prendre lors de l'utilisation de ces substances / Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____

<b>3.3</b>	<b>Précautions à prendre lors du contact avec des personnes ou lors du dégagement / Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
<b>3.4</b>	<b>D'autres informations importantes à suivre / Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>4.</b>	<b>Déclaration concernant le danger des matières (veuillez marquer) / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen) :</b>
<input type="checkbox"/>	<b>4.1 Concernant des matières non toxiques, non radioactives, non dangereuses du point de vue biologique / für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe:</b>
<b>Nous assurons que l'appareil/la pièce mentionné en dessus ... / Wir versichern, dass o.g. Gerät/Bauteil...</b>	
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	des produits éventuels de réaction ne sont ni toxiques ni dangereux / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.
<input type="checkbox"/>	des résidus éventuels des matières dangereuses ont été éliminés / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden.
<input type="checkbox"/>	<b>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.</b>
<b>Nous assurons que ... / Wir versichern, dass ...</b>	
<input type="checkbox"/>	les matières dangereuses qui ont été en contact avec l'appareil/la pièce mentionné en dessus, sont mentionnées sous 3.1 et que toutes les indications sont complètes et correctes / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.
<input type="checkbox"/>	l'appareil / la pièce n'a pas été en contact avec de la radioactivité / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam
<b>5.</b>	<b>Transport/transporteur / Transportweg/Spediteur:</b>
Expédition par (Nom du transporteur, etc.) Versendung durch (Name Spediteur o.ä.)	
_____	
Date de l'expédition à BINDER GmbH / Tag der Absendung an BINDER GmbH:	
_____	

**Nous déclarons que nous avons pris les mesures suivants / Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:**

- toutes les matières dangereuses ont été éliminées de l'appareil et de ses des parts et qu'il n'y a donc pas de risque pour les personnes correspondantes lors de manipulation ou de réparation / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Person keinerlei Gefährdung besteht
- l'appareil à été bien emballé et complètement marqué / das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet.
- le transporteur a été informé concernant le danger de l'envoi (si nécessaire) / der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.

Nous nous engageons à prendre toutes les responsabilités envers la société BINDER en cas d'information fausse ou incomplète et à exempter la société BINDER de demandes éventuelles de dommages-intérêts de tierces personnes / Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende 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.

## 21.2 Pour les appareils en Amérique du Nord et en Amérique centrale

### 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](http://www.binder-world.us) at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? ( <i>pictures</i> )
	<input type="radio"/> Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>If yes -&gt; PO #</i>		
<i>If yes -&gt; Date PO placed</i>		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

## Customer (End User) Decontamination Declaration

### Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

<b>1.</b>	<b>Unit/ component part / type:</b>
<b>2.</b>	<b>Serial No.</b>
<b>3.</b>	<b>List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material</b>
<b>3.1</b>	<b>List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.2</b>	<b>Safety measures required for handling the list under 3.1</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.3</b>	<b>Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
<b>3.4</b>	<b>Other important information that must be considered:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____

**4. Declaration of Decontamination**

**For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.**

**We hereby guarantee that**

4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.

4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity

4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a persons in the shipping, handling or repair of these returned unit

4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.

4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

**I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties..**

Name: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone #: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_



Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.

