Mode d'emploi

Traduction du mode d’emploi original

MKF (E5)

Enceintes climatiques pour des conditions variables à régulation programmable

Modèle	Variante de modèle	N° de référence
MKF 56	MKF056-230V	9020-0378, 9120-0378
	MKF056-240V	9020-0389, 9120-0389
MKF 115	MKF115-400V	9020-0379, 9120-0379
	MKF115-400V-C	9020-0357 (avec convertisseur de tension et de fréquence)
MKF 240	MKF240-400V	9020-0380, 9120-0380
	MKF240-400V-C	9020-0358 (avec convertisseur de tension et de fréquence)
MKF 720	MKF720-400V	9020-0381, 9120-0381
	MKF720-400V-C	9020-0359 (avec convertisseur de tension et de fréquence)

MKFT (E5)

Enceintes climatiques pour des conditions variables à basses températures, à régulation programmable

Modèle	Variante de modèle	N° de référence
MKFT 115	MKFT115-400V	9020-0382, 9120-0382
	MKFT115-400V-C	9020-0362 (avec convertisseur de tension et de fréquence)
MKFT 240	MKFT240-400V	9020-0383, 9120-0383
	MKFT240-400V-C	9020-0361 (avec convertisseur de tension et de fréquence)
MKFT 720	MKFT720-400V	9020-0384, 9120-0384
	MKFT720-400V-C	9020-0360 (avec convertisseur de tension et de fréquence)

BINDER GmbH

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

Table des matières

1. SECURITE 7

1.1 Remarques d'ordre juridique 7
1.2 Structure des consignes de sécurité 7
1.2.1 Degrés d'avertissement 7
1.2.2 Symbole de sécurité 8
1.2.3 Pictogrammes 8
1.2.4 Structure de texte de la consigne de sécurité 9
1.3 Position des signes de sécurité à l'appareil 9
1.4 Plaque signalétique 11
1.5 Consignes de sécurité générales sur l'installation et l'opération de l'appareil 12
1.6 Utilisation conforme aux dispositions 14
1.7 Instructions de service 14
1.8 Mesures sélectionnes pour la prévention des accidents 15
1.9 Résistance du capteur d'humidité contre des substances nocives 16

2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL 17

2.1 Vue d'ensemble de l'appareil 18
2.2 Panneau d'instrumentation 18
2.3 Tableau d'instruments latéral 19
2.4 Interrupteur principal (MKF 56) 20
2.5 Interrupteur d'alimentation à l'arrière (MKF / MKFT 115, 240, 720) 20
2.6 Vue d'arrière de l'appareil 21

3. ETENDUE DE LIVRAISON, TRANSPORT, STOCKAGE ET EMPLACEMENT .. 23

3.1 Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison 23
3.2 Conseils pour le transport approprié 24
3.3 Stockage 24
3.4 Emplacement et conditions d'environnement 25

4. INSTALLATION DE L'APPAREIL ET CONNEXIONS 27

4.1 Raccord des eaux usées pour le système d'humidification 27
4.2 Alimentation en eau fraîche pour le système d'humidification 27
4.2.1 Alimentation en eau automatique pour le système d'humidification par conduite d'eau fraîche 28
4.2.2 Alimentation en eau manuelle par nourrice d'eau externe (option pour MKF 56) 28
4.2.3 Alimentation en eau manuelle pour le système d'humidification par nourrice d'eau fraîche interne (MKF/MKFT 115, 240, 720) 28
4.2.4 Cycle d'eau: Levier pour le recyclage du condensé (option pour MKF/MKFT 115, 240, 720) 29
4.3 Raccord de la sortie d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau (option pour MKFT 720 et MKF) 29
4.4 Raccord de l'entrée d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau (option pour MKFT 720 et MKF) 30
4.5 Kit de connexion pour la connexion d'eau fraîche de l'appareil à un robinet 30
4.6 Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour pour la connexion d'eau fraîche de l'appareil (disponible par BINDER Individual) 31
4.7 Installation et montage du convertisseur de tension et de fréquence (appareils avec convertisseur de tension et de fréquence) 33
4.8 Branchement électrique 34
4.8.1 Information pour la connexion de l'enceinte climatique 34
4.8.2 Connexion du convertisseur de tension et de fréquence (appareils avec convertisseur de tension et de fréquence) 35

5. VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS DU REGULATEUR DE PROGRAMMES MB2 37

5.1 Fonctions d'opération de l'écran d'accueil 38
5.2 Les vues d'écran: écran d'accueil, affichage de programme, représentation d'enregistreur graphique 39

5.3 Vue d'ensemble des symboles du régulateur 40
5.4 Modes d'opération 42
5.5 Structure de menu du régulateur 43
5.5.1 Menu principal 44
5.5.2 Menu secondaire « Paramètres » 45
5.5.3 Menu secondaire « Maintenance » 45
5.6 Principe des entrées au régulateur 46
5.7 Comportement pendant et après une panne de secteur 46
5.8 Comportement suite à l'ouverture de la porte 47

6. MISE EN SERVICE 47

6.1 Activer l'appareil 47
6.2 Réglages du régulateur suite au démarrage de l'appareil 48
6.3 Activer / désactiver la régulation d'humidité 49

7. REGLAGE DES VALEURS DE CONSIGNE EN MODE D'OPERATION VALEUR FIXE 49

7.1 Entrée des valeurs de consigne par le menu « Valeurs de consigne » 50
7.2 Entrée directe de valeurs de consigne par l'écran d'accueil 51
7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande 51

8. PROGRAMME DE MINUTERIE: FONCTION CHRONOMETRE 52

8.1 Lancer un programme de minuterie 52
8.1.1 Comportement pendant le temps de délai de programme 53
8.2 Arrêter un programme de minuterie en cours 53
8.2.1 Mettre en pause un programme de minuterie en cours 53
8.2.2 Annuler un programme de minuterie en cours 53
8.3 Comportement après la fin du programme 53

9. PROGRAMMES TEMPORAIRES 54

9.1 Lancer un programme temporaire existant 54
9.1.1 Comportement pendant le temps de délai de programme 55
9.2 Arrêter un programme temporaire en cours 55
9.2.1 Mettre en pause un programme temporaire en cours 55
9.2.2 Annuler un programme temporaire en cours 55
9.3 Comportement après la fin du programme 55
9.4 Créer un nouveau programme temporaire 56
9.5 L'éditeur de programme: gestion des programmes 56
9.5.1 Supprimer un programme temporaire 57
9.6 L'éditeur de section: gestion des sections de programme 58
9.6.1 Créer une nouvelle section de programme 59
9.6.2 Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer 59
9.6.3 Supprimer une section de programme 60
9.7 Entrée des valeurs pour la section de programme 61
9.7.1 Durée de section 61
9.7.2 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne 62
9.7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande 63
9.7.4 Entrée des valeurs de consigne 64
9.7.5 Marge de tolérance 65
9.7.6 Répétitions d'une ou de plusieurs sections dans un programme temporaire 66
9.7.7 Sauvegarder le programme temporaire 66

10. PROGRAMMES DE SEMAINE 67

10.1 Lancer un programme de semaine existant 67
10.2 Annuler un programme de semaine en cours 67
10.3 Créer un nouveau programme de semaine 68
10.4 L'éditeur de programme: gestion des programmes 69
10.4.1 Supprimer un programme de semaine 70

10.5 L'éditeur de section: gestion des sections de programme 71
10.5.1 Créer une nouvelle section de programme 72
10.5.2 Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer 72
10.5.3 Supprimer une section de programme 73
10.6 Entrée des valeurs pour la section de programme 73
10.6.1 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne 73
10.6.2 Jour de la semaine 74
10.6.3 Instant de démarrage 74
10.6.4 Entrée des valeurs de consigne 75
10.6.5 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande 75

11. FONCTIONS DE NOTIFICATION ET D'ALARME 76

11.1 Vue d'ensemble des messages de notification et d'alarme 76
11.1.1 Messages d'information 76
11.1.2 Messages d'alarme 77
11.1.3 Messages concernant le système d'humidité 77
11.2 Etat d'alarme 79
11.3 Acquittement d'une alarme, liste des alarmes actives 79
11.4 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore 80

12. THERMOSTATS DE SECURITE 80

12.1 Sécurité de surchauffe (classe 1) 80
12.2 Régulateur de sécurité de surchauffe (sécurité de surchauffe) classe 2) 80
12.2.1 Mode de régulateur de sécurité 81
12.2.2 Réglage du régulateur de sécurité 81
12.2.3 Messages et procédé en cas d'alarme 82
12.2.4 Contrôle de fonctionnement 82
12.3 Limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 (option) 83

13. GESTION D'UTILISATEURS 84

13.1 Niveaux d'autorisation et protection par mot de passe 84
13.2 Connexion de l'utilisateur 87
13.3 Déconnecter l'utilisateur 88
13.4 Changement d'utilisateur 88
13.5 Attribution et changement du mot de passe 89
13.5.1 Changement de mot de passe 89
13.5.2 Supprimer les mots de passe pour des niveaux d'autorisation individuels 91
13.5.3 Nouvelle attribution du mot de passe quand la protection par mot de passe était désactivée pour l'autorisation « Admin » ou « Service » 92
13.6 Code d'activation 93

14. CONFIGURATION GENERALE DU REGULATEUR 94

14.1 Sélection de la langue du menu du régulateur 94
14.2 Réglage de la date et de l'heure 94
14.3 Choix de l'unité de température 96
14.4 Configuration de l'écran 96
14.4.1 Adapter les paramètres de l'écran 96
14.4.2 Calibrer l'écran tactile 97
14.5 Réseau et communication 98
14.5.1 Interfaces sérielles 98
14.5.2 Ethernet 99
14.5.3 Serveur web 100
14.5.4 Courrier électronique 101
14.6 Menu USB : Transfert de données par l'interface USB 102
14.7 Arrêt automatique de l'éclairage intérieur 103

15. INFORMATION GENERALE 103

15.1 Données de contact au S.A.V. BINDER 103
15.2 Paramètres d'opération actuels 104
15.3 Liste des évènements 105

15.4 Information technique sur l'appareil 105
15.5 Fonction d'auto-test (MK 56) 106

16. REPRESENTATION D'ENREGISTREUR GRAPHIQUE 108

16.1 Les écrans 108
16.1.1 Afficher et masquer la légende 108
16.1.2 Changer entre les pages de la légende 108
16.1.3 Afficher et masquer des indications spéciales 109
16.1.4 Représentation historique 109
16.2 Configuration des paramètres 112

17. SYSTEME D'HUMIDITE 113

17.1 Fonctionnement du système d'humidification / déshumidification 114
17.1.1 Système d'humidification 114
17.1.2 Eau fraîche 115
17.1.3 Eau usée 116
17.1.4 Système de déshumidification 116

18. DEGIVRAGE LORS DE L'OPERATION DE REFROIDISSEMENT 116

19. PROTECTION ANTI-CONDENSATION PAR PISTE DE COMMANDE 117

20. SORTIES DE COMMUTATION SANS POTENTIEL PAR PISTES DE COMMANDE 118

21. OPTIONS 119

21.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (option) 119
21.2 Interface RS 485 (option) 119
21.3 Data Logger kits (option) 119
21.4 Sorties analogiques pour la température et l'humidité (option) 120
21.5 Connexion d'air comprimé (option) 121
21.6 Séchoir à air comprimé régulé (option) 121
21.7 Refroidissement à l'eau (option pour MKF 56, 115, 240, 720 et MKFT 720) 123
21.8 Affichage de la température d'échantillon avec sonde Pt 100 flexible (option) 123
21.9 Nourrices d'eau fraîche et d'eau usée externes (option pour MKF 56) 124
21.9.1 Connexion de la nourrice d'eau fraîche et de la pompe 124
21.9.2 Connexion de la nourrice d'eau usée 125
21.9.3 Connexion pour le recyclage de l'eau usée 126
21.10 BINDER Pure Aqua Service (option) 127

22. MAINTENANCE, NETTOYAGE ET SERVICE APRES-VENTE 127

22.1 Intervalles de maintenance, service après-vente 127
22.2 Nettoyage et décontamination 128
22.2.1 Nettoyage 128
22.2.2 Décontamination 130
22.3 Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH 131

23. ELIMINATION 132

23.1 Elimination de l'emballage de transport 132
23.2 Mise hors service 132
23.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne 132
23.4 Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne 134
23.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne 135

24. DEPANNAGE 136

25. DESCRIPTION TECHNIQUE 139

25.1 Calibrage et ajustage effectués en usine 139
25.2 Coupe-circuit miniature 139
25.3 Définition du volume utile 139

25.4 Données techniques MKF (E4) 140
25.5 Données techniques MKFT (E4) 142
25.6 Equipement et options (extrait) 144
25.7 Accessoires et pièces de rechange (extrait) 146
25.8 Tracés d'échauffement et de refroidissement MKF 147
25.9 Tracés d'échauffement et de refroidissement MKFT 148
25.10 Tracés de compensation de chaleur MKF 149
25.11 Tracés de compensation de chaleur MKFT 150
25.12 Plans des côtes 151

26. CERTIFICATS ET DECLARATIONS DE CONFORMITE 156

26.1 Déclaration de conformité UE pour MKF 156
26.2 Déclaration de conformité UE pour MKFT 159
26.3 Certificat pour la marque de conformité GS de la "Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles) ... 162

27. ENREGISTREMENT DU PRODUIT 164

27.1 Enregistrement de l'appareil BINDER 164
27.2 Multi Management Software APT-COM™ Edition BASIC 165

28. DECLARATION DE L'ABSENCE DE NOCIVITE 166

28.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada 166
28.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada 169

Chère cliente, cher client,

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

1. Sécurité

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

AVERTISSEMENT

Non-respect des consignes de sécurité

Possibilité de blessures graves et de dommages au produit.

- Respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi
- Lisez attentivement le mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité.

1.1 Remarques d'ordre juridique

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

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

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 Z535.6.

1.2.1 Degrés d'avertissement

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

PRECAUTION

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

PRECAUTION

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

1.2.2 Symbole de sécurité

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

1.2.3 Pictogrammes

Signaux de danger			
Danger électrique	Surfaces chaudes	Atmosphères explosives	Danger de renverse-ment
Danger de soulever du poids trop lourd	Humidité de l'air élevée	Danger d'échaudure	Danger pour l'environnement
Substances nocives	Risque microbien	Danger de gel	Risque de corrosion et / ou de brûlure chimique
Signaux d'obligation			
Obligation générale	Prendre connaissance du mode d'emploi	Débrancher la prise secteur	Soulever par des dispo-sitifs techniques
Respecter les mesures antipollution	Porter des gants de protection	Porter des lunettes pro-tectrices	

Signaux d'interdiction			
Ne pas toucher	Pas d'arrosage	Interdiction de monter	

	Consignes à respecter pour assurer le fonctionnement optimal de l'appareil.

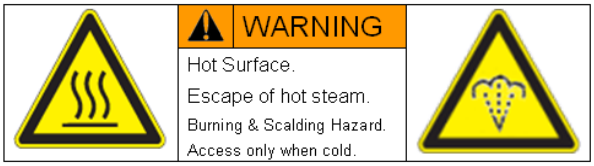
1.2.4 Structure de texte de la consigne de sécurité

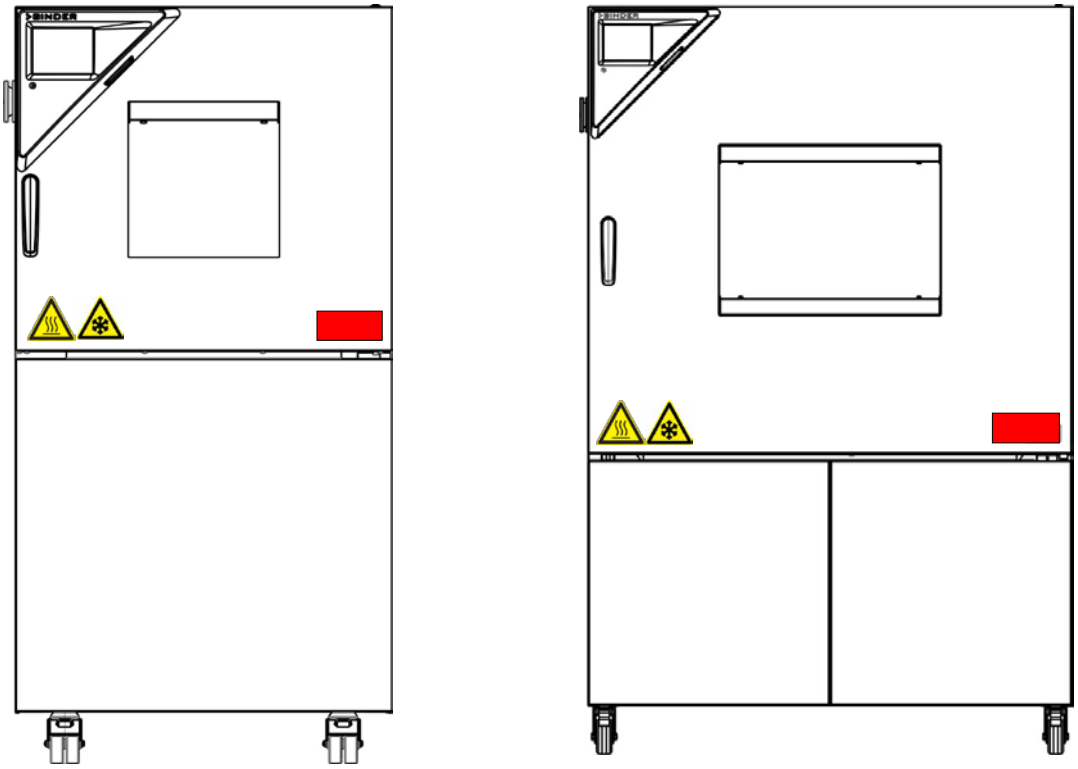
Type / cause du danger.
Conséquences possibles.
∅ Instructions : interdictions.
➢ Instructions : obligations.

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

1.3 Position des signes de sécurité à l'appareil

Les signes suivants se trouvent sur l'appareil:

Pictogrammes (Signaux de danger)	
Surfaces chaudes (face avant de l'appareil)	Surfaces froides (face avant de l'appareil)
Danger électrique (appareil avec convertisseur de tension et de fréquence: sur le convertisseur de tension et de fréquence)	
Observer la qualité d'eau fraîche prescrite (à côté de l'entrée d'eau à l'arrière de l'appareil; sur la nourrice optionnelle d'eau fraîche)	
 Danger de brûlage et d'échaudure (dos de l'appareil)	
Plaque de service	



Exemple: MKF 56 Exemple: MKF 240

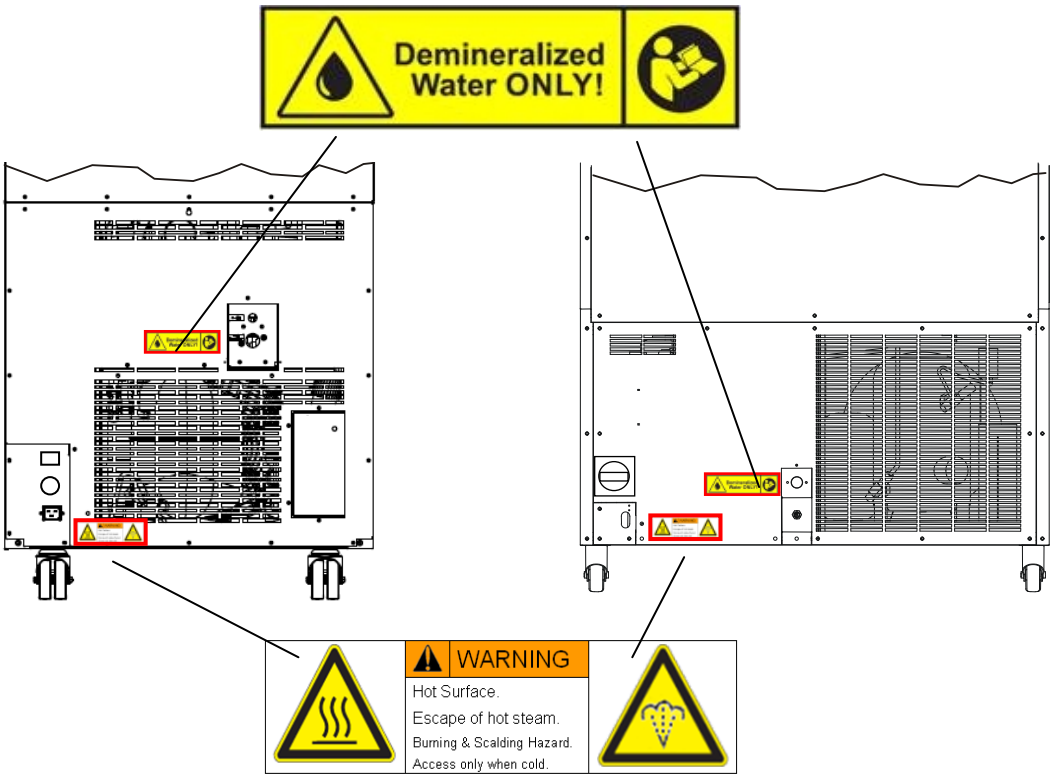


Figure 1: Position des signes à l'appareil

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

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

1.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe au côté gauche de l'appareil, en bas à droite, au-dessus du module d'humidité et de réfrigération.

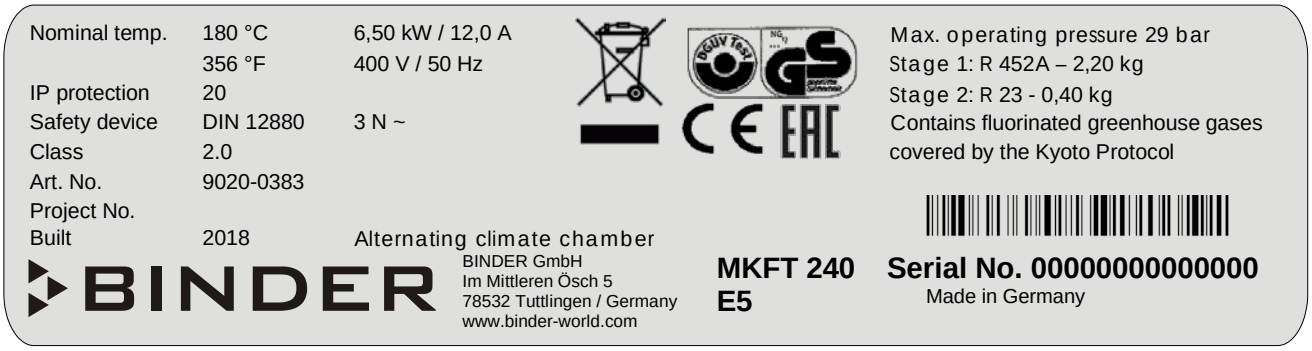
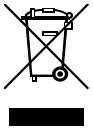


Figure 2: Plaque signalétique (exemple MKFT 240 standard)

Indications sur la plaque signalétique (exemple)		**Information**
BINDER		Fabricant: BINDER GmbH
MKF 56		Modèle
Alternating climate chamber		Nom de l'appareil: Enceinte climatique pour des conditions variables
Serial No.	00000000000000	No. de série de l'appareil
Built	2018	Année de fabrication de l'appareil
Nominal tempera-ture	180 °C 356°F	Température nominale
IP protection	20	IP type de protection selon la norme EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Sécurité de surchauffe selon la norme DIN 12880 :2007
Class	2.0	Classe de la sécurité de surchauffe
Art. No.	9020-0383	No. d'article de l'appareil
Project No.	---	Optionnel : Application spéciale selon projet no.
6,50 kW		Puissance nominale
12,0 A		Courant nominal
400 V / 50 Hz		Tension nominale +/-10% à la fréquence de secteur indi-quée
3 N ~		Type de courant
Max operating pressure 29 bar		Pression de service max. dans le système de réfrigération
Stage 1: R 452A - 2,20 kg		Réfrigération 1er étage : type de réfrigérant et poids de remplissage
Stage 2: R 23 – 0,40 kg		Réfrigération 2^{e} étage : 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**
CE	Marquage de conformité « CE »
	Equipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Symbole sur la plaque signalétique	Information
	Marque de conformité GS de la “Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test“ (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles, l'organisme d'essais et de certification « Denrées alimentaires et Emballages » dans DGUV Test). (Non valable pour MKF056-240V)
EAC	L’appareil a été certifié sur la base des Règlements Techniques (TR CU) de l’Union Economique Eurasienne (Russie, Biélorussie, Arménie, Kazakhstan, Kirghizistan).

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

Lors de la mise en service de l’appareil et de sa mise en place, veuillez respecter l’information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires (autrefois directives pour laboratoires BGI/GUV-I 850-0, BGR/GUV-R 120 ou ZH 1/119, émises par l’association professionnelle allemande) (pour l’Allemagne).

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

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

PRECAUTION

Danger de surchauffe.

Endommagement de l’appareil.

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

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

L’appareil ne doit pas être opérée dans des locaux exposés aux explosions.

DANGER

Danger d’explosion.

Danger de vie.

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

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

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

DANGER

Danger d’explosion.

Danger de vie.

∅ NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans l’enceinte.

∅ PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air à l’intérieur de l’enceinte.

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

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

DANGER

Danger de courant électrique.

Danger de vie.

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

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

PRECAUTION

L'intérieur de la chambre, la fenêtre et le passage de câbles deviennent chaud lors de l'opération.

Danger de brûlage.

∅ NE PAS toucher la fenêtre, les surfaces intérieures, les passages de câbles et le matériel de charge au cours d'opération.

AVERTISSEMENT

Danger de renversement.

Danger de blessures.

Endommagement de l'appareil et du matériau de charge.

Le revêtement du boîtier peut s'arracher sous charge.

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

1.6 Utilisation conforme aux dispositions

Les enceintes climatiques pour des conditions variables MKF / MKFT sont aptes au traitement thermique des matériaux solides ou pulvérisés et des produits en vrac par échauffement ou refroidissement. Elles peuvent être utilisées pour des matériaux non dangereux. Les composantes du matériau de charge ne doivent jamais former un mélange explosif, en contact avec l'air. La température à l'intérieur de l'enceinte 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 appareils remplissent toutes les conditions requises pour l'essai de matériaux et les tests de vieillissement.

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

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

	Le respect des instructions du mode d'emploi et l'exécution des travaux de maintenance (chap. 21.10) font partie de l'utilisation conforme aux dispositions.

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

	DANGER **Danger d'explosion ou d'implosion.** **Danger d'intoxication.** **Danger de vie.** ∅ NE JAMAIS introduire de matériaux inflammables ou explosifs à la température de travail dans l'appareil, en particulier, aucune source d'énergie comme les piles ou les batteries lithium-ion. ∅ NE JAMAIS introduire de poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air à l'intérieur de l'enceinte. ∅ 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

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

1.7 Instructions de service

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

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

1.8 Mesures sélectionnes pour la prévention des accidents

L'opérateur de l'appareil doit respecter la règle suivante: « Betreiben von Arbeitsmitteln. Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen » (Opération d'équipements de travail. Fonctionnement des systèmes de réfrigération, des pompes à chaleur et des équipements de réfrigération, GUV-R 500 chap. 2.35) (pour l'Allemagne).

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

- **Indications sur la plaque signalétique**

  Voir mode d'emploi chap. 1.4.

- **Mode d'emploi**

  Un mode d'emploi est disponible pour chaque appareil.

- **Contrôle de surtempérature**

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

  L'appareil est équipé d'un régulateur de sécurité additionnel (limiteur de température classe 2.0 selon DIN 12880 :2007). Lorsque la température est dépassée, un signal optique et un signal sonore se déclenchent.

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

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

- **Charges électrostatiques**

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

- **Rayonnement non ionisant**

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

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

  Contrôlé selon la norme EN ISO 13732-1:2008

- **Sols**

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

- **Nettoyage**

  Voir mode d'emploi chap. 22.2.

- **Contrôles**

  L'appareil était contrôlé par la « Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test » (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles, l'organisme d'essais et de certification « Denrées alimentaires et Emballages » dans DGUV Test) et porte la marque GS. (Non valable pour MKF056-240V)

1.9 Résistance du capteur d'humidité contre des substances nocives

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

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

- Les gaz suivants n'ont pas d'influence sur le capteur d'humidité et le mesure d'humidité: argon (Ar), gaz carbonique (CO_2), hélium (He), hydrogène (H_2), néon (Ne), azote (N_2), protoxyde d'azote (gaz hilarant) (N_2O), oxygène (O_2)
- Les gaz suivants n'ont pas ou très peu d'influence sur le capteur d'humidité: butane (C_4H_{10}), éthane (C_2H_6), méthane (CH_4), gaz naturel propane (C_3H_8)
- Les gaz suivants n'ont pas ou très peu d'influence sur le capteur d'humidité, pourvu qu'ils n'excèdent pas les expositions indiquées:

		Concentration maximale au poste de travail		**Concentration tolérée lors d'exposition permanente**	
Substance	**Formule**	**ppm**	mg/m^3	**ppm**	mg/m^3
Ammoniac	NH_3	20	14	5500	4000
Acétone	CH_3COCH_3	500	1200	3300	8000
Benzine		300	1200		150000
Chlore	Cl_2	0,5	1,5	0,7	2
Acide acétique	CH_3COOH	10	25	800	2000
Acétate d'éthyle	$CH_3COOC_2H_5$	400	1400	4000	15000
Ethanol	C_2H_5OH	500	960	3500	6000
Ethylèneglycol	$HOCH_2CH_2OH$	10	26	1200	3000
Formaldéhyde	HCHO	0.3	0.37	2400	3000
Isopropanol	$(CH_3)_2CHOH$	200	500	4800	12000
Méthanol	CH_3OH	200	260	3500	6000
Méthyléthylcétone	$C_2H_5COCH_3$	200	590	3300	8000
Ozone	O_3	0,1	0,2	0,5	1
Acide chlorhydrique	HCl	2	3	300	500
Acide sulfhydrique	H_2S	10	15	350	500
Oxydes azotiques	NO_x	5	9	5	9
Anhydride sulfureux	SO_2	5	13	5	13
Toluène / Xylol	$C_6H_5CH_3$	100	380	1300	5000
Xylène	$C_6H_4(CH_3)_2$	100	440	1300	5000

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

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

2. Description de l’appareil

L’enceinte climatique pour des conditions variables MKF / MKFT est une étuve de précision spécialement conçue pour le champ d’essais de matériau et de simulations d’environnement avec ses capacités inégalables nettement supérieures à celles des appareils standard. Elle remplit toutes les conditions requises pour les tests de vieillissement et de stress.

Les appareils sont équipés d’un régulateur à écran et à microprocesseur avec technologie à deux canaux pour température et humidité ainsi que d’un affichage digital précis à 0,1 °C et á 0,1% r.H. près. Avec son vaste éventail de réglages de programmes, le régulateur de programmes MB2 offre toutes les possibilités pour déterminer précisément les cycles de température et d’humidité avec des phases rapides de chauffage et de refroidissement.

Avec son système d’humidification et de déshumidification contrôlé par microprocesseur, l’appareil est une armoire d’essais climatiques de haute précision. Les spécifications d'essai régulières de température et de climat correspondant à des normes DIN et IEC sont remplis. D’autre part, des conditions climatiques constantes peuvent être simulées exactement pendant de longues périodes pour d’autres applications telles que p. ex. le conditionnement d’échantillons pour les contrôles de matériaux comme le papier, les textiles, les matières plastiques, les matériaux de construction, etc.

Le système APT.line™ breveté (principe de conduite d'air et de chambre de préchauffage) garantit une précision de température et d’humidité inégalée sur toute la surface de travail. L’appareil dispose d’un système frigorifique puissant permettant des vitesses de refroidissement des plus rapides. En outre, elle 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.

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

L’isolation de qualité supérieure garantit un mode de fonctionnement qui réduit le bruit à un minimum ainsi qu'une température de boîtier externe très faible. La chambre intérieure ainsi que la chambre de préchauffage et l’intérieur des portes sont en en acier inox V2A (matériel no. 1.4301, équivalent américain AISI 304). Lors de l’opération de l’appareil à des températures élevées (au-dessus de 150 °C), l’influence de l’oxygène de l’air peut provoquer des colorations sur les surfaces métalliques (brun jaunâtre ou bleu), causé par des oxydations naturelles. Une telle coloration n’a aucun effet sur la fonction de l’appareil et ne va point diminuer sa qualité. Le boîtier est recouvert d’une peinture pulvérisée RAL 7035. Tous les coins et les bords sont revêtus.

Le régulateur de programme MB2, monté de série, comporte beaucoup de services adaptés, des fonctions d'alarme et d’enregistreur supplémentaires. La programmation des cycles de contrôle s'effectue simplement et agréablement grâce au régulateur à écran tactile et aussi au logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option, chap. 21.1) en relation directe avec les PC via intranet. L’appareil est équipé en standard d'une interface Ethernet permettant la communication et la programmation via l'ordinateur. En outre, le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER (option, chap. 21.1) facile à utiliser permet de relier en réseau jusqu'à 100 appareils et de connecter un PC pour leur surveillance ainsi que pour l'enregistrement et la représentation de données de température et d’humidité. Pour d’autres options, voir chap. 25.6.

Les appareils sont équipés de quatre roulettes dont les deux avant peuvent être bloquées par des freins.

Domaines de température

- MKF sans humidité : -40 °C à + 180ºC
- MKFT sans humidité : -70 °C à + 180ºC
- MKF / MKFT en opération climatique : + 10 °C à +95 °C.
- Appareils avec l‘option séchoir à air comprimé en opération climatique : 0 °C à +95 °C

Domaines d’humidité :

- 10 % r.H. à 98 % r.H.
- Appareils avec l‘option séchoir à air comprimé : 5 % r.H. à 98% r.H.

2.1 Vue d’ensemble de l’appareil

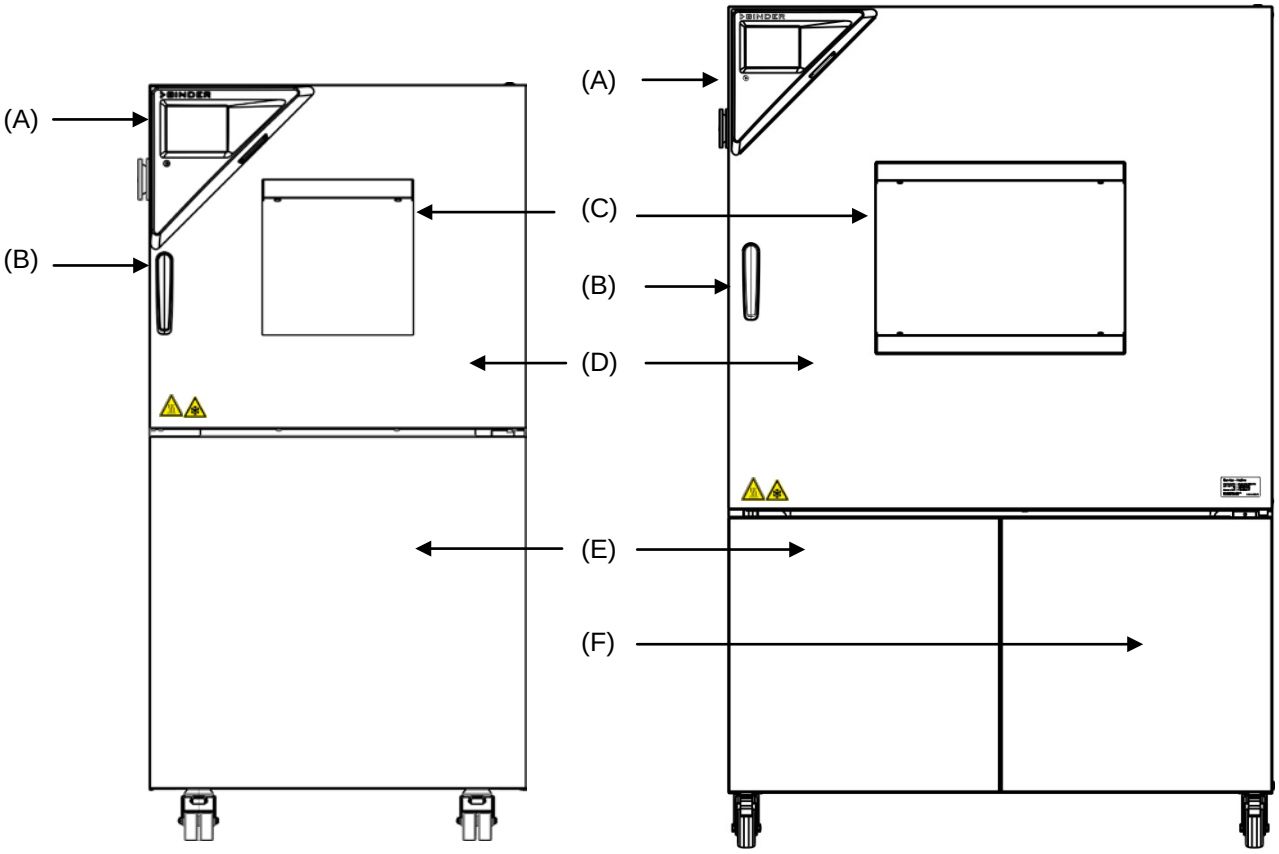


Figure 3: Enceintes climatiques pour des conditions variables MKF / MKFT

(A)	Panneau d’instrumentation	(D)	Porte de l’appareil
(B)	Poignée	(E)	Module d’humidité et de réfrigération
(C)	Fenêtre d’inspection	(F)	Accès de remplissage de la nourrice d’eau

2.2 Panneau d’instrumentation

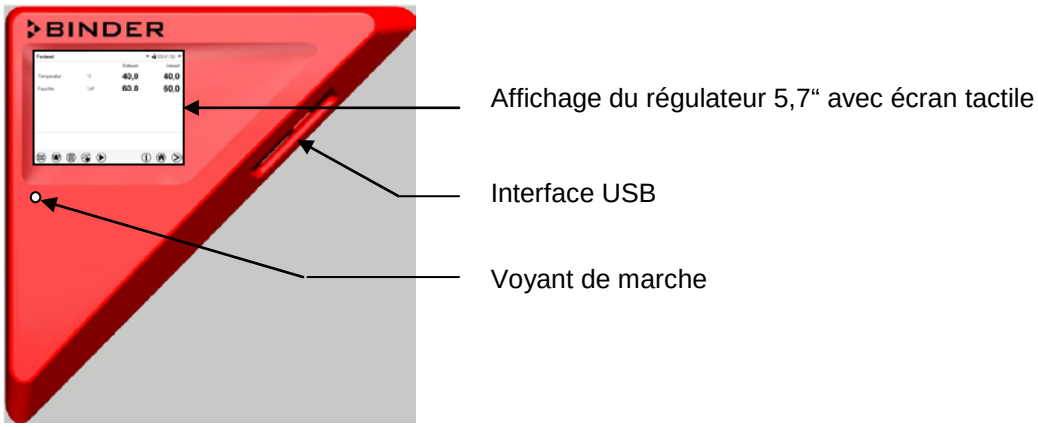


Figure 4: Panneau d’instrumentation triangulaire avec régulateur de programmes MB2et l’interface USB

2.3 Tableau d'instruments latéral

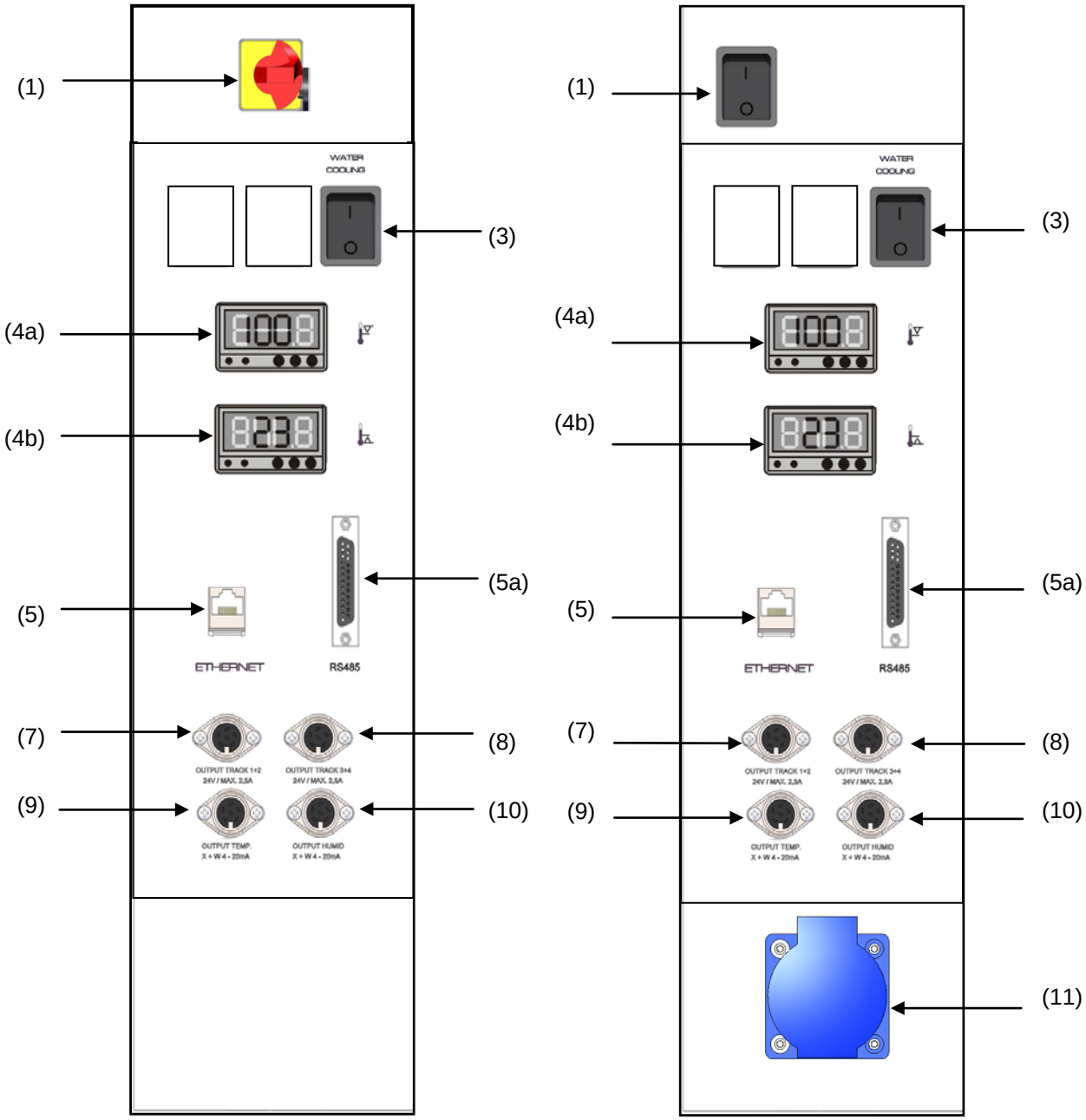


Figure 5: Tableau d'instruments latéral au côté droite du module d'humidité avec des options

(1)	Interrupteur principal Marche/Arrêt	(6)	non utilisé
(2)	non utilisé	(7)	2 sorties sans potentiel par pistes de commande
(3)	Interrupteur pour refroidissement à l'eau (option, non chez vol. 720)	(8)	2 sorties sans potentiel par pistes de commande
(4)	Limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 (option): Affichage d'introduction des limites de température supérieure (4a) et inférieure (4b)	(9)	Sortie analogique de température (option)
		(10)	Sortie analogique d'humidité (option)
(5)	Interface Ethernet	(11)	Prise 230 V AC, max. 500 W (MKF/MKFT 115, 240, 720)
(5a)	Interface RS485 (option)		

2.4 Interrupteur principal (MKF 56)

Ce commutateur est utilisé pour mettre l'appareil complètement hors tension.

hors tension allumé

Figure 6: Interrupteur principal (1) situé dans le tableau d'instruments latéral de MKF 56

2.5 Interrupteur d'alimentation à l'arrière (MKF / MKFT 115, 240, 720)

Ce commutateur est utilisé pour mettre l'appareil complètement hors tension.

Figure 7: Vue d'arrière MKF/MKFT 115, 240, 720

(1)	Interrupteur principal Marche / Arrêt
(12)	Interrupteur d'alimentation à l'arrière

2.6 Vue d’arrière de l’appareil

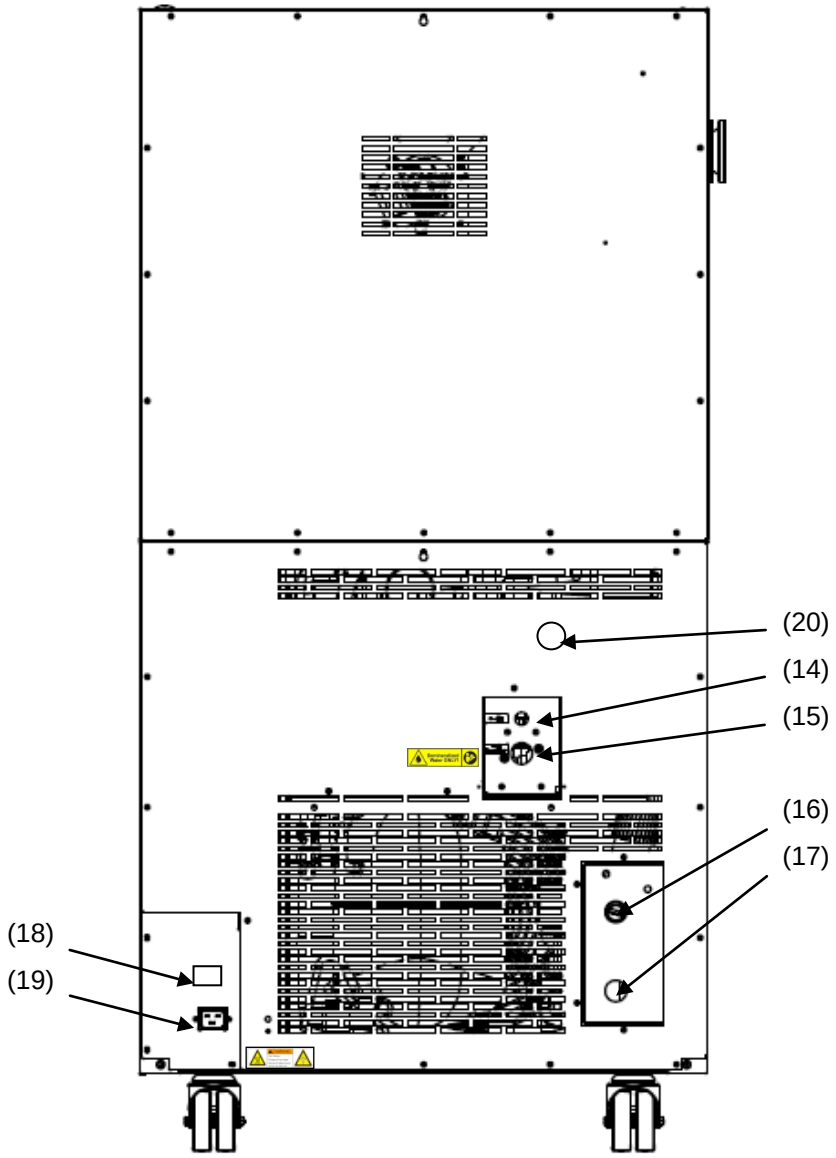


Figure 8: Vue d’arrière MKF 56 avec les connexions d’eau
et les options refroidissement à l'eau et connexion d’air comprimé

(14)	Raccord d’eaux usées « OUT » avec embout pour tube ½“	(18)	Prise pour nourrice d’eau fraîche (option pour MKF 56, chap. 21.9)
(15)	Raccord d’eau fraîche « IN » avec filet ¾’’ pour tube ½“, avec écrou-raccord	(19)	Connecteur IEC
(16)	Raccord « OUT » pour la sortie d'eau de refroidissement avec filet ¾’’ pour tube ½“, avec écrou-raccord (option refroidissement à l'eau)	(20)	Connexion d’air comprimé (option) : connecteur d'accouplement pour le raccordement de l’air comprimé ou du séchoir à air comprimé (option)
(17)	Raccord « IN » pour l’entrée d'eau de refroidissement avec filet ¾’’ pour tube ½“, avec écrou-raccord (option refroidissement à l'eau)		

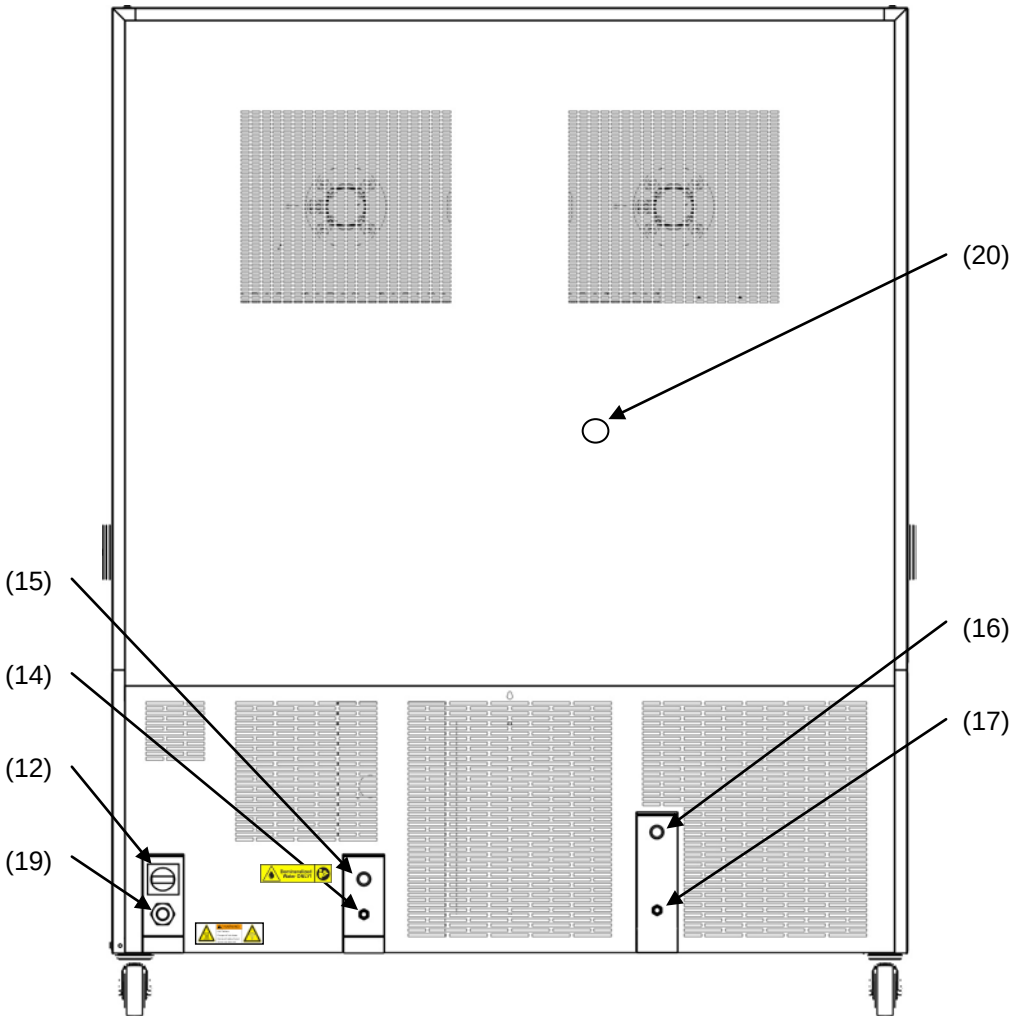


Figure 9: Vue d'arrière MKF/MKFT 115, 240, 720 avec les connexions d'eau
et les options refroidissement à l'eau et connexion d'air comprimé (exemple: MKF 720)

(12)	Interrupteur d'alimentation à l'arrière	(17)	Raccord « IN » pour l'entrée d'eau de refroidissement avec filet ¾'' pour tube ½", avec écrou-raccord (option refroidissement à l'eau)
(13)	non utilisé	(18)	non utilisé
(14)	Raccord d'eaux usées « OUT » avec embout pour tube ½"	(19)	Connexion réseau
(15)	Raccord d'eau fraîche « IN » avec filet ¾'' pour tube ½", avec écrou-raccord	(20)	Connexion d'air comprimé (option) : connecteur d'accouplement pour le raccordement de l'air comprimé ou du séchoir à air comprimé (option)
(16)	Raccord « OUT » pour la sortie d'eau de refroidissement avec filet ¾'' pour tube ½", avec écrou-raccord (option refroidissement à l'eau)		

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.

Avant la mise en opération, enlevez l’angle de transport rembourré (profile de type L) de la serrure de porte inférieure. Gardez-le pour des transports ultérieurs éventuels.

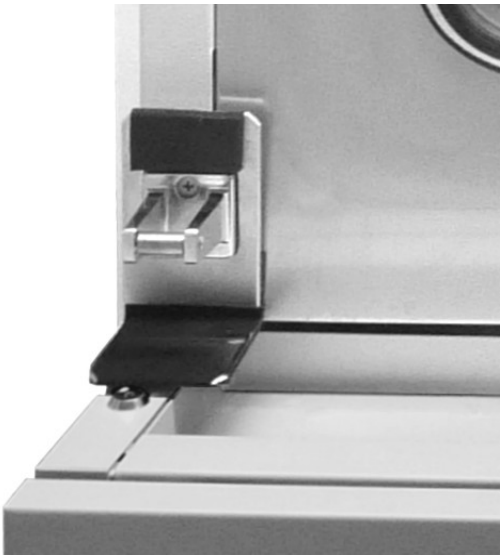


Figure 10:
Serrure de porte avec l’angle de transport (état de livraison)

PRECAUTION

Glissement ou versement de l’appareil.

Endommagement de l’appareil.

Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.

∅ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier.

∅ NE PAS lever l'appareil par la main.

➢ Maintenez debout l’appareil pendant le transport.

➢ Levez l'appareil de la palette en utilisant des dispositifs techniques (chariot à fourche). Posez l’élévateur à fourche uniquement de derrière au milieu de l’appareil. Tous les supports latéraux de l’appareil doivent reposer sur les fourches du chariot gerbeur.

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

Pour l’élimination de l’emballage de transport, voir chap. 23.1.

Indication au sujet des appareils d’occasion

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

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

3.2 Conseils pour le transport approprié

Les deux roulettes de front de l'appareil peuvent être bloquées à l'aide des freins. Déplacez les appareils avec roulettes uniquement sur des surfaces planes et quand ils sont vides, autrement il y a risque d'endommagement des roulettes. Montez le profile en acier de type L rembourré à la serrure de porte inférieure. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 23.2).

PRECAUTION

Glissement ou versement de l'appareil.

Endommagement de l'appareil.

Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.

∅ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier.

∅ NE PAS lever l'appareil par la main.

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

➢ Protégez l'appareil par des élingues de transport.

➢ Maintenez debout l'appareil pendant le transport.

➢ Posez l'appareil sur la palette en utilisant des dispositifs techniques (chariot à fourche). Posez l'élévateur à fourche uniquement de derrière au milieu de l'appareil. Tous les supports latéraux de l'appareil doivent reposer sur les fourches du chariot à fourche

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

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

Température ambiante permise pour le transport :

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

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

PRECAUTION

Transport en dessous de 3 °C, le système d'humidité à vapeur étant rempli.

Risque de gel dans le générateur de vapeur.

Endommagement de l'appareil.

➢ Avant le transport en dessous de 3 °C, contactez le S.A.V. BINDER.

3.3 Stockage

Stockage temporaire de l'appareil dans un endroit clos et sec. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 23.2).

Température ambiante permise pour le stockage :

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

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

PRECAUTION

Stockage en dessous de 3 °C, le système d'humidité à vapeur étant rempli.
Risque de gel dans le générateur de vapeur.
Endommagement de l'appareil.
➢ Avant le stockage en dessous de 3 °C, contactez le S.A.V. BINDER.

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

PRECAUTION

Condensation par excès d'humidité.
Danger de corrosion sur le boîtier suite à l'opération prolongée à une humidité > 70 % r.H.
➢ Séchez l'appareil complètement avant de l'arrêter:

- Réglez l'humidité à 0 % r.H. Pour pouvoir déshumidifier, le système d'humidification/déshumidification doit être activé (piste de commande « Humidité arrêt » désactivée, chap. 7.3), et le réglage « Réglage on », chap. 6.3).
- Réglez la valeur de consigne de température à 60 °C (en mode de valeur fixe). Laissez opérer l'appareil pendant environ 2 heures, la porte fermée. Enlevez le bouchon du port d'accès.
- Ensuite, mettez l'appareil hors service par l'interrupteur principal (1) et fermez le robinet de l'alimentation en eau.

Après le séchage pour la mise hors service, l'appareil s'approche à l'humidité ambiante.

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 deux heures avant la mise en marche jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante et soit complètement sec et l'huile dans les compresseurs se soit réchauffée.

Lors d'une mise hors service prolongée, laissez la porte de l'appareil ouverte ou enlevez les bouchons des portes d'accès

3.4 Emplacement et conditions d'environnement

Installez l'appareil à un endroit bien aéré et sec sur une surface plane, non inflammable 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. 25.4). Les appareils sont destinés à être installés dans des endroits clos.

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 deux heures avant la mise en marche jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante et soit complètement sec et l'huile dans les compresseurs se soit réchauffé.

PRECAUTION

Danger de surchauffe.
Endommagement de l'appareil.
∅ NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées.
➢ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur.

- **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.

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

- **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. 2000m au-dessus du niveau de la mer.

Pour l'installation du système humidificateur, prévoir une conduite d'alimentation en eau (1 à 10 bar). S'il n'y a pas d'alimentation domestique en eau appropriée disponible, l'alimentation peut se faire manuellement en remplissant la nourrice d'eau (MKF 56: nourrice externe optionnelle, chap. 4.2.2, 21.9, MKF/MKFT 115, 240, 720: nourrice interne chap. 4.2.3).

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

Distances minimales :

- Distance entre plusieurs appareils de mêmes dimensions: 250 mm
- Distance au mur latéral: 200 mm
- Distance au mur en arrière: 300 mm
- Appareil avec l'option refroidissement à l'eau (sans les options séchoir à air comprimé et / ou - convertisseur de tension et de fréquence): Distance au mur en arrière 100 mm.
- Appareil avec l'option séchoir à air comprimé: Distance au mur en arrière env. 1 m, permettant de lire l'affichage d'état du séchoir à air comprimé.
- Appareil avec convertisseur de tension et de fréquence: Distance au mur de l'enceinte climatique vers l'arrière env. 1 m pour l'installation du convertisseur de tension et de fréquence.
- 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.
- Distance libre au-dessus de l'appareil: 100 mm

	PRECAUTION
	Danger par l'empilage. **Endommagement des appareils.** ∅ NE PAS placer les appareils l'un sur l'autre.

En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an. Nous recommandons de contrôler le grillage de ventilateur (derrière le volet gauche de service) chaque semaine. En cas d'encrassement visible, arrêtez l'appareil et aspirez le grillage de ventilateur.

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

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

MKF 56: Avec l'option « Nourrices d'eau fraîche et d'eau usée externes » (chap. 21.9): Installez l'appareil de façon que l'accès au remplissage de la nourrice d'eau fraîche soit bien accessible.

4. Installation de l’appareil et connexions

4.1 Raccord des eaux usées pour le système d‘humidification

Fixez le flexible des eaux usées sur le raccord d’eaux usées « OUT » (14) au dos de l’appareil (olive ∅ 14 mm). Lisez attentivement les points suivants :

- Une partie du tuyau d'eau livré peut être utilisée comme tuyau d'évacuation des eaux usées. Si vous utilisez un autre tuyau, celui-ci doit supporter à long terme une température d'au moins 95 °C.
- Le flexible des eaux usées peut avoir une montée maximale d’un mètre et une longueur maximale de 3 mètres.
- Protégez les deux côtés du tuyau d'eaux usées avec deux des quatre colliers de serrage livrés.

	L’eau usée est collectée dans une nourrice interne d’un volume de 0,5 litres environ. Elle est pompée seulement quand nécessaire. Il y a donc pas d’écoulement d’eau usée continue.

	Protégez la conduite des eaux usées des deux côtés par les colliers de serrage livrés.

4.2 Alimentation en eau fraîche pour le système d‘humidification

	Avant de connecter la conduite d’eau fraîche ou de remplir la nourrice d’eau (nourrice interne : standard pour MKF/MKFT 115, 240, 720; nourrice externe : option pour MKF 56), la conduite des eaux usées doit être connectée.

MKF 56: L’appareil se fait alimenter d’eau fraîche soit par une conduite d’eau fraîche, soit par le remplissage manuel d’une nourrice d’eau externe (option, chap. 21.9).

MKF/MKFT 115, 240, 720: L’appareil se fait alimenter d’eau fraîche soit par une conduite d’eau fraîche, soit par le remplissage manuel de la nourrice d’eau interne. Il n’est pas nécessaire de commuter entre les deux possibilités. Lors de la connexion à une conduite d’eau fraîche, la nourrice d’eau est remplie automatiquement.

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

	PRECAUTION
	Calcification du système humidificateur à vapeur. **Endommagement de l’appareil.** ➢ L’appareil ne doit être opéré qu’avec de l’eau déminéralisée.

Types d’eau convenables :

- De l’eau déminéralisée (eau DI) par un traitement des eaux existant chez le client, avec une conductivité entre 1 µS /cm jusqu‘à 20 µS/cm max. De l'eau qui est en équilibre avec le CO_2 de l'air et dont la conductivité est inférieure à 1 µS/cm (eau ultra-pure), peut provoquer la corrosion acide par son faible pH.)
- De l’eau du robinet préparée par le traitement des eaux optionnel BINDER Pure Aqua Service (système non-retour). L’équipement de mesure pour l’évaluation de la qualité de l’eau est toujours réutilisable (chap. 21.10).

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

4.2.1 Alimentation en eau automatique pour le système d‘humidification par conduite d’eau fraîche

Un paquet contenant le kit de raccordement à l’eau fraîche et à l’eau usée, se trouve dans l’intérieur de l’appareil. Le raccord d’eau fraîche peut s’effectuer en utilisant soit le tuyau flexible à eau compris dans le kit de raccordement, soit un autre qui résiste à la pression. Pour ceci, enlever le capuchon sur le raccord d’eau fraîche « IN » (15) au dos de l’appareil Protégez les deux côtés du tuyau avec deux des quatre colliers de serrage livrés. Avant de mettre l’appareil en marche, vérifier si le raccord est étanche. L’alimentation en eau se fait automatiquement par le raccord d’eau fraîche « IN » (15).

	L’appareil ne pompe de l’eau que quand il en a besoin, il n’y a donc pas de débit d’eau continu.

	• Pression d’alimentation 1 à 10 bar lors de connexion à une conduite d’eau fraîche. • Type d’eau: de l’eau déminéralisée. • La température de l’arrivée d’eau ne doit pas être inférieure à +5 °Cet ne doit pas dépasser 40 °C. • Le tuyau doit disposer d’un robinet-vanne ou d’un robinet. • Pour l’alimentation en eau, vissez l'adaptateur livré avec le tube avec l’embout sur le filet à l'arrière de l'appareil. • Protégez l'alimentation en eau d’un côté par les colliers de serrage livrés.

4.2.2 Alimentation en eau manuelle par nourrice d’eau externe (option pour MKF 56)

S’il n’y a pas d’alimentation domestique en eau appropriée disponible, l’alimentation peut se faire manuellement en remplissant une nourrice d’eau externe (option, capacité 20 litres). La nourrice d’eau fraîche se fait placer à côté de l’appareil (chap. 21.9).

	Lors de l’alimentation en eau par remplissage manuelle des nourrices d’eau, il est recommandé de remplir la nourrice d’eau (option) chaque soir pour assurer l’humidification pendant 24 H même à des valeurs de consigne d’humidité élevées.

4.2.3 Alimentation en eau manuelle pour le système d‘humidification par nourrice d’eau fraîche interne (MKF/MKFT 115, 240, 720)

S’il n’y a pas d’alimentation domestique en eau appropriée disponible, l’alimentation peut se faire manuellement en remplissant la nourrice d’eau fraîche (capacité: 19 litres, jusqu’au marquage de volume maximal). Elle se trouve derrière la porte droite du module générateur d’humidité.

Le capuchon doit être vissé sur le raccord d’eau fraîche « IN » (15). Ouvrez la porte (F) pour pouvoir accéder la goulotte de remplissage de la nourrice d’eau. Il n’est pas possible d’enlever la nourrice à cause de ses connexions fixes. Remplissez la nourrice jusqu’à ¾, jusqu’au marquage de volume maximal. Quand vous la remplissez trop, l’appareil étant en marche, le message d’alarme « Débord. nourrice d’eau fraîche » s’affiche au régulateur (chap. 11.1.3). Aspirez l’eau manuellement ou opérez l’appareil à des valeurs élevées de température et d’humidité jusqu’à ce que l’eau en surplus soit consommée. Quand vous la remplissez trop, l’appareil étant arrêté, de l’eau peut sortir de l’appareil. Il faut donc absolument éviter de remplir la nourrice d’eau plus qu’au marquage de volume maximal.

	Lors de l’alimentation en eau par remplissage manuelle des nourrices d’eau, il est recommandé de remplir la nourrice d’eau (option) chaque soir pour assurer l’humidification pendant 24 H même à des valeurs de consigne d’humidité élevées.

4.2.4 Cycle d'eau: Levier pour le recyclage du condensé (option pour MKF/MKFT 115, 240, 720)

Figure 11: Levier pour le recyclage du condensé (position ouverte)
à côté de la nourrice d'eau fraîche derrière la porte d'entretien

Le levier (24) pour le recyclage du condensé se trouve derrière la porte d'entretien à côté de la nourrice d'eau fraîche.

- Levier ouvert (position verticale): Le condensé venant de l'intérieur est reconduit dans la nourrice d'eau fraîche. N'utilisez cette position que quand l'intérieur est propre!
- Levier fermé (position horizontale): Le condensé est conduit vers le raccord de l'eau usée. Utilisez cette position en cas d'encrassement / contamination de l'intérieur.

	PRECAUTION
	Encrassement du système humidificateur à vapeur. **Endommagement de l'appareil.** ➢ Evacuez le condensé en cas d'encrassement / contamination de l'intérieur vers l'eau usée (position horizontale du levier).

4.3 Raccord de la sortie d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau (option pour MKFT 720 et MKF)

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

- Fixez le flexible d'eau de refroidissement sur le raccord « OUT » (16) au dos de l'appareil (filet ¾").
- Une partie du tuyau d'eau livré peut être utilisée comme tuyau d'évacuation des eaux usées. Si vous utilisez un autre tuyau, celui-ci doit supporter à long terme une température de 50 °C max.
- Protégez les deux côtés du tuyau d'eaux usées avec deux des quatre colliers de serrage livrés. Avant de mettre l'appareil en marche, vérifier si le raccord est étanche.

4.4 Raccord de l'entrée d'eau de refroidissement pour le refroidissement à l'eau (option pour MKFT 720 et MKF)

	Avant de connecter la conduite de l'entrée d'eau de refroidissement, la conduite de la sortie d'eau de refroidissement doit être connectée.

Type d'eau convenable :

- Température de l'arrivée d'eau max. 10 °C
- pH 4-7
- Pression d'entrée 4-10 bar

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

Connexion:

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

- Fixez le flexible d'eau de refroidissement sur le raccord « IN » (17) au dos de l'appareil (filet ¾'').
- Le raccord de l'entrée d'eau de refroidissement peut s'effectuer en utilisant soit le tuyau flexible à eau compris dans le kit de raccordement, soit un autre qui résiste à la pression. Pour ceci, enlever le capuchon sur le raccord d'eau fraîche « IN » (17) au dos de l'appareil.
- Le diamètre nominal du tuyau d'eau fourni est de ½ '', sa longueur est de 3 m. Le tuyau peut être divisé en deux pour l'entrée et la sortie.
- Longueur maximum d'un tuyau avec la largeur nominale ½ '': 5m. Si un tuyau plus long est nécessaire, un tuyau de plus grand diamètre doit être utilisé.
- Protégez les deux côtés du tuyau avec deux des quatre colliers de serrage livrés. Avant de mettre l'appareil en marche, vérifier si le raccord est étanche.

Consommation d'eau:

Le besoin en eau moyen n'est pas utile pour la conception de la conduite d'eau d'admission, car la ligne d'alimentation doit avoir des dimensions suffisantes pour le cas de charge de pointe.

Les valeurs maximales apparaissent brièvement (<5 min) lors des sauts de température de + 180 ° C à une température beaucoup plus basse. L'activation de la protection contre la condensation entraîne également une forte consommation d'eau.

Débit maximal de l'eau (valeur maximale):

- MKF / MKFT 720: env. 2 m³/h
- MKF 240: env. 1 m³/h
- MKF 115: env. 0,8 m³/h
- MKF 56: env. 0,6 m³/h

4.5 Kit de connexion pour la connexion d'eau fraîche de l'appareil à un robinet

Afin d'éviter des inondations dues à une rupture des tuyaux d'eau, nous joignions un kit de connexion. Ce kit de connexion contient :

- une sécurité contre les ruptures du tuyau
- olive avec fixation par vis
- 4 colliers de serrage

- un tuyau d'eau de 6m découpable en deux morceaux pour l'alimentation et l'écoulement

Principe de protection de la sécurité contre les ruptures

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

Montage:

Vissez la sécurité contre les ruptures au niveau du tuyau sur un robinet avec un filet extérieur de G¾ pouce en le tournant vers la droite. La connexion est étanche autoétanchéifiant. Avec une partie du tuyau livrée fixez le kit de connexion à l'appareil et serrez les extrémités avec les colliers de serrage. Raccordez le tuyau à la fin, afin d'éviter des torsions du tuyau au moment de visser le kit de sécurité au robinet. Afin d'éviter le déclenchement de la sécurité contre les ruptures, ouvrez le robinet lentement.

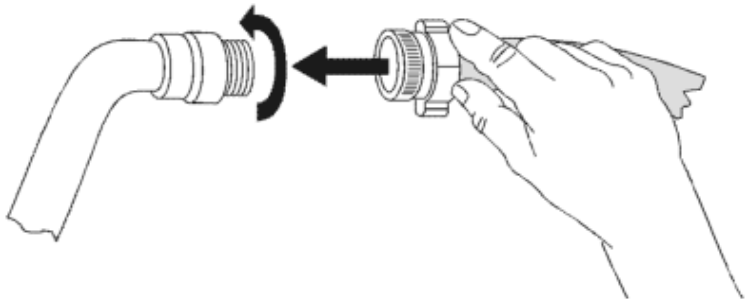


Figure 12: Montage du kit de connexion

Déblocage de la sécurité contre les ruptures du tuyau:

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

Maintenance de la sécurité contre les ruptures:

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

	PRECAUTION
	Danger de calcification. **Diminution de la fonction de la valve.** ➢ Inspection annuelle par un installateur. ➢ Eliminez des dépôts calcaires dans un bain de vinaigre ou d'acide citrique ➢ Après vérifiez le fonctionnement et l'étanchéité de l'unité montée.

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

4.6 Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour pour la connexion d'eau fraîche de l'appareil (disponible par BINDER Individual)

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

Principes de sécurité:

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

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

Montage:

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

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

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

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

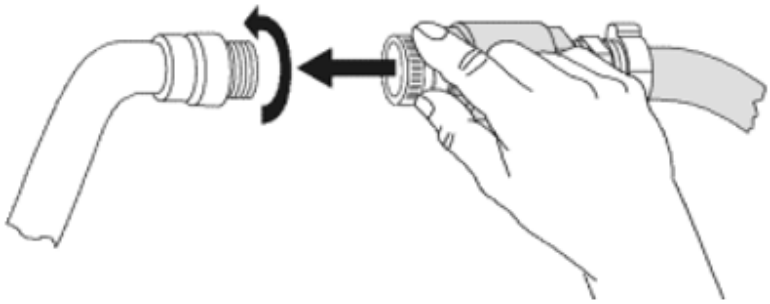


Figure 13: Montage du kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour (option)

Déblocage de la sécurité contre les ruptures du tuyau:

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

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

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

	PRECAUTION
	Danger de calcification. **Diminution de la fonction des valves.** ➢ Inspection annuelle par un installateur. ➢ Eliminez des dépôts calcaires dans un bain de vinaigre ou d'acide citrique ➢ Ensuite, vérifiez le fonctionnement et l'étanchéité de l'unité montée.

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

4.7 Installation et montage du convertisseur de tension et de fréquence (appareils avec convertisseur de tension et de fréquence)

Le convertisseur de tension et de fréquence est fourni emballé séparément avec l'enceinte climatique.

PRECAUTION

Glissement ou versement du convertisseur de tension et de fréquence.

Endommagement du convertisseur de tension et de fréquence.

Danger de blessures en soulevant du poids trop lourd.

∅ NE PAS lever le convertisseur de tension et de fréquence par la main.

➢ Levez le convertisseur de tension et de fréquence de la palette en utilisant des dispositifs techniques (chariot à fourche). Posez l'élévateur à fourche uniquement de derrière au milieu de l'appareil.

➢ En variante, le convertisseur de tension et de fréquence peut aussi être soulevé aux œillets en haut par une grue de lavage ou un chariot à fourche.

(a) Œillets pour levage par une grue de lavage ou un chariot à fourche

(b) Positionnement d'un chariot à fourche

Figure 14: Positionnement d'outils pour le levage du convertisseur de tension et de fréquence

Pour l'installation du convertisseur de tension et de fréquence derrière l'enceinte climatique il faut garder un écartement aux murs de l'enceinte climatique vers l'arrière env. 1 m

Si possible, fixez le convertisseur de tension et de fréquence à l'enceinte climatique. A cet effet, une clé Allen de taille 4 est nécessaire. Connectez les trous oblongs à la fin du châssis avec deux vis M6 aux filets prévus en bas sur le panneau arrière de l'enceinte climatique (voir Figure 15).

PRECAUTION

Danger de surchauffe.

Endommagement du convertisseur de tension et de fréquence.

∅ NE PAS installer le convertisseur de tension et de fréquence dans des niches non ventilées.

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

Le convertisseur de tension et de fréquence sont équipées de quatre roulettes dont les deux à l'arrière peuvent être bloquées par des freins.

4.8 Branchement électrique

4.8.1 Information pour la connexion de l'enceinte climatique

Les appareils sont fournis prêts pour la connexion

MKF 56: Les appareils disposent d'un connecteur IEC. Ils sont protégés contre les surcharges par un coupe circuit automatique interne.

MKF/MKFT 115,240,720: Les appareils sont munis d'un câble fixe d'alimentation secteur d'au moins 1800 mm de longueur. Ils sont protégés contre les surcharges par trois coupes circuit automatiques internes.

Modèle	Fiche secteur	Tension nominale +/- 10% à la fréquence de secteur indiquée	Type de courant	Fusible d'appareil
MKF 56 (230V)	Connecteur IEC (fiche de sécurité)	230 V à 50 Hz	1 N~	16 interne
MKF 56 (240V)	Connecteur IEC (fiche de sécurité)	240 V à 60 Hz	2~	16 interne
MKF 115 MKFT 115 MKF 240	Fiche CEE 5-poles, 16 A	400 V à 50 Hz	3 N~	16 A 3 x interne
MKFT 240	Fiche CEE 5-poles, 16 A	400 V à 50 Hz	3 N~	16 A 3 x interne
MKF 720 MKFT 720	Fiche CEE 5-poles, 32 A	400 V à 50 Hz	3 N~	25 A 3 x interne

- La prise mâle domestique doit également avoir un conducteur de protection. Assurez-vous que la connexion du conducteur de protection des installations domestiques au conducteur de protection de l'appareil respecte les dernières technologies. Les conducteurs de protection de la prise mâle et de la fiche doivent être compatibles !
- Avant de brancher l'appareil et la première mise en service, contrôlez la tension du secteur. Comparez ces valeurs aux données de la plaque signalétique de l'appareil (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.
- MKF 56: Utilisez uniquement des câbles de connexion originaux de BINDER.
- Degré de pollution selon IEC 61010-1: 2
- Catégorie de surtension selon IEC 61010-1: II

PRECAUTION

Danger par tension du secteur inadéquate.

Endommagement de l'appareil.

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

Veuillez vous référer aussi sur les données techniques (chap. 25.4 et 25.5).

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 fasse retirer facilement en cas de danger.

4.8.2 Connexion du convertisseur de tension et de fréquence (appareils avec convertisseur de tension et de fréquence)

Le convertisseur de tension et de fréquence est fourni avec un câble fixe d'alimentation secteur sans prise. Il est protégée contre les surcharges avec 3 coupes circuits automatiques internes. Le raccordement est établi par le client.

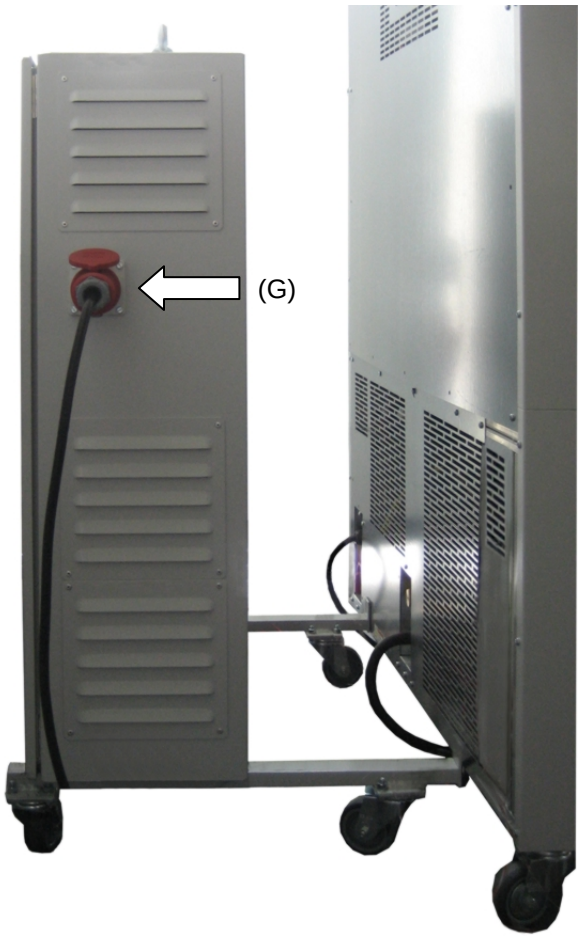
La prise mâle doit également avoir un conducteur de protection.

Données de connexion électrique:

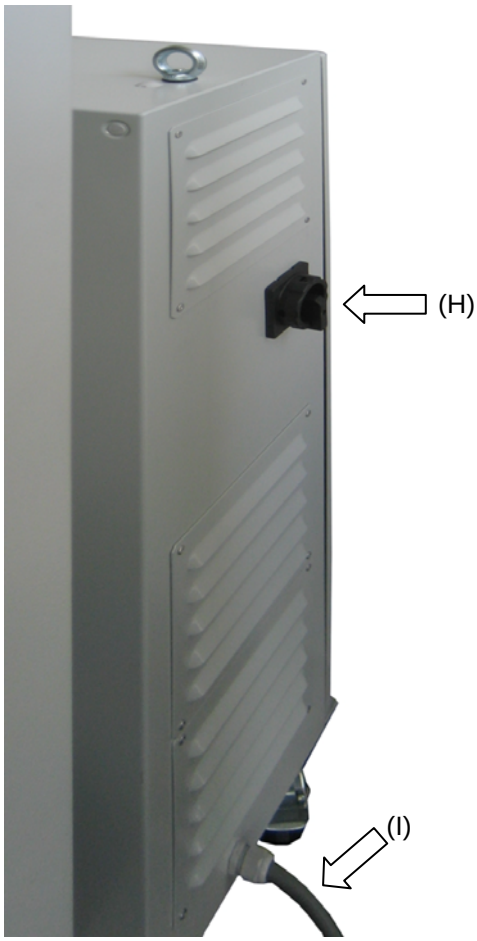
- Côté entrée: 480 V, 60 Hz, 4 fils
- Côté sortie (vers l'enceinte climatique): 400 V, 50 Hz, 5 fils

Pour effectuer la connexion électrique de l'enceinte climatique avec le convertisseur de tension et de fréquence, procédez dans l'ordre suivant:

1. Connectez l'enceinte climatique à la prise de raccordement (G) du convertisseur de tension et de fréquence
2. Etablir la connexion au réseau du convertisseur de tension et de fréquence par le câble réseau (I)
3. Activez le convertisseur de tension et de fréquence à l'interrupteur secteur (H) (position « ON »)
4. Activez l'enceinte climatique par l'interrupteur principal (3) situé dans le panneau d'instruments latéral



Côté gauche du convertisseur de tension et de fréquence avec la prise de raccordement (G) pour l'enceinte climatique



Côté droite du convertisseur de tension et de fréquence avec l'interrupteur secteur (H) et le câble réseau (I)

Figure 15: convertisseur de tension et de fréquence, monté

Figure 16: L'interrupteur secteur (H) du convertisseur de tension et de fréquence en position « ON » (MARCHE)

En position « OFF » (ARRET) le commutateur peut être verrouillé, p. ex. avec un cadenas.

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

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

- Température en °C
- Humidité relative en % r.H.
- Vitesse de ventilation en % (réglable uniquement chez MKF 56)

Pour la plage de réglage de la température et de l'humidité relative, voir le diagramme température/humidité (chap. 17).

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

Le régulateur offre des divers messages informatives et d'alarmes avec signal visuel et sonore et des alarmes à distance par courriel, une liste des évènements et la représentation graphique des valeurs mesurées dans la fonction d'enregistreur graphique. Le régulateur programmable MB2 permet de programmer des cycles de température et d'humidité et de spécifier la vitesse de ventilation (MKF 56) et des fonctions spéciales pour chaque section de programme. La programmation peut être effectuée directement par les touches du régulateur ou graphiquement par l'ordinateur à moyen du logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option) spécialement développé par BINDER.

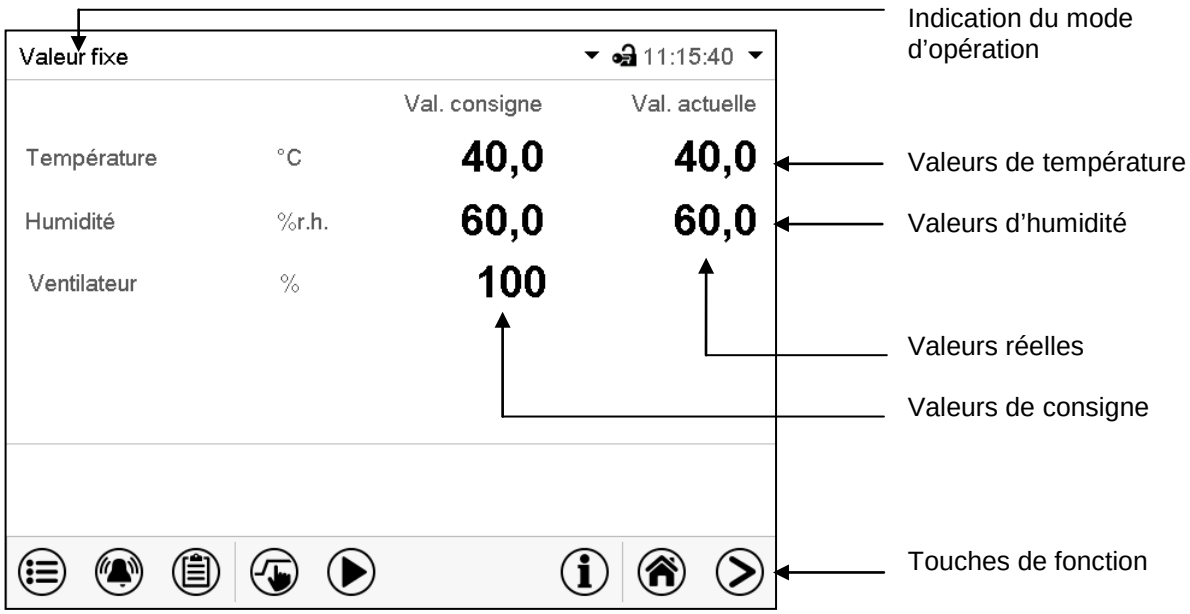


Figure 17: Écran d'accueil du régulateur programmable MB2 (valeurs d'exemple, MKF 56)

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

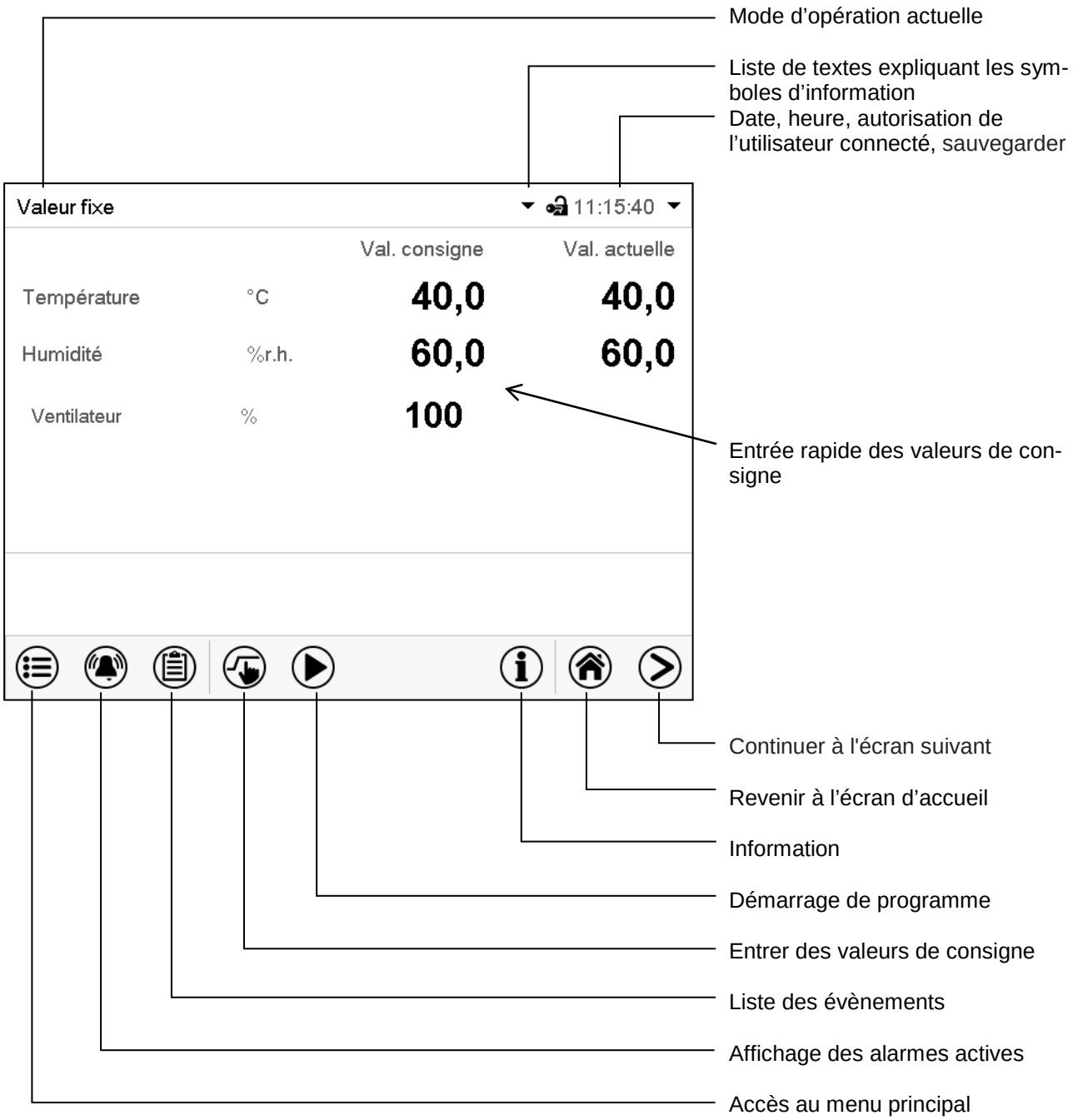
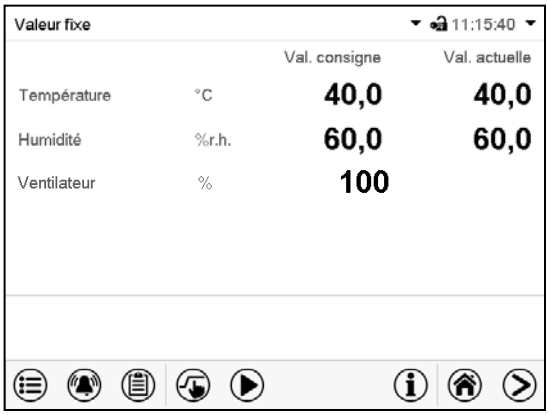


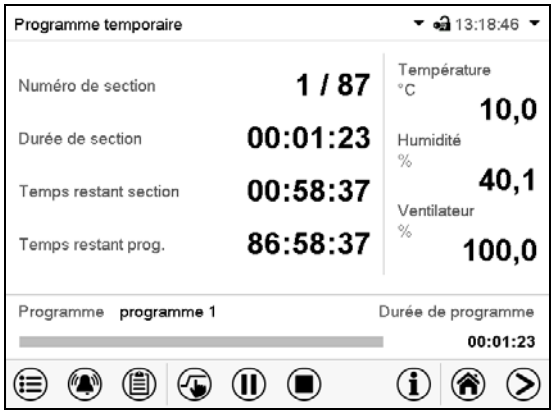
Figure 18: Fonctions d’opération du régulateur MB2 dans l’écran d’accueil (valeurs d’exemple, MKF 56)

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

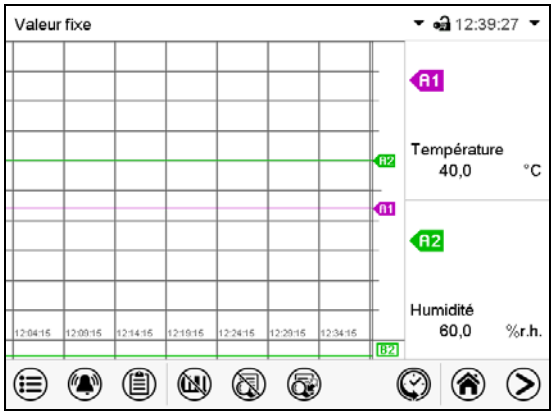
	Appuyez sur la touche ***Changer l'écran*** pour changer entre l'écran d'accueil, l'affichage de programme et la représentation d'enregistreur graphique
	Appuyez sur la touche ***Écran d'accueil***, pour revenir de l'affichage de programme et de la représentation d'enregistreur graphique à l'écran d'accueil.



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



Affichage de programme (exemple: programme temporaire)



Représentation d'enregistreur graphique

5.3 Vue d'ensemble des symboles du régulateur

Symboles de navigation à l'écran d'accueil

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

Symboles fonctionnels dans des menus individuels

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

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

Symbole	Signification	Fonction
	Afficher la légende	Afficher la légende
	Masquer la légende	Masquer la légende
	Changer la légende	Changer entre les pages de la légende
	Afficher l'indication	Afficher l'affichage « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensat. » (B2) et « Air comprimé » (B3).
	Masquer l'indication	Masquer l'affichage « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensat. » (B2) et « Air comprimé » (B3).
	Représentation historique	Arrêter l'enregistreur graphique et changer à la représentation historique. L'enregistrement des données continue.
	Choix de la courbe	Passer au menu secondaire « Choix de la courbe » dans la représentation historique.
	Recherche	Passer au menu secondaire « Recherche » dans la représentation historique: Rechercher l'instant désiré
	Echelle	Passer au menu secondaire « Zoom » dans la représentation historique: Choisir l'échelle
	Afficher les touches de défilement	Afficher les touches de défilement pour la sélection de l'instant dans la représentation historique
	Masquer les touches de défilement	Masquer les touches de défilement pour la sélection de l'instant dans la représentation historique

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

Symbole	Texte d'information	Etat
	« Mode de base »	Le régulateur est en mode d'opération Mode de base
	« Porte ouverte »	Porte d'appareil ouverte
	« Humidité arrêt »	Système d'humidification/déshumidification désactivé
	« Phase de préchauffage »	Phase de préchauffage d'une heure, pas de fonctions de réfrigération et de déshumidification
	« Anti-condensation »	Piste de commande « Anti-condensation » activée
	« Séchoir à air comprimé »	Le séchoir à air comprimé (option) est libéré par la piste de commande « Séchoir à air comprimé » (MKF/MKFT 115, 240, 720)

Symbole d'indication de traitement de données

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

5.4 Modes d’opération

Le régulateur programmable MB2 dispose des modes de fonctionnement suivants:

- **Mode de base**

  Le régulateur ne travaille pas, c.-à-d. la chambre est ni chauffée ni réfrigérée ni humidifiée ou déshumidifiée. Le ventilateur est arrêté. l’appareil s’approche aux valeurs ambiantes.

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

- **Opération de valeur fixe**

  Le régulateur travaille comme un régulateur de valeur fixe, c.-à-d. les valeurs de consigne entrées seront équilibrées jusqu’au prochain changement manuel (chap. 7.1).

- **Opération de programme de minuterie**

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

- **Opération de programme temporaire**

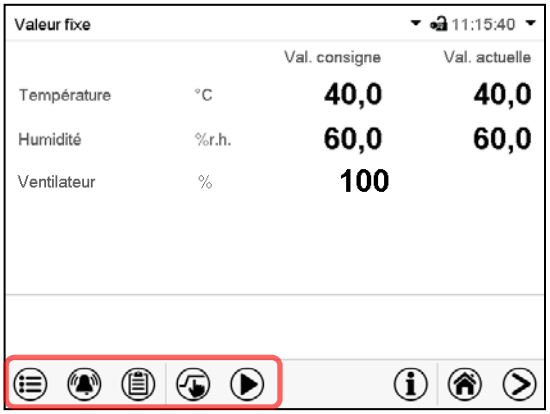
  Un programme temporaire de température et d‘humidité entré est réalisé. Le régulateur dispose de 25 emplacements de mémoire avec 100 sections de programme chacun. Le total des sections de tous les programmes n’est pas limité.

- **Opération de programme de semaine**

  Un programme de semaine de température et d‘humidité entré est réalisé. Le régulateur dispose de 5 emplacements de mémoire avec 100 points de commutation chacun. Les points de commutation peuvent être distribués sur toutes les jours d’une semaine.

5.5 Structure de menu du régulateur

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



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

	Menu principal: Réglages de programmation, des informations, menu secondaire « Maintenance ». La configuration générale du régulateur se fait dans le menu secondaire « Paramètres ».	Chap. 5.5.1
	Liste des alarmes actives	Chap. 11
	Accès à la **Liste des évènements**	Chap. 15.3
	Réglage de valeurs de consigne pour l'opération de valeur fixe, activer/désactiver la **régulation d'humidité**, Reglage du **régulateur de sécurité**	Chap. 7, 6.3, 12.2
	Lancer / mettre en pause / annuler un **programme temporaire** entré ou en cours d'exécution, ou bien lancer / annuler un **programme de semaine** entré ou en cours d'exécution	Chap. 9.1, 9.2, 10.1

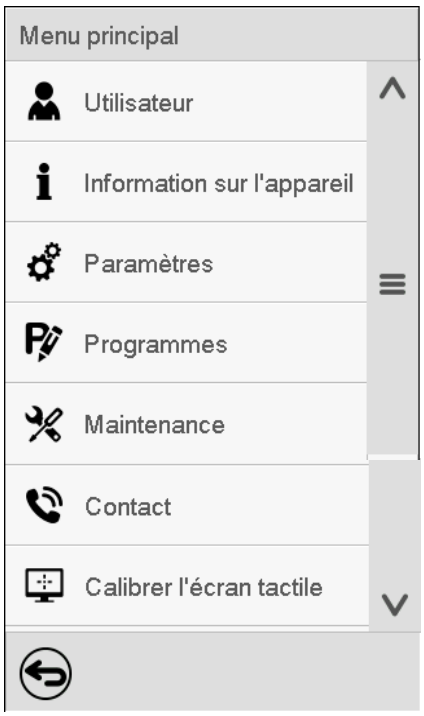
S'il n'est pas autrement indiqué, les figures montrent les fonctions disponibles à l'utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

5.5.1 Menu principal

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

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

Le menu principal offre les fonctions et menus secondaires suivants:



Gestion d'utilisateur: Connexion et déconnexion, gestion des mots de passe	Chap. 13
Informations sur l'appareil	Chap. 15.2
Menu secondaire « Paramètres » (ne pas visible pour l'utilisateur avec l'autorisation « User »)	Chap. 14
Menu secondaire « Programmes » : Entrée des programmes temporaires et de semaine	Chap. 9 et 10
Menu secondaire « Maintenance »	Chap. 5.5.3
Données de contact pour S.A.V. BINDER	Chap. 15.1
Calibrer l'écran tactile	Chap. 14.4.2
Revenir à l'écran d'accueil	

Menu secondaire « Paramètres »

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

Menu secondaire « Maintenance »

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

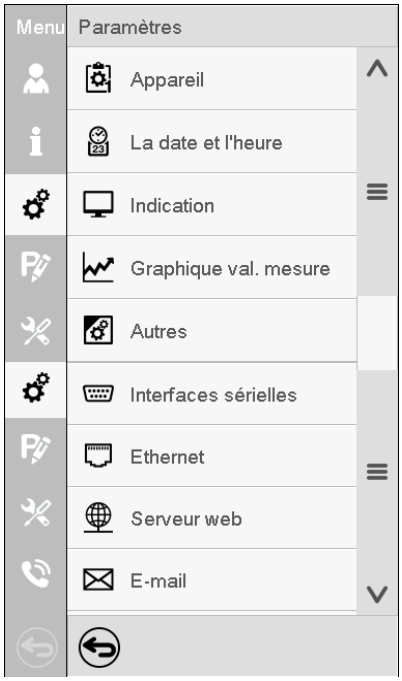
Menu secondaire « Programmes »

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

5.5.2 Menu secondaire « Paramètres »

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

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

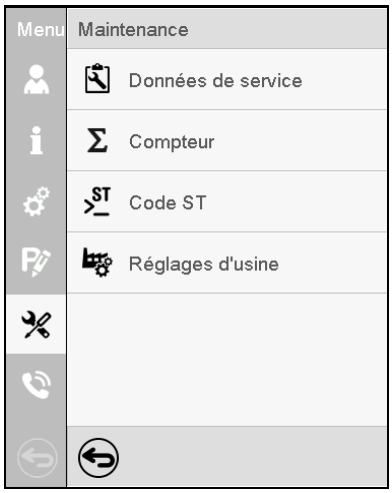


Réglage de l'unité de température, langue des menus …	Chap. 14.1, 14.2
Réglage de la date et l'heure	Chap. 14.2
Réglage de la luminosité de l'écran, l'opération continue et l'écran de veille	Chap. 14.4
Réglages du graphique de valeur de mesure: l'intervalle de mémoire, les val. affichées et l'échelle.	Chap. 16.2
Arrêt automatique de l'éclairage intérieur	Chap. 14.7
Configuration de l'interface RS485 optionnelle, réglage de l'adresse de l'appareil	Chap. 14.5.1
Affichage de l'adresse MAC, entrée de l'adresse IP	Chap. 14.5.2
Protection par mot de passe pour l'accès au serveur web	Chap. 14.5.3
Configuration du serveur courriel, attribution des adresses courriel	Chap. 14.5.4
Revenir au menu principal	

5.5.3 Menu secondaire « Maintenance »

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

Chemin: ***Menu principal > Maintenance***

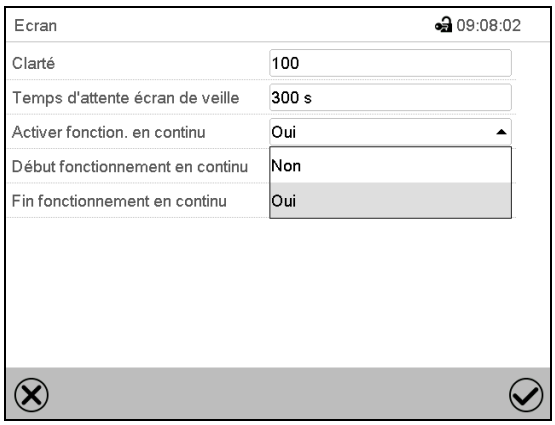


No. de série de l'appareil, version du logiciel du régulateur	Chap. 14.2
sans fonction	
Information pour le S.A.V. BINDER	
Remise au réglage d'usine	
Revenir au menu principal	

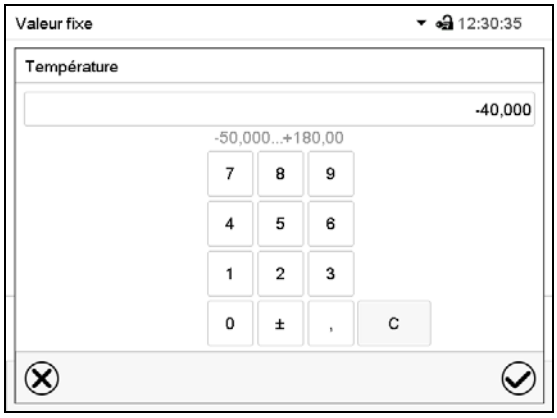
(Vue pour utilisateur avec l'autorisation « Admin »)

5.6 Principe des entrées au régulateur

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



Menu de sélection (exemple)



Menu d'entrée (exemple).

Tous les réglages faits, vous avez les possibilités suivantes:

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

5.7 Comportement pendant et après une panne de secteur

Lors d'une coupure de courant, toutes les fonctions de régulateur sont hors service.

Après le retour du courant, l'opération est continue avec les paramètres entrés. Le régulateur se trouve dans le mode d'opération choisi avant la panne de courant :

- Comportement suivant une panne de secteur en mode d'opération « Mode de base »

  La régulation est inactive.

- Comportement suivant une panne de secteur en mode de valeur fixe:

  Les dernières valeurs de consigne entrées sont équilibrées.

- Comportement suivant une panne de secteur en opération de programme de minuterie

  Les valeurs de consigne entrées au moment du lancement du sont équilibrées. cours du programme continue.

- Comportement suivant une panne de secteur en opération de programme temporaire:

  Le cours du programme continue avec les dernières valeurs de consigne atteintes au cours du programme.

- Comportement suivant une panne de secteur en opération de programme de semaine:

  Le cours du programme continue avec les valeurs qui correspondent au temps réel actuel.

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

Remettez des alarmes qui se sont éventuellement produites suite à la panne de courant (marges de tolérance, régulateur de sécurité, limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 (option). Voir chap. 11.3.

5.8 Comportement suite à l'ouverture de la porte

MKF 56: Directement après l'ouverture de la porte, le ventilateur tourne avec la vitesse minimale (30%).

MKF/MKFT 115, 240, 720: Le ventilateur continue à tourner avec la vitesse de 100 %.

60 secondes après l'ouverture de la porte, le chauffage, la réfrigération, l'humidification et la déshumidification et le ventilateur s'arrêtent. Le compresseur continue de fonctionner pendant 5 minutes sans fonction de refroidissement.

Après que la porte est refermée, le chauffage, la réfrigération, l'humidification et la déshumidification et le ventilateur se remettent en marche.

6. Mise en service

6.1 Activer l'appareil

Lorsque les flexibles et les câbles d'alimentation ont été branchés (chap. 4), vous pouvez mettre l'appareil en service.

- **MKF 56:** Activez l'interrupteur principal (1) situé dans le panneau latéral au moins une heure avant d'opérer l'appareil.
- **MKF/MKFT 115, 240, 720:** Activez l'interrupteur principal (1) situé dans le panneau latéral et l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) au moins une heure avant d'opérer l'appareil.
- Le voyant de marche s'allume. Si l'appareil est activé et l'écran est sombre, l'écran est en veille. Appuyez sur l'écran pour l'activer.
- Ouvrez le robinet d'eau pour l'alimentation en eau. Ou bien remplissez la nourrice d'eau fraîche (nourrice interne : standard pour MKF/MKFT 115, 240, 720 ; nourrice externe : option pour MKF 56).
- Le système d'humidification/déshumidification doit être activé (piste de commande « Humidité arrêt » désactivée, chap. 7.3), et le réglage « Réglage on », Chap. 6.3).

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

MKF 56: Les fonctions de réfrigération et de déshumidification de l'appareil ne sont pas disponibles qu'après une heure après l'activation de l'interrupteur principal (1), indiquée par le message d'information « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur.

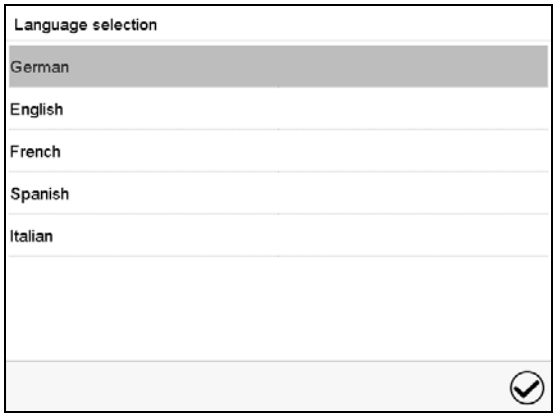
MKF/MKFT 115, 240, 720: Les fonctions de réfrigération et de déshumidification de l'appareil ne sont pas disponibles qu'après une heure après l'activation de l'interrupteur principal (1) et de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12), indiquées par la notification « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur. Après une minute, la notification « Nourrice d'eau fraîche vide » apparait à l'écran. Vous ne pouvez remettre cette notification qu'après l'expiration de la phase de préchauffage d'une heure.

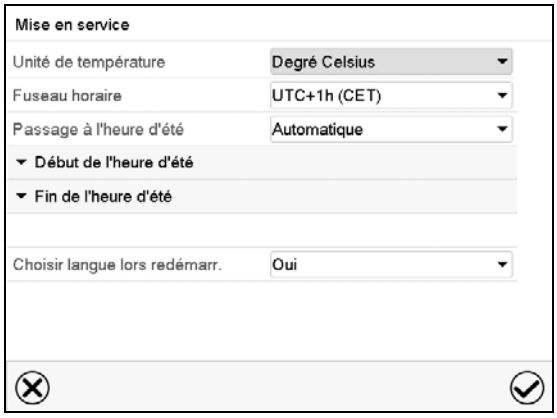
Les appareils chauffants peuvent causer des odeurs pendant les premiers jours après la mise en marche. Cela ne présente pas un défaut de qualité. Pour réduire la formation d'odeurs le plus vite possible, nous recommandons de chauffer l'appareil à sa température nominale pendant une journée et de bien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

	Sur la base de techniques de réglage, le démarrage de l'ensemble frigorifique est retardé. L'ensemble frigorifique s'arrête également avec un retard de 5 minutes. Il est donc possible que l'ensemble frigorifique reste actif bien que les écarts de températures soient positifs.

6.2 Réglages du régulateur suite au démarrage de l'appareil

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

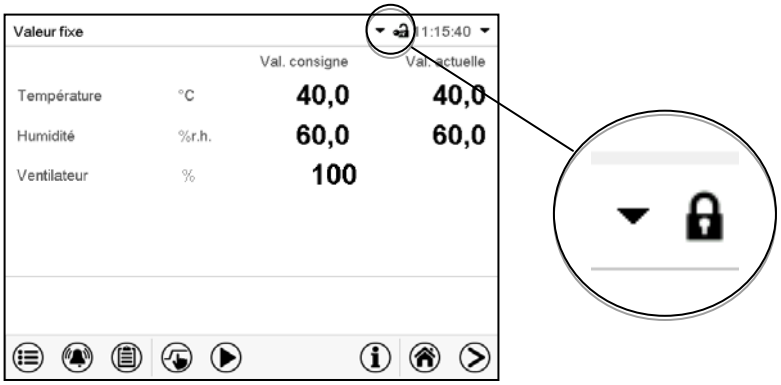




Le régulateur se trouve dans le **mode d'opération** qui était actif avant l'arrêt de l'appareil. En opération de valeur fixe, il va régler la température et l'humidité sur les valeurs de consigne entrées auparavant et en opération de programme sur les valeurs atteints au cours du programme.

Opération bloquée

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



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

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

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

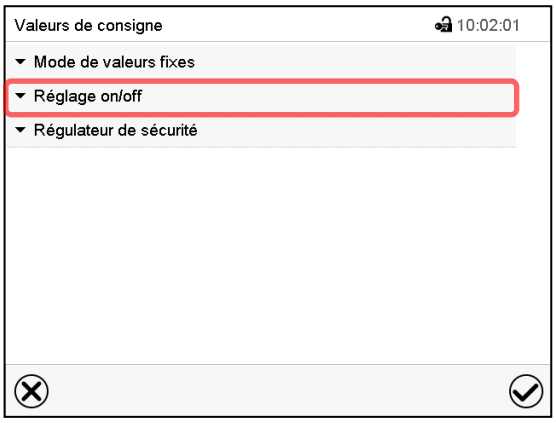
Opération sans connexion d'utilisateur / sans protection par mot de passe

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

6.3 Activer / désactiver la régulation d'humidité

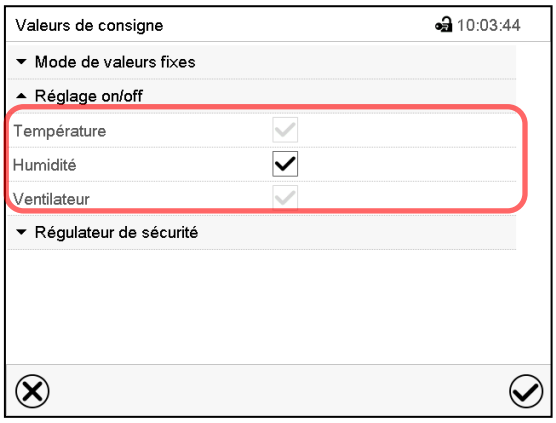
La désactivation de la régulation d'humidité dans ce menu est nécessaire quand l'appareil est opéré sans connexion à l'eau pour éviter des alarmes du système d'humidité. Pour plus d'informations voir chap. 17.

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



Menu « Valeurs de consigne ».

Choisissez « Réglage on/off ».



Vous pouvez activer ou désactiver la régulation d'humidité (humidification / déshumidification).

Quand le boîtier de commande est marqué, la régulation d'humidité est active.

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

En mode d'opération Valeur fixe vous pouvez entrer une valeur de consigne de température, une valeur de consigne d'humidité, une valeur de consigne pour la vitesse de ventilation (MKF 56) et l'état de commutation de jusqu'à 16 pistes de commande.

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

- **Température MKF**

Domaine d'entrée	-50 °C à +180 °C	(domaine de -50 °C à -40 °C non prévu pour l'opération)
Domaines de réglage	-40 °C à +180 °C	sans humidité
	+10 °C à +95 °C	en opération climatique
	0 °C à +95 °C	en opération climatique avec l'option séchoir à l'air comprimé

- **Température MKFT**

Domaine d'entrée	-80 °C à +180 °C	(domaine de -80 °C à -70 °C non prévu pour l'opération)
Domaines de réglage	-70 °C à +180 °C	sans humidité
	+10 °C à +95 °C	en opération climatique
	0 °C à +95 °C	en opération climatique avec l'option séchoir à l'air comprimé

- **Humidité**

Domaine d'entrée	0% r.h. à 100 % r.h.	
Domaines de réglage	10 % r.h. à 98 % r.h.	
	5 % r.h. à 98 % r.h.	avec l'option séchoir à l'air comprimé

- **Vitesse de ventilation (MKF 56)**

Domaine d'entrée	30 % à 100 %	

Voir diagrammes température/humidité, chap.17

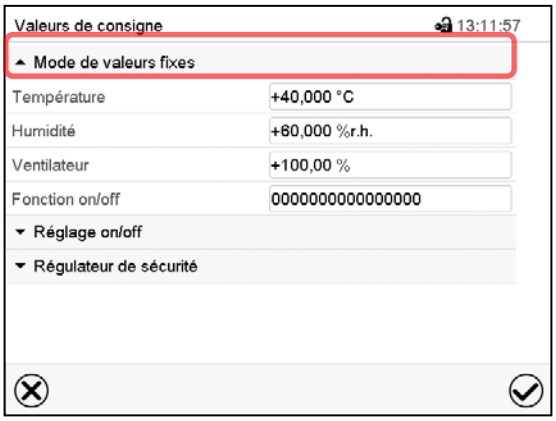
	MKF 56: Réduisez la vitesse du ventilateur uniquement si nécessaire, parce que la distribution spatiale de la température et de l'humidité décroît avec la diminution de la ventilation. **Les données techniques se réfèrent à une vitesse de la ventilation de 100%.**

Pour la plage de réglage de la température et de l'humidité relative, voir les diagrammes température/humidité (chap.17).

	Le type de valeur de consigne mis à « **Valeur limite** », le régulateur de sécurité (chap. 12.2) ou le limiteur de haute / basse température classe 2 (option, chap. 12.3) doivent être adaptés chaque fois quand la valeur de consigne de température a été modifiée. Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité ou celle du limiteur de haute / basse température classe 2 (option) par env. 2 °C à 5 °C supérieur à la valeur de consigne de température. Type de valeur de consigne recommandé : « **Offset** » avec valeur de consigne du régulateur de sécurité de 2 °C.

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

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



Menu « Valeurs de consigne » (exemple: MKF 56).
Choisissez « Mode de valeurs fixes » pour accéder le paramètre désiré.

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.

  Domaine d'entrée : *MKF:* -50 °C à 180 °C, *MKFT:* -80 °C à 180 °C

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

- Sélectionnez le champ « Humidité » et entrez la valeur de consigne d'humidité désirée.

  Domaine d'entrée 0% r.h. à 100% r.h. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

- **MKF 56:** Sélectionnez le champ « Ventilateur » et entrez la valeur de consigne de vitesse de ventilation désirée.

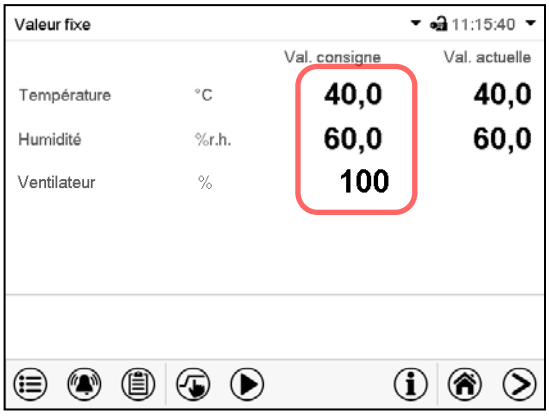
  Domaine d'entrée: 30 % à 100 % de vitesse de ventilation. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

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

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

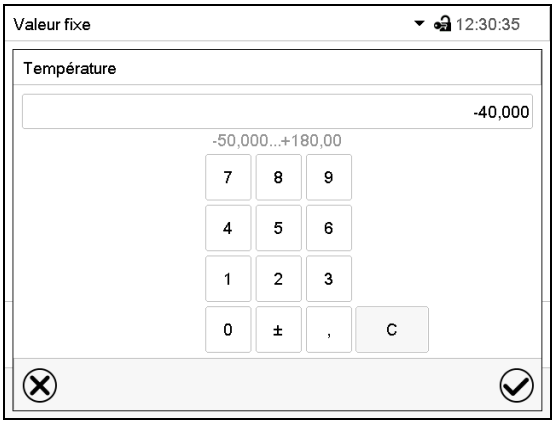
7.2 Entrée directe de valeurs de consigne par l'écran d'accueil

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



Écran d'accueil (exemple: MKF 56).

Choisissez la valeur de consigne que vous voulez modifier



Exemple: Menu d'entrée « Température ».

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

7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

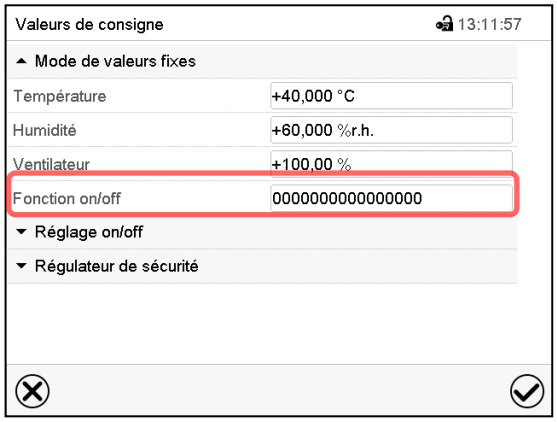
	Appuyez sur la touche ***Réglage de valeurs de consigne***, pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».

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

- La piste de commande « Humidité arrêt » sert à désactiver le système d'humidification / déshumidification.
- Avec la piste de commande « Mode de base », le mode d'opération « Mode de base » est activé.
- Les pistes de commande « Sortie de commut. » 1 à 4 peuvent être utilisées pour activer/désactiver des appareils divers connectés aux sorties de commutation sans potentiel (douilles DIN (7) et (8) (chap. 20).
- Avec la piste de commande « Séchoir à air compr. », le séchoir à air comprimé est libéré (option, chap. 21.6).
- Avec la piste de commande « Vanne d'air comprimé » l'électrovanne de connexion d'air comprimé est ouverte (pour les options connexion d'air comprimé , chap. 21.5, ou séchoir à air comprimé, chap. 21.6).
- La piste de commande « Anti-condensation » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (chap. 19).

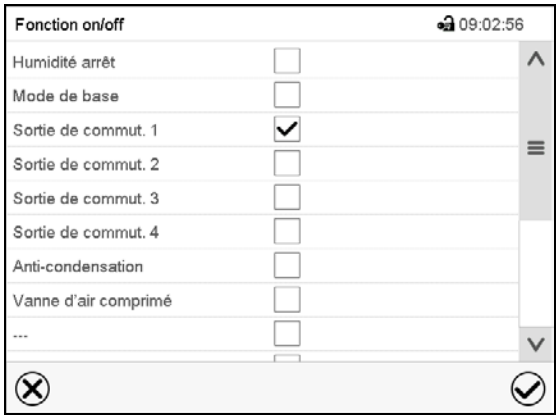
Les autres pistes de commande n'ont pas de fonction.

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



Menu « Valeurs de consigne ».

Choisissez le champ « Fonction on/off ».



Menu d'entrée « Fonction on/off » (exemple : MKF 56).

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

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

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

Les pistes de commande sont comptés de droite à gauche.

Exemple:

Piste de commande « Humidité arrêt » activée = 0000000000000001

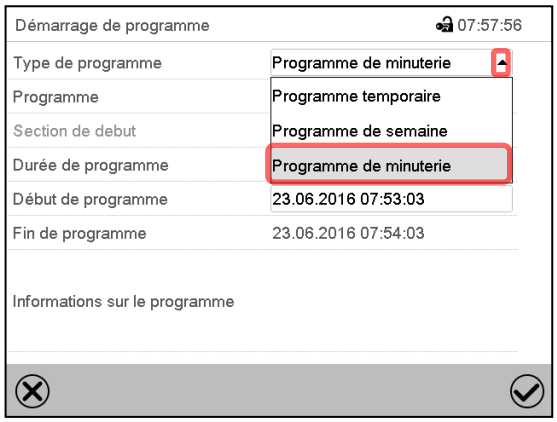
Piste de commande « Humidité arrêt » désactivée = 0000000000000000

8. Programme de minuterie: Fonction chronomètre

Pour une durée entrée, le régulateur va régler constamment sur les valeurs de consigne entrées en opération de valeur fixe (température, humidité, vitesse de ventilation (MKF 56), états de commutation des pistes de commande). Cette durée peut être entrée comme « Programme de minuterie ». Pendant la durée du programme, une modification éventuelle des valeurs de consigne ne devient pas effective. Le régulateur équilibre les valeurs de consigne qui étaient entrées lors du démarrage du programme.

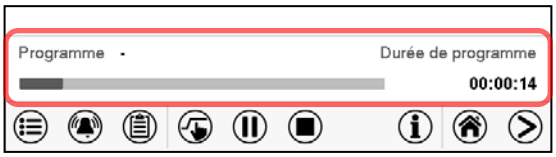
8.1 Lancer un programme de minuterie

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



Menu « Démarrage de programme ».

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



Écran d'accueil.

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

8.1.1 Comportement pendant le temps de délai de programme

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

8.2 Arrêter un programme de minuterie en cours

8.2.1 Mettre en pause un programme de minuterie en cours

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

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

Vous avez les possibilités suivantes:

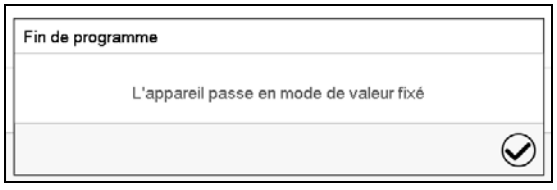
▶	Appuyez sur la touche ***Démarrage de programme***, pour continuer le programme
■	Appuyez sur la touche ***Annulation de programme*** pour définitivement annuler le programme.

8.2.2 Annuler un programme de minuterie en cours

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

Un message de sécurité s'affiche. Appuyez sur la touche ***Confirmer*** pour annuler le programme en cours. Le message confirmé, le régulateur change en mode de valeur fixe. Les valeurs de consigne du mode de valeur fixe sont ensuite équilibrées.

8.3 Comportement après la fin du programme



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

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

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

9. Programmes temporaires

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

Pour chaque section de programme, vous pouvez entrer une valeur de consigne de température, une valeur de consigne d'humidité, la vitesse de ventilation (MKF 56), la durée de section, le modes de transitions des valeurs de consigne de température et d'humidité (rampe ou saut) et la marge de tolérance.

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

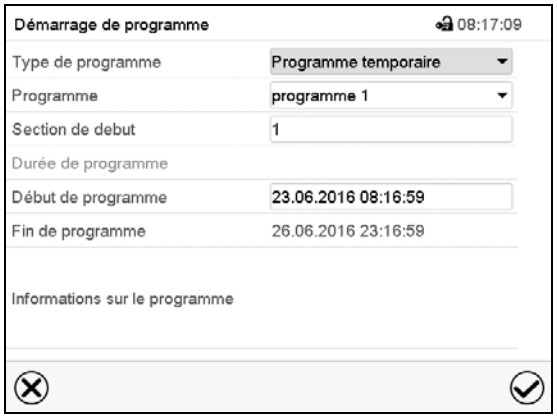
☞	**MKF 56:** Réduisez la vitesse du ventilateur uniquement si nécessaire, parce que la distribution spatiale de la température et de l'humidité décroît avec la diminution de la ventilation. **Les données techniques se réfèrent à une vitesse de la ventilation de 100%.**

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

Chemin: ***Menu principal > Programme > Programme temporaire***

9.1 Lancer un programme temporaire existant

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



Menu « Démarrage de programme ».

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

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

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

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

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

9.1.1 Comportement pendant le temps de délai de programme

Pendant le temps de délais de programme jusqu‘au début de programme entré, les valeurs de consigne de l’opération de valeur fixe sont équilibrées. Des modifications de ces valeurs de consigne deviendront effectives. Quand l’instant de début de programme choisi est atteint, le temps de délais de programme se termine et le cours du programme commence.

9.2 Arrêter un programme temporaire en cours

9.2.1 Mettre en pause un programme temporaire en cours

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

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

Vous avez les possibilités suivantes:

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

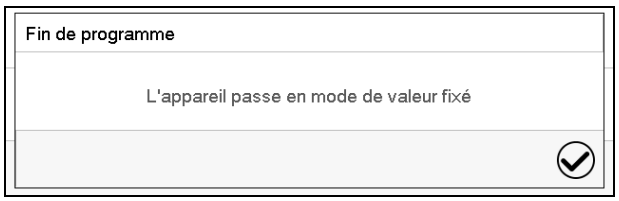
9.2.2 Annuler un programme temporaire en cours

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

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

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

9.3 Comportement après la fin du programme



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

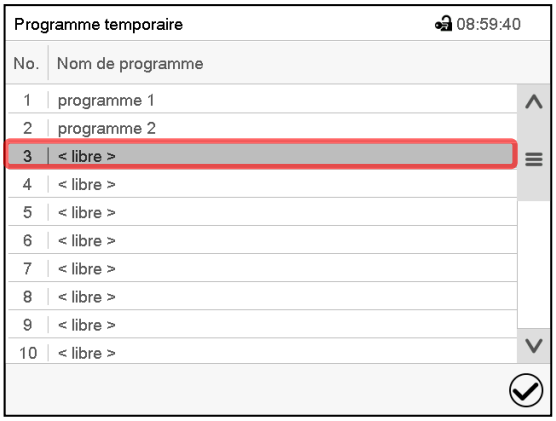
Appuyez sur la touche ***Confirmer***.

Tant que le message n'a pas été confirmé, la valeur de consigne de la dernière section de programmes est maintenue. Vous pouvez programmer la dernière section comme désiré. Si p.ex. le chauffage, la réfrigération et l’humidification / déshumidification doivent être désactivés, activez la piste de commande « Mode de base » dans la dernière section

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

9.4 Créer un nouveau programme temporaire

Chemin: ***Menu principal > Programmes > Programme temporaire***



Menu secondaire « Programme temporaire »: vue d'ensemble des programmes existants.

Choisissez une place de programme vide.

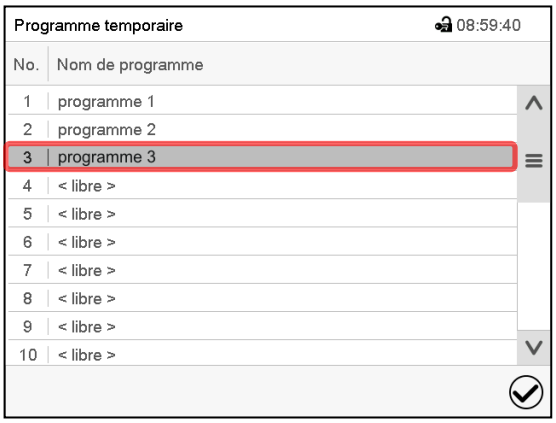
Entrez le nom et, si désiré, d'informations additionnelles sur le programme dans les champs correspondants.

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

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

9.5 L'éditeur de programme: gestion des programmes

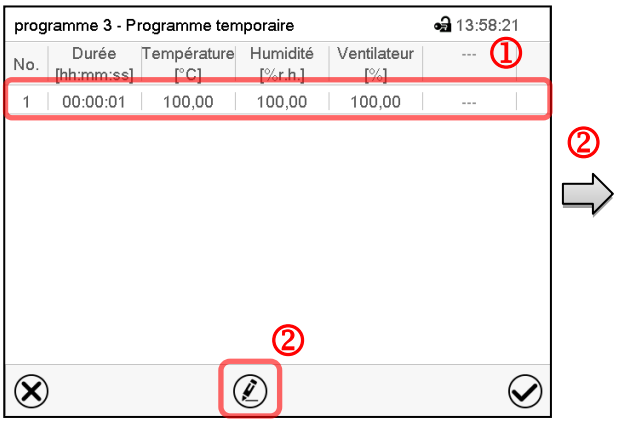
Chemin: ***Menu principal > Programmes > Programme temporaire***



Menu secondaire « Programme temporaire »: vue d'ensemble des programmes existants.

Choisissez un programme existant (exemple: programme 3) ou créez un nouveau programme (chap. 9.4).

La vue de programme s'ouvre.



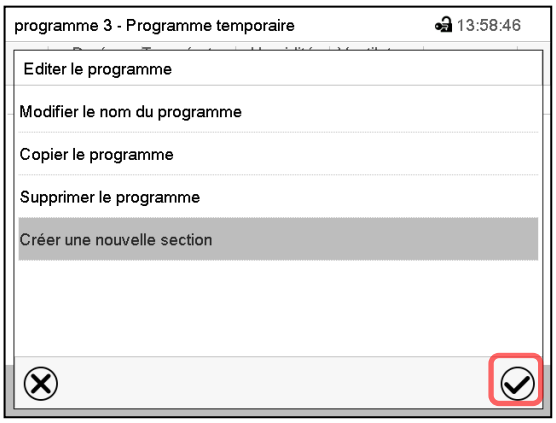
Vue de programme (exemple: programme 3).

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

Vous avez les possibilités suivantes:

① Choisissez une section de programme pour ouvrir l'éditeur de section (chap. 9.6)

② Appuyez sur la touche ***Editer*** pour ouvrir l'éditeur de programme.



Editeur de programme: Menu « Editer le programme ».

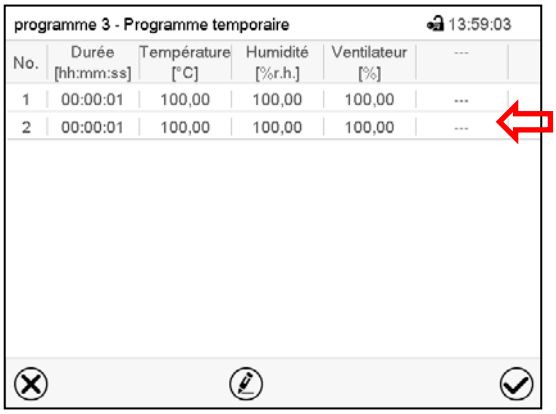
Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

L'éditeur de programme offre les possibilités suivantes:

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

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

La vue de programme s'ouvre.



Vue de programme.

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

9.5.1 Supprimer un programme temporaire

Chemin: ***Menu principal > Programme > Programme temporaire***

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

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

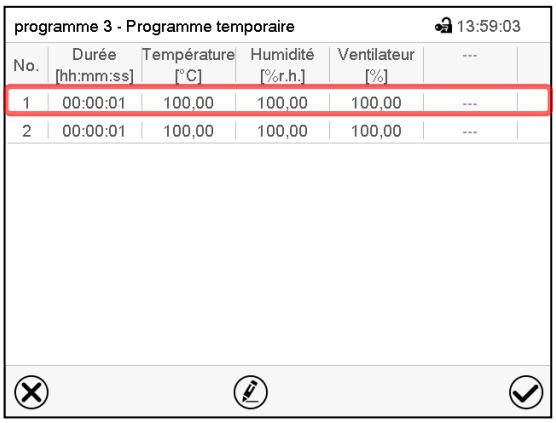
Dans **l'éditeur de programme**, choisissez « Supprimer le programme » et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

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

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

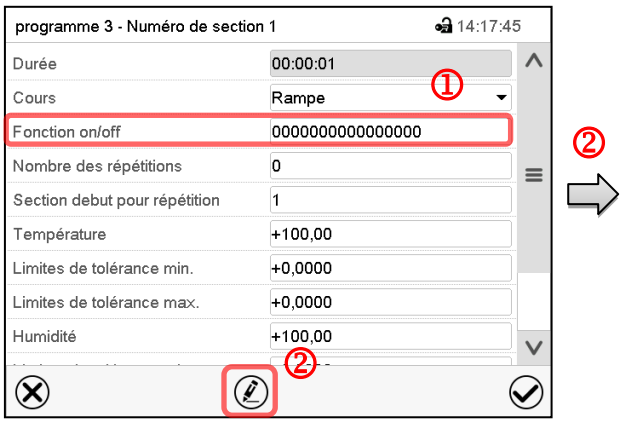
Chemin: ***Menu principal > Programme > Programme temporaire***

Choisissez le programme désiré.



Vue de programme.

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

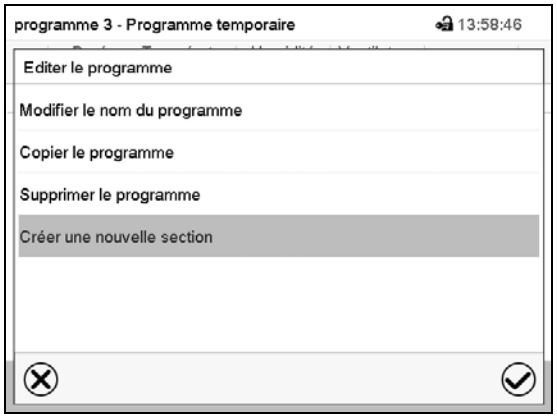


Vue de section (exemple: section 1).

Vous avez les possibilités suivantes:

① Choisissez un paramètre pour entrer ou modifier la valeur (chap. 9.7)

② Appuyez sur la touche ***Editer*** pour ouvrir l'éditeur de section.



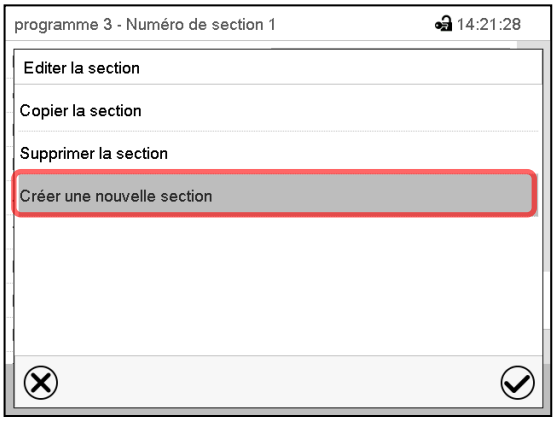
Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

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

L'éditeur de section offre les possibilités suivantes:

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

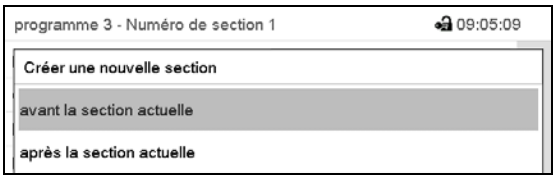
9.6.1 Créer une nouvelle section de programme



Editeur de section: Menu « Editer la section ».

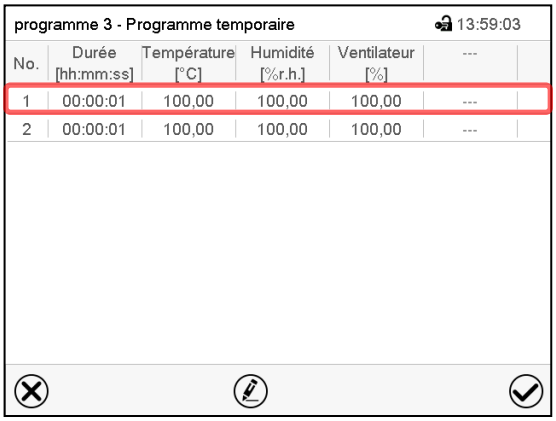
Choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

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



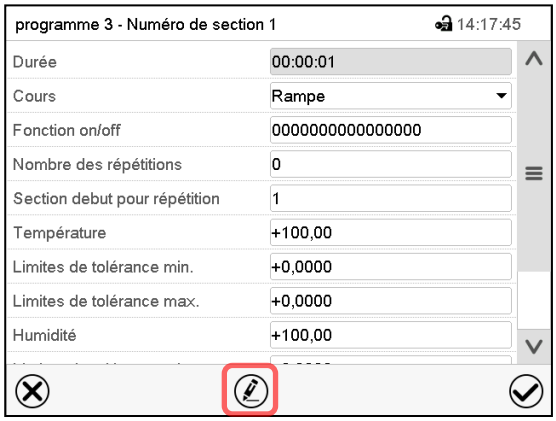
et appuyez sur la touche ***Confirmer***. La nouvelle section s'ouvre.

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



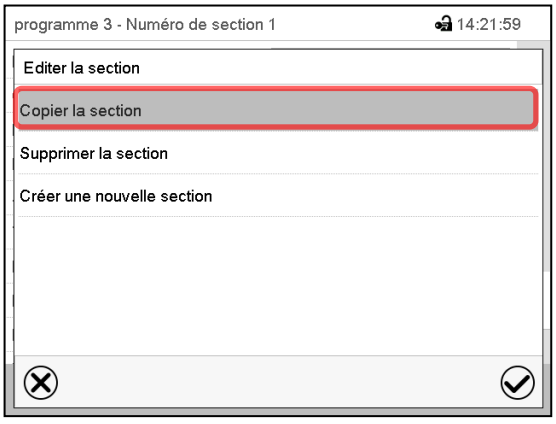
Vue de programme.

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



Vue de section (exemple: section 1).

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

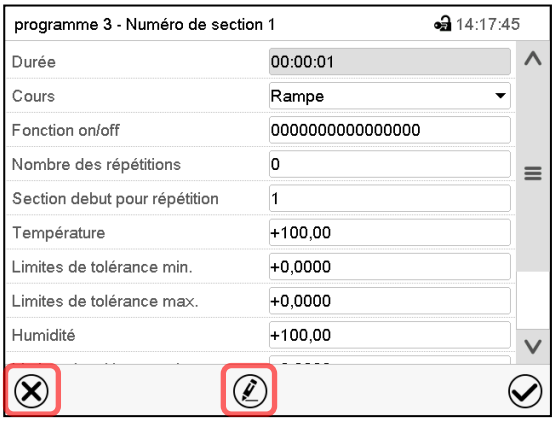


Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

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

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

Le régulateur revient à la vue de section.

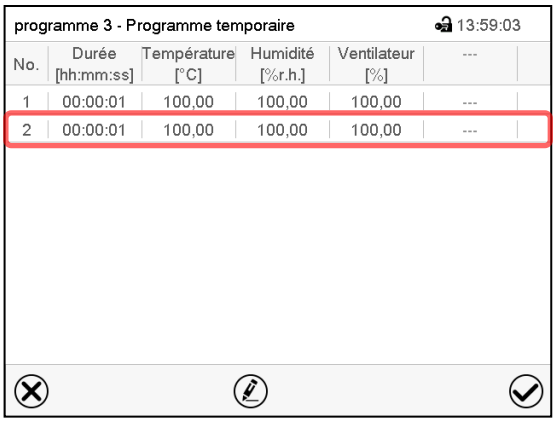


Vue de section (exemple: section 1).

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

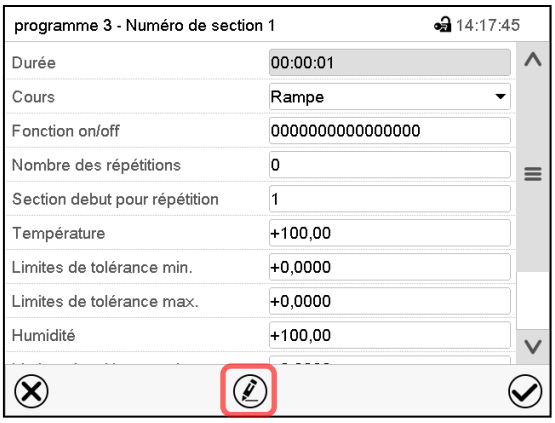
ou bien

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



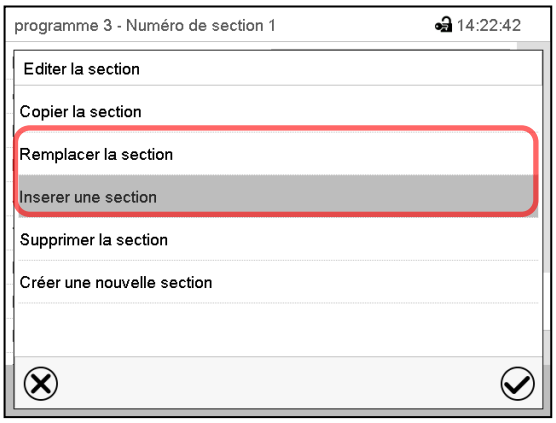
Vue de programme.

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



Vue de section (exemple: section 1).

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



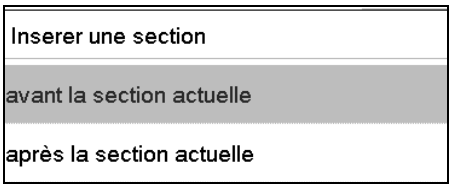
Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

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

ou

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

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



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

9.6.3 Supprimer une section de programme

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

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

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

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

9.7 Entrée des valeurs pour la section de programme

Chemin: ***Menu principal > Programme > Programme temporaire***

Choisissez le programme désiré et la section désirée.

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

Nom de programme et numéro de section
Durée de section
Type de transition de la valeur de cons.: rampe ou saut
Pistes de commande
Répétition d'un ou de plusieurs section dans le cours du programme
Valeur de consigne de température
Marge de tolérance de température: minimum et maximum
Valeur de consigne d'humidité
Marge de tolérance d'humidité: minimum et maximum
Vitesse de ventilation (MKF 56)

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

9.7.1 Durée de section

Vue de section (extrait).

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

Menu d'entrée « Durée »

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

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

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

Le type de transition de la température et l'humidité se fait régler pour chaque section de programme individuelle.

Réglage « Rampe »: Transitions progressives de la température et l'humidité

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

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

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

- Transitions progressives de la température et l'humidité

  Le changement de la valeur de consigne se produit progressivement pendant la durée entrée. La valeur actuelle suit la valeur de consigne changeante pendant tout moment.
- Sections de programme avec la température et l'humidité constantes

  Les valeurs de consigne (valeurs de début) de deux sections successives sont égales, donc la température ou l'humidité sont réglées constantes pendant tout le cours de la première section de programme.
- Transitions brusques de la température et l'humidité

  Avec le réglage« Rampe », l'on peut programmer des sauts comme des rampes se produisant pendant un temps très court. Si la durée de la section est mise à une valeur très courte (1 sec minimum), la transition de température ou d'humidité s'effectue brusquement pendant le temps le plus bref possible.

Réglage « Saut »: Transitions brusques de la température et l'humidité

La valeur de consigne d'une section de programmes est la valeur cible de cette section. Au début de la section de programme, le régulateur chauffe / refroidit et humidifie/déshumidifie l'appareil avec la puissance maximale pour atteindre la valeur de consigne entrée le plus vite possible et le tient ensuite constant pour la durées restante de la section. La valeur de consigne est donc maintenue constante pendant la durée de la section de programme. Les transitions se produisent rapidement pendant la temps le plus court possible (réglage minimal: 1 seconde).

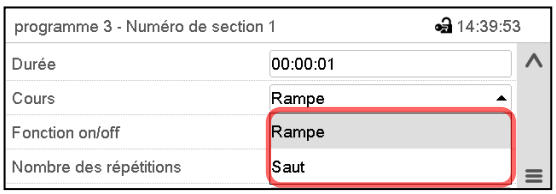
Le réglage « saut » ne permet de programmer que deux modes de transitions de température et d'humidité :

- Les transitions progressives (rampes) de la température et l'humidité ne peuvent pas être avec le réglage « saut ».
- Sections de programme avec la température et l'humidité constantes

  Les valeurs de consigne (valeurs cibles) de deux sections successives sont égales, donc la température ou l'humidité sont réglées constantes pendant tout le cours de la première section de programme.
- Transitions brusques de la température et l'humidité

  La valeur de consigne entrée pour la section est atteint le plus vite possible et ensuite maintenue constante pendant la durée de la section de programme.

Sélection du réglage « Rampe » ou « Saut »



Vue de section (extrait).

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

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

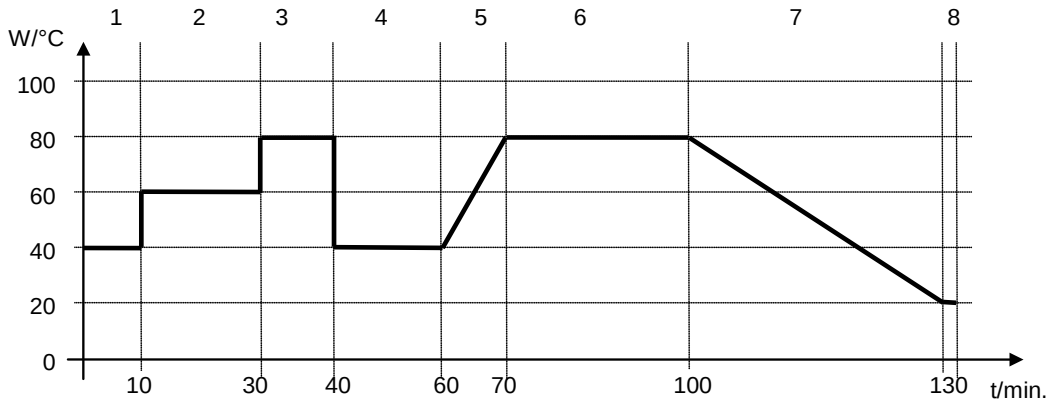


Tableau de programme correspondant à la représentation graphique:

No. de section	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	Humidité [% r.h.]	Ventilateur (MKF 56) [%]	Rampe ou saut
1	00:10:00	40.0	xxxx	xxxx	Saut
2	00:20:00	60.0	xxxx	xxxx	Saut
3	00:10:00	80.0	xxxx	xxxx	Saut
4	00:20:00	40.0	xxxx	xxxx	Saut
5	00:10:00	40.0	xxxx	xxxx	Rampe
6	00:30:00	80.0	xxxx	xxxx	Rampe
7	00:30:00	80.0	xxxx	xxxx	Rampe
8	00:00:01	20.0	xxxx	xxxx	Rampe

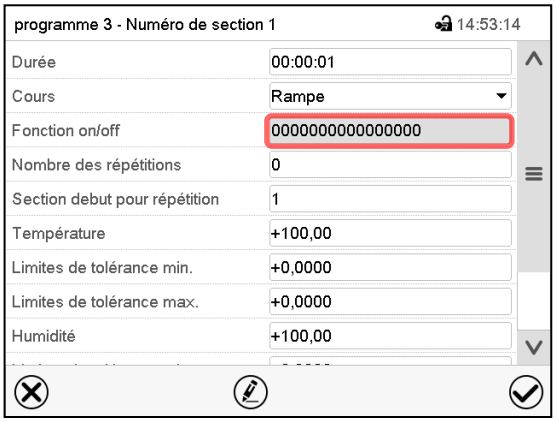
9.7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

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

- La piste de commande « Humidité arrêt » sert à désactiver le système d'humidification / déshumidification.
- Avec la piste de commande « Mode de base », le mode d'opération « Mode de base » est activé.
- Les pistes de commande « Sortie de commut. » 1 à 4 peuvent être utilisées pour activer/désactiver des appareils divers connectés aux sorties de commutation sans potentiel (douilles DIN (7) et (8) (chap. 20).
- Avec la piste de commande « Séchoir à air compr. », le séchoir à air comprimé est libéré (option, chap. 21.6).
- Avec la piste de commande « Vanne d'air comprimé » l'électrovanne de connexion d'air comprimé est ouverte (pour les options connexion d'air comprimé , chap. 21.5, ou séchoir à air comprimé, chap. 21.6).
- La piste de commande « Anti-condensation » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (chap. 19).

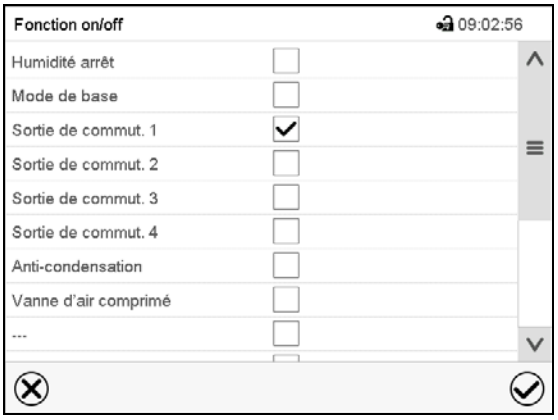
Les autres pistes de commande n'ont pas de fonction.

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



Vue de section.

Choisissez le champ « Fonction on/off ».



Menu d'entrée « Fonction on/off ».

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

Le régulateur change à la vue de section.

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

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

Les pistes de commande sont comptés de droite à gauche.

Exemple:

Piste de commande « Humidité arrêt » activée = 0000000000000001

Piste de commande « Humidité arrêt » désactivée = 0000000000000000

9.7.4 Entrée des valeurs de consigne

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.

  Domaine d'entrée : *MKF:* -50 °C à 180 °C, *MKFT:* -80 °C à 180 °C

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

  Domaine d'entrée 0% r.h. à 100% r.h.

  Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***. Le régulateur change à la vue de section.
- **MKF 56:** Sélectionnez le champ « Ventilateur » et entrez la valeur de consigne de vitesse de ventilation désirée.

  Domaine d'entrée: 30% à 100% de vitesse de ventilation.

  Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***. Le régulateur change à la vue de section.

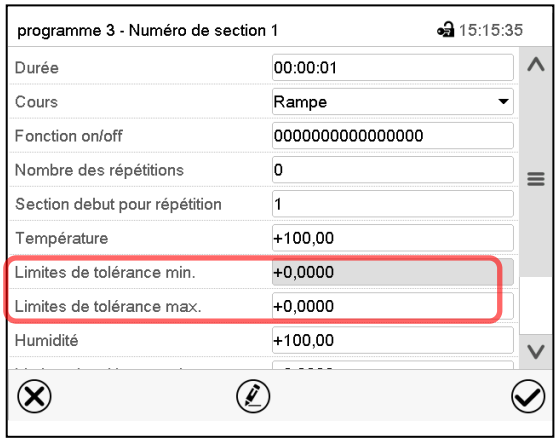
9.7.5 Marge de tolérance

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

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

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

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



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

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

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

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

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

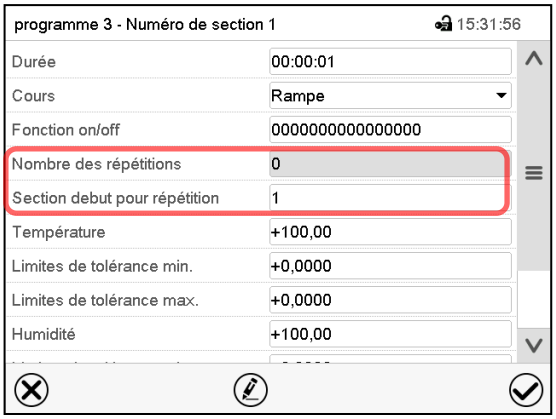
Quand la température et/ou l'humidité rentre dans les limites de tolérance entrées, le programme continue son cours automatiquement.

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

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

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

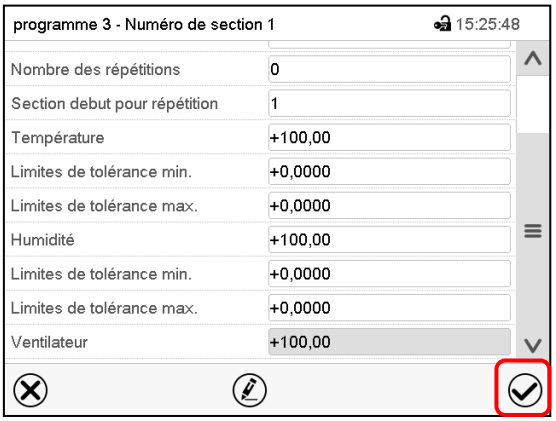
Les sections sélectionnes seront répétées dans le nombre choisi. Ensuite, le programme continue son cours.



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

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

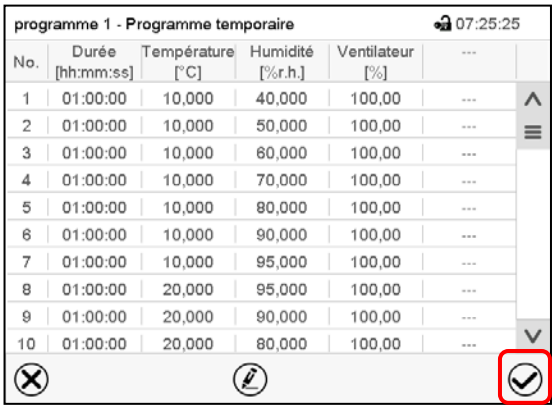
9.7.7 Sauvegarder le programme temporaire



Vue de section.

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

Le régulateur change à la vue de programme.



Vue de programme.

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

Le régulateur change à l'écran d'accueil.

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

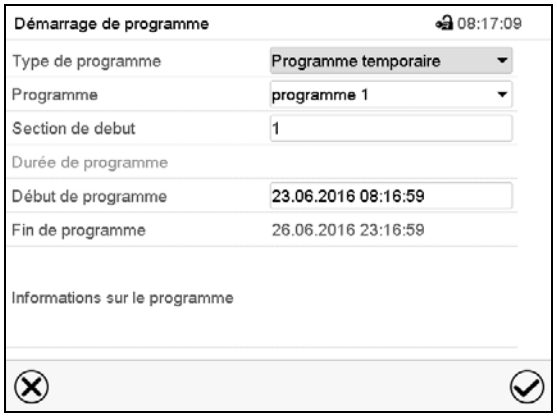
10. Programmes de semaine

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

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

10.1 Lancer un programme de semaine existant

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



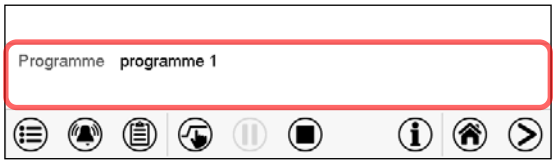
Menu « Démarrage de programme ».

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

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

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

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



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

10.2 Annuler un programme de semaine en cours

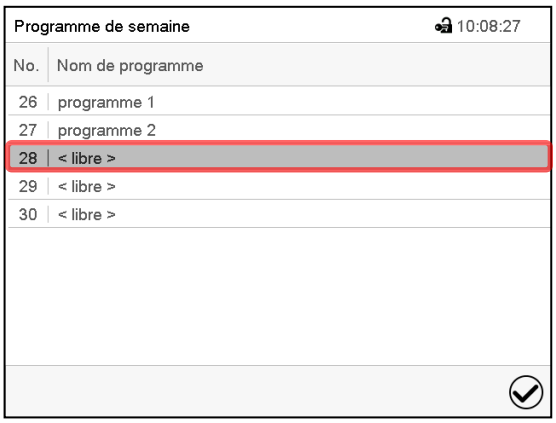
	Appuyez sur la touche ***Annulation de programme*** pour annuler le programme.

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

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

10.3 Créer un nouveau programme de semaine

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



Menu « Programme de semaine »:
Vue d'ensemble des programmes existants.

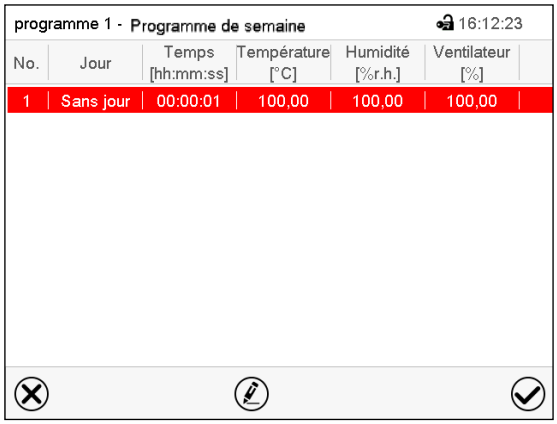
Choisissez une place de programme vide.

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

Sélectionnez le cours du type « Rampe » ou « Saut » (chap. 10.6.1).

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

La vue de programme s'ouvre.



Vue de programme

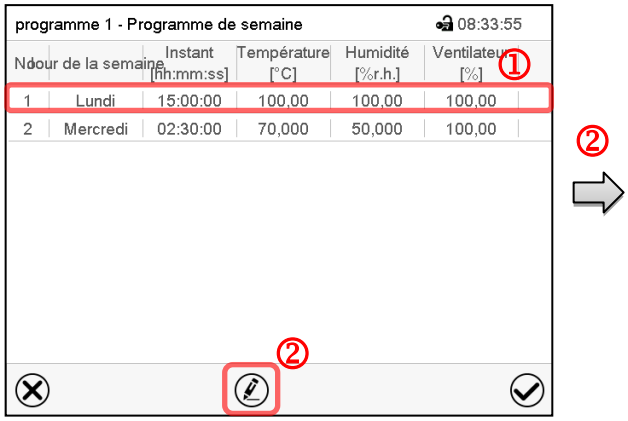
Le jour de la première section n'a pas encore été spécifié. Pour cette raison, elle est marqué en rouge et ne se fait pas mémoriser.

10.4 L'éditeur de programme: gestion des programmes

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

Menu « Programme de semaine »:
vue d'ensemble des programmes existants.

Choisissez un programme existant (exemple: programme 1).



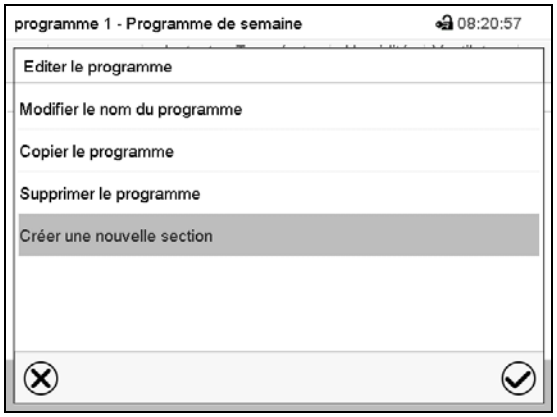
Vue de programme (exemple: programme 1).

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

Vous avez les possibilités suivantes:

① Choisissez une section de programme pour ouvrir l'éditeur de section (chap. 10.5)

② Appuyez sur la touche ***Editer*** pour ouvrir l'éditeur de programme.



Éditeur de programme: Menu « Editer le programme ».

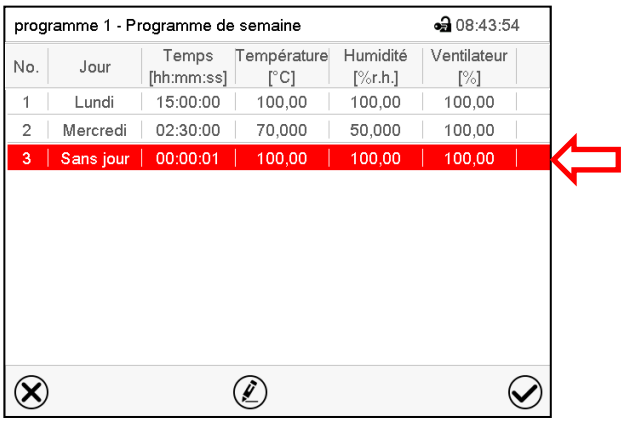
Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

L'éditeur de programme offre les possibilités suivantes:

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

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

La vue de programme s'ouvre.



Vue de programme.

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

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

10.4.1 Supprimer un programme de semaine

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

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

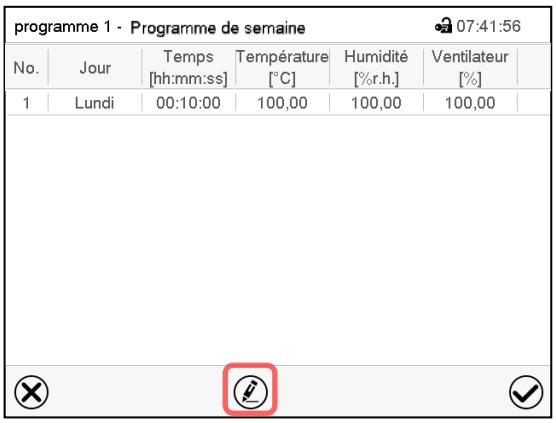
- Dans la **vue de programme**, appuyez sur la touche ***Editer*** pour ouvrir l'éditeur de programme.
- Dans **l'éditeur de programme**, choisissez « Supprimer le programme » et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

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

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

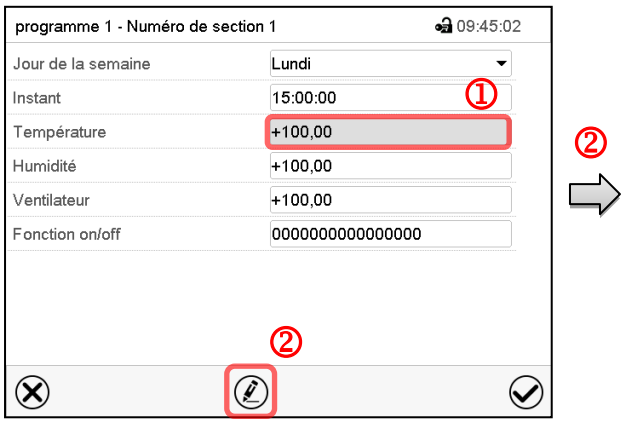
Chemin: ***Menu principal > Programme > Programme de semaine***

Choisissez le programme désiré.



Vue de programme.

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

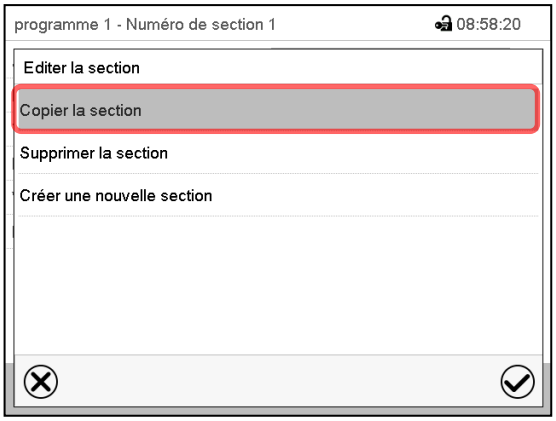


Vue de section (exemple: section 1).

Vous avez les possibilités suivantes:

① Choisissez un paramètre pour entrer ou modifier la valeur (Chap. 10.6)

② Appuyez sur la touche ***Editer*** pour ouvrir l'éditeur de section.



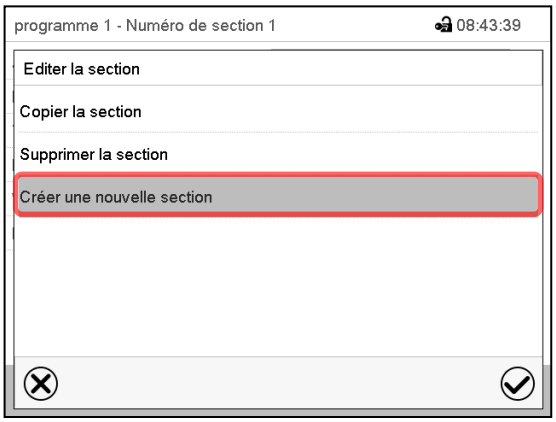
Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

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

L'éditeur de section offre les possibilités suivantes:

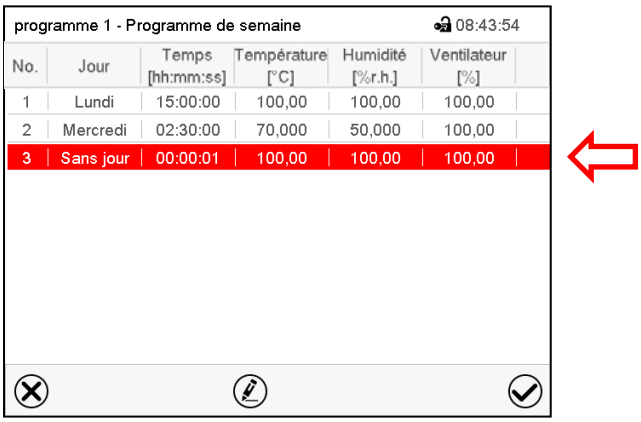
- Copier la section
- Remplacer la section: Remplacer une section existante avec la section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section a été copiée.
- Insérer une section: Insérer une section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section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

10.5.1 Créer une nouvelle section de programme



Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

Choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

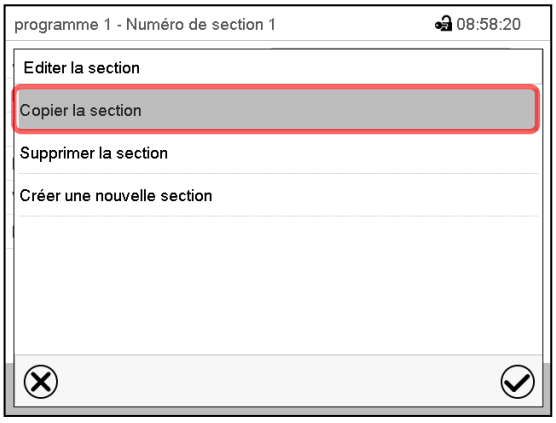


Vue de programme.

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

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

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

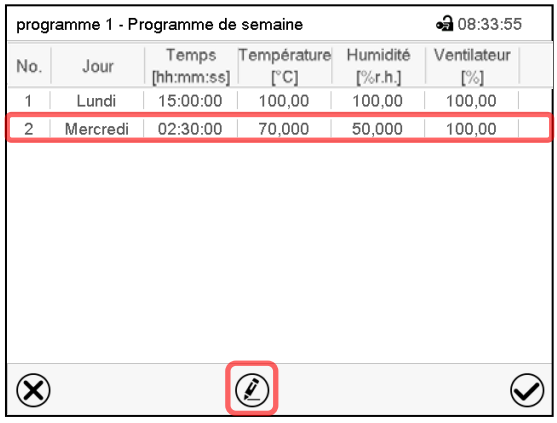


Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

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

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

Le régulateur revient à la vue de programme.

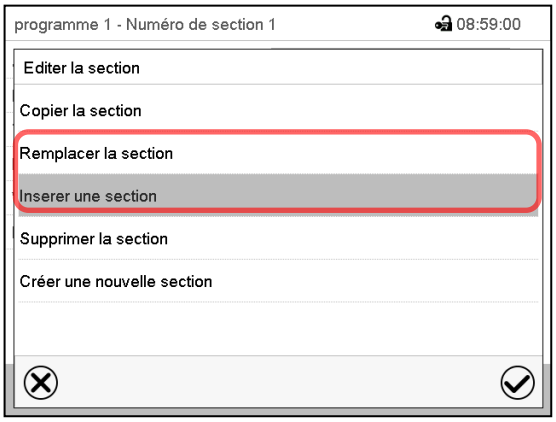


Vue de programme.

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

Appuyez sur la touche ***Editer***.

Le régulateur revient à l'éditeur de section.



Éditeur de section: Menu « Editer la section ».

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

ou

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

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

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

10.5.3 Supprimer une section de programme

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

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

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

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

10.6 Entrée des valeurs pour la section de programme

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

Choisissez le programme désiré et la section désirée.

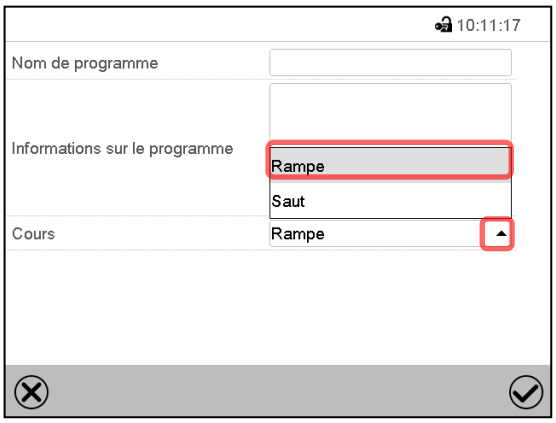
Les domaines d'entrée et de réglage des paramètres individuels sont égale à ceux de l'opération de valeur fixe (chap. 7).

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

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

Le type de transition de la température et l'humidité se fait régler pour le programme de semaine entier.

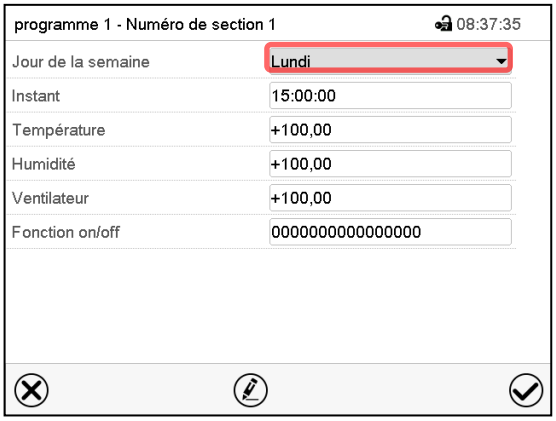
Choisissez le programme désiré et appuyez sur la touche ***Editer***, pour ouvrir l'éditeur de programme. Dans l'éditeur de programme, choisissez la fonction « Changer nom de programme » et appuyez sur la touche ***Confirmer***.



Menu « Nom de programme ».

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

10.6.2 Jour de la semaine

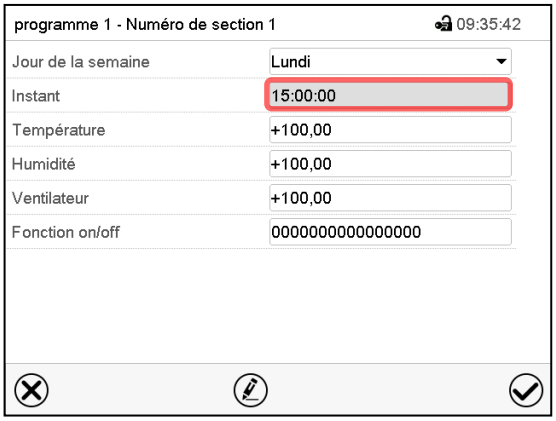


Vue de section.

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

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

10.6.3 Instant de démarrage



Vue de section.

Choisissez le champ « Instant ».

Menu d'entrée « Instant ».

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

10.6.4 Entrée des valeurs de consigne

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.

  Domaine d'entrée : *MKF:* -50 °C à 180 °C, *MKFT:* -80 °C à 180 °C

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

  Domaine d'entrée 0% r.h. à 100% r.h.

  Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***. Le régulateur change à la vue de section.
- **MKF 56:** Sélectionnez le champ « Ventilateur » et entrez la valeur de consigne de vitesse de ventilation désirée.

  Domaine d'entrée: 30% à 100% de vitesse de ventilation.

  Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***. Le régulateur change à la vue de section.

10.6.5 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

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

- La piste de commande « Humidité arrêt » sert à désactiver le système d'humidification / déshumidification.
- Avec la piste de commande « Mode de base », le mode d'opération « Mode de base » est activé.
- Les pistes de commande « Sortie de commut. » 1 à 4 peuvent être utilisées pour activer/désactiver des appareils divers connectés aux sorties de commutation sans potentiel (douilles DIN (7) et (8) (chap. 20).
- Avec la piste de commande « Séchoir à air compr. », le séchoir à air comprimé est libéré (option, chap. 21.6).
- Avec la piste de commande « Vanne d'air comprimé » l'électrovanne de connexion d'air comprimé est ouverte (pour les options connexion d'air comprimé , chap. 21.5, ou séchoir à air comprimé, chap. 21.6).
- La piste de commande « Anti-condensation » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (chap. 19).

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

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

Pour le réglage, voir chap. 9.7.3.

11. Fonctions de notification et d'alarme

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

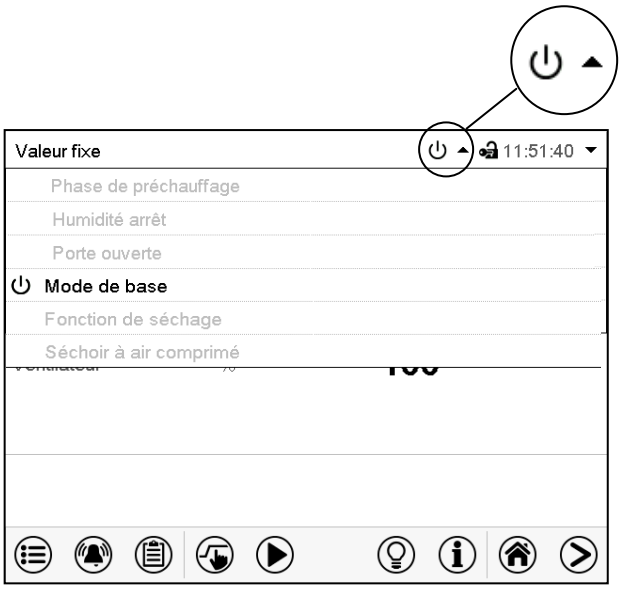
11.1.1 Messages d'information

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

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

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

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



Écran d'accueil avec les textes d'information.

Les textes d'information actuellement valides sont en surbrillance noir (exemple: « Mode de base »)

Condition	Symbole d'information	Texte d'information	Début après l'apparition de la condition
Phase de préchauffage d'une heure, pas de fonctions de réfrigération et de déshumidification		« Phase de préchauffage »	tout de suite
Système d'humidification/déshumidification désactivé (par la piste de commande et/ou par le réglage « Réglage on/off ») *ou* Valeur de consigne de température < 0 °C ou > 95 °C *ou bien* l'humidité en dehors du domaine de réglage. Pas d'humidification active de l'intérieur. Possibilité de déshumidification par l'opération de réfrigération		« Humidité arrêt »	tout de suite
Porte d'appareil ouverte		« Porte ouverte »	tout de suite
Régulateur est en mode d'opération « Mode de base » (chap. 5.4).		« Mode de base »	tout de suite
Piste de commande « Protection anti-condensation » commutée. Protection anti-condensation activée.		« Anti-condensation »	tout de suite

Condition	Symbole d'information	Texte d'information	Début après l'apparition de la condition
Le séchoir à air comprimé (option) est libéré par la piste de commande « Séchoir à air comprimé ». Désactivez la piste de commande quand vous n'utilisez pas le séchoir à air comprimé !		« Séchoir à air comprimé »	tout de suite

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

11.1.2 Messages d'alarme

Condition	Message d'alarme	Début après l'arrivée de la condition
Porte d'appareil ouverte	« Porte ouverte »	après 5 minutes
Valeur de consigne du régulateur de sécurités classe 2 dépassée	« Régulateur de sécurité »	tout de suite
Excès de la température maximale ou minimale (option)	« Limiteur de température classe 2 »	tout de suite
Capteur de température défectueux	p.ex. « - - - - » ou « <-<-< » ou « >->-> »	tout de suite
Capteur de température du régulateur de sécurité défectueux	« Capteur reg. sécurité »	tout de suite
MKF/MKFT 115, 240, 720: Défaut de la machine frigorifique. Contactez le S.A.V. BINDER.	Surintensité de compresseur	tout de suite

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

11.1.3 Messages concernant le système d'humidité

Condition et mesure	Message	Début après l'arrivée de la condition
Module d'humidité défectueux. Informez le S.A.V. BINDER	« Module d'humidité »	tout de suite
MKF 56: Module d'humidité ne peut pas se remplir. *En cas d'alimentation en eau fraîche par conduite d'eau:* Le robinet d'eau fraîche est fermé, ou bien il existe un défaut (p. ex. de la vanne d'entrée du module d'humidité). *En cas d'alimentation d'eau fraîche par nourrice externe d'eau fraîche (option):* Nourrice d'eau vide. L'humidification s'arrête. En opération de réfrigération, l'intérieur est forcément déshumidifié. Quand l'alimentation en eau est restituée, le système d'humidité se met à fonctionner, ou l'appareil est défectueux.	« Alimentation en eau »	tout de suite

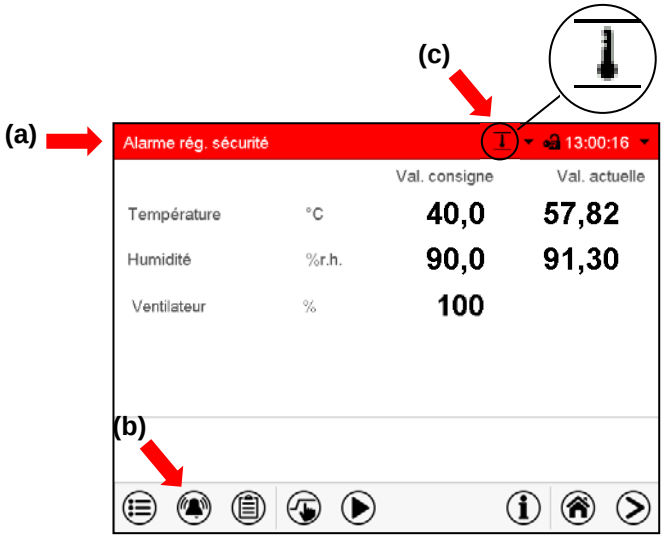
Condition et mesure	Message	Début après l'arrivée de la condition
MKF/MKFT 115, 240, 720: Nourrice d'eau fraîche trop vide pour permettre le fonctionnement normal, ou l'interrupteur flotteur est défectueux. Le système d'humidification s'arrête. Remplissez la nourrice d'eau fraîche ou ouvrez l'alimentation en eau. Pendant la phase de préchauffage : message sans importance	« Nourrice d'eau fraîche vide »	après 60 sec.
MKF/MKFT 115, 240, 720: Nourrice d'eau fraîche trop pleine, ou l'interrupteur flotteur est défectueux. Aspirez l'eau (chap. 4.2.3). L'appareil continue son fonctionnement normal. Quand l'alarme persiste, contactez le S.A.V. BINDER.	« Débord. nourrice d'eau fraîche »	après 60 sec.
Le module d'humidité ne peut pas vider le réservoir du condensé. Tuyau d'eau usée obstrué. Vérifier la longueur et la localisation du tube des eaux usées. Informez éventuellement le S.A.V. BINDER. *ou* Pompe à l'eau usée ou interrupteur flotteur dans la nourrice d'eau usée défectueuse. Contactez le S.A.V. BINDER.	« Eau usée »	tout de suite
Purge nécessaire à l'occasion. Désactiver/activer l'interrupteur d'humidité pour lancer la purge. Après la purge réussie le message est réinitialisé automatiquement.	« Purge de module d'humidité »	Selon temps prédéterminé (env. 3-5 mois selon usage)
Maintenance du module d'humidité due. Informez le S.A.V. BINDER.	« Service module d'humidité »	Selon temps prédéterminé (env. 1 année)

Les messages concernant le système d'humidité figurent dans la liste des évènements.

	Si vous opérez l'appareil sans connexion d'eau, désactivez la régulation d'humidité dans le menu « valeurs de consigne » (chap. 6.3), pour éviter des alarmes du système d'humidification / déshumidification.

11.2 Etat d'alarme

1. Indication visuelle dans l'écran d'accueil: Message d'alarme. L'en-tête rouge clignote.
2. Signal sonore, pourvu qu'il est activé (chap. 11.4).



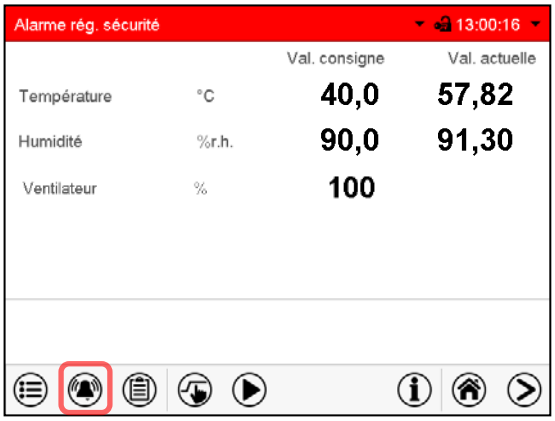
Écran d'accueil en état d'alarme (exemple).

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

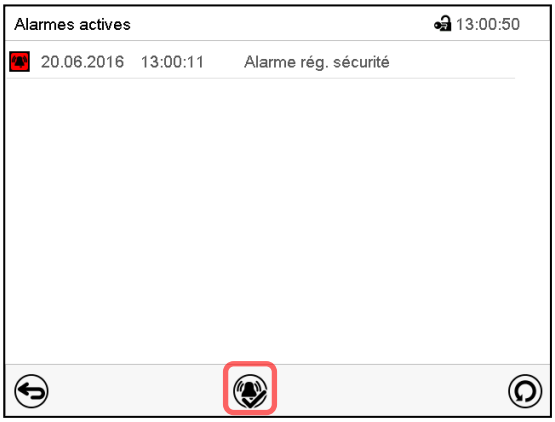
(b) Touche ***Alarme*** dans le pied: Changer à la liste des alarmes actives et acquittement

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

11.3 Acquittement d'une alarme, liste des alarmes actives



Écran d'accueil en état d'alarme (exemple).
Appuyez sur la touche ***Alarme***



Liste des alarmes actives.
Appuyez sur la touche ***Confirmer l'alarme***.

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

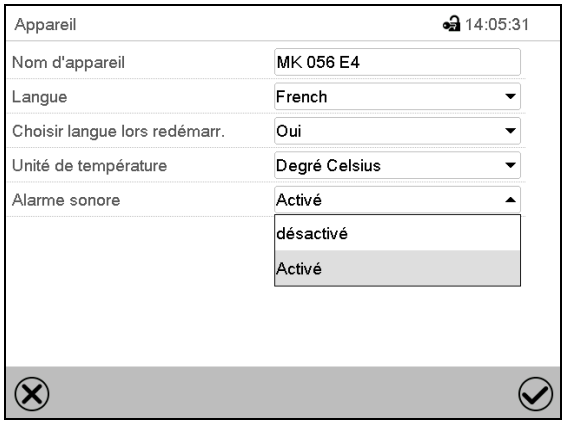
- Acquittement pendant l'état d'alarme: uniquement le signal sonore est désactivé. L'indication visuelle d'alarme reste visible au régulateur. L'alarme reste dans la liste des alarmes actives.

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

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

11.4 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore

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



Menu secondaire « Appareil » (exemple).

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

12. Thermostats de sécurité

12.1 Sécurité de surchauffe (classe 1)

L'appareil est équipé d'un dispositif de sécurité de température interne, classe 1 conforme à la norme DIN 12880:2007. Celui-ci sert à protéger l'appareil et l'empêche, en cas de défaillances plus importantes, de représenter un danger sérieux.

Si la température nominale est dépassée par environ 20 °C, le dispositif de sécurité de température éteint l'appareil de façon permanente. La sécurité de température n'est pas accessible de l'extérieur et peut seulement être échangé par un technicien. Dans ce cas, contactez le service après-vente autorisé ou le service BINDER.

12.2 Régulateur de sécurité de surchauffe (sécurité de surchauffe) classe 2)

L'appareil est équipé de série d'une sécurité de surchauffe électronique (limiteur de température classe 2 selon DIN 12880:2007). Le régulateur de sécurité ne dépend pas, par fonction et du point de vue électrique, du dispositif de régulation de la température et sert à protéger l'appareil, son environnement et le chargement contre une surchauffe éventuelle.

☞	En cas de l'option limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 (chap. 12.3), le régulateur de sécurité **n'est pas** utilisé. Dans ce cas, il doit être mis sur la valeur limite maximale.

Veuillez respecter l'information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires (autrefois directives pour laboratoires BGI/GUV-I 850-0, BGR/GUV-R 120 ou ZH 1/119, émises par l'association professionnelle allemande) (pour l'Allemagne).

Quand la valeur de consigne de sécurité entrée est atteinte, le régulateur de sécurité de surchauffe arrête le chauffage, le ventilateur, le système réfrigérateur et le système d'humidification. Cette condition (état d'alarme) est indiquée visuellement et, le signal sonore activée (chap. 11.4) en plus, un signal sonore L'alarme persiste jusqu'à ce que l'appareil se refroidisse en dessus de la valeur de consigne réglée du régulateur de sécurité et que l'alarme soit remise manuellement.

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

☞	Le régulateur de sécurité ne devient actif qu'après avoir atteint la valeur de consigne.

12.2.1 Mode de régulateur de sécurité

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

- **Limite:** Valeur de température maximale permise absolue

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

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

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

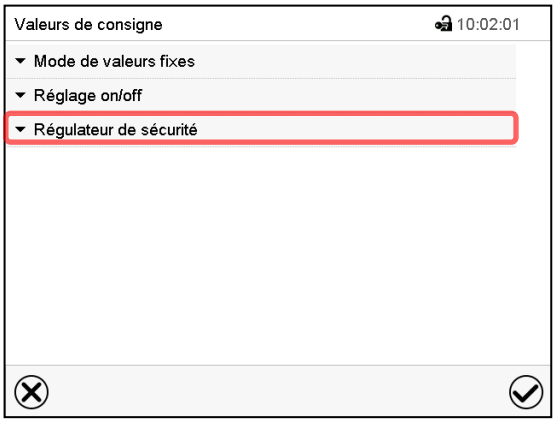
Exemple: Valeur désirée de température: 40 °C, valeur désirée du régulateur de sécurité : 45 °C.

Réglages possibles pour cet exemple:

Valeur de consigne de température	Mode du régulateur de sécurité	Valeur de consigne du régulateur de sécurité
40 °C	Limite (absolu)	45 °C
	Offset (relatif)	5 °C

12.2.2 Réglage du régulateur de sécurité

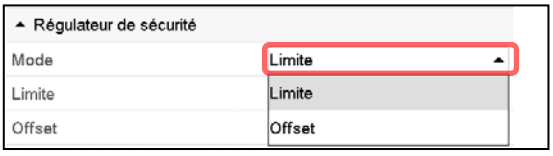
	Appuyez sur la touche Réglage de ***Réglage de valeurs de consigne*** pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».



Menu « Valeurs de consigne ».

Choisissez « Régulateur de sécurité » pour accéder aux réglages.

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



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

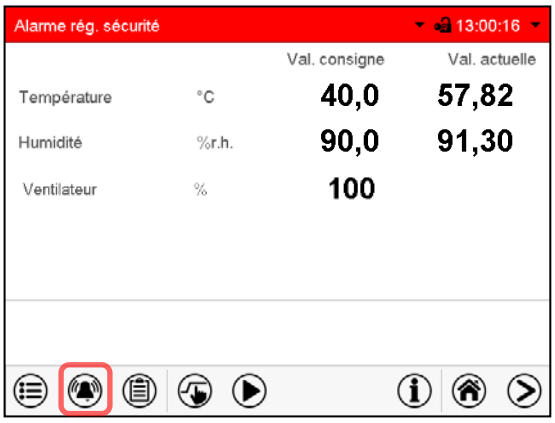
	Vérifiez régulièrement si le régulateur de sécurité est réglé au type de valeur de consigne « Offset » ou à « Valeur limite » • en mode de valeur fixe correspondant à la valeur de consigne de température entrée • en mode automatique correspondant à la valeur la plus élevée du programme de température choisi 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.

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

12.2.3 Messages et procédé en cas d'alarme

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

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



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

Appuyez sur la touche ***Alarme***.

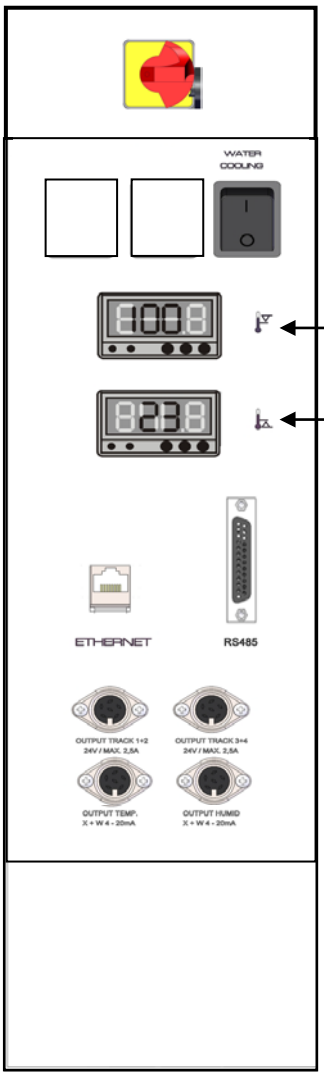
Liste des alarmes actives.

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

12.2.4 Contrôle de fonctionnement

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

12.3 Limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 (option)



Exemple: MKF 56

Le limiteur de température supérieure et inférieure (4) consiste de deux modules d'entrée (4a) et (4b) situés dans le tableau de commande latéral. Les deux modules se font régler à des valeurs entre -50 °C (MKF) / -80 °C (MKFT) et +200 °C et servent à déterminer les limites de température maximales et minimales.

	En cas de cette option, le régulateur de sécurité (chap. 12.2), doit être mis sur la température maximale.

(4a) Module supérieur : Entrée de la valeur limite de température supérieure

(4b) Module inférieur : Entrée de la valeur limite de température inférieure

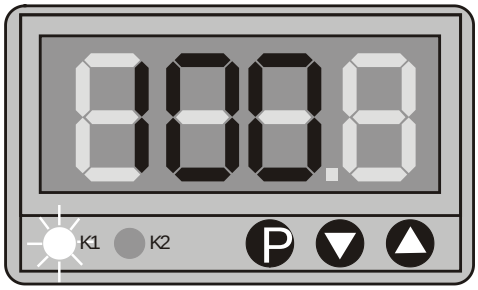
Quand une des valeurs limites réglées est dépassée, le réglage de température et donc le chauffage ou le refroidissement est arrêté de permanence.

Au module concerné, la DEL d'alarme rouge K1 s'allume (K2 est sans fonction).

Le message d'alarme « Sécurité de surchauffe» (chap. 11.1.2) s'affiche au régulateur, accompagné d'un signal sonore, pourvu que celui-ci n'ait pas été désactivé (chap. 11.4).

Laissez chauffer ou refroidir l'appareil jusqu'aux températures comprises dans la plage des limites.

Ensuite, vous pouvez remettre le message d'alarme au régulateur (chap. 11.3) pour lancer l'appareil. La DEL d'alarme rouge K1 s'éteint.



Réglage des températures limites sur les deux modules (4a) et (4b):

- Appuyez sur la touche P.
- L'indicateur change en mode d'entrée.
- Entrez la température limite désirée par les touches flèche
- La température entrée sera adoptée automatiquement au but de quelques secondes, et la température actuelle est affichée de nouveau.

Contrôle de fonctionnement:

Vérifiez la fonctionnalité du limiteur de température supérieure et inférieure classe 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.

13. Gestion d’utilisateurs

13.1 Niveaux d’autorisation et protection par mot de passe

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

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

Niveau d’autorisation « Master »

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

Niveau d’autorisation « Service »

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

Niveau d’autorisation « Admin »

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

Niveau d’autorisation « User »

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

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

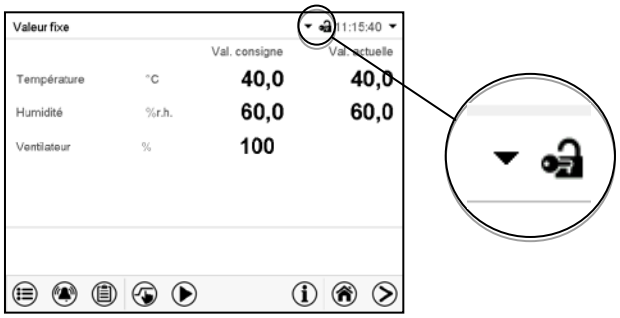
Si pour un niveau d’autorisation pas de mot de passe n‘a été attribué, l’accès aux fonctions de régulateur correspondant à ce niveau est disponible pour chaque utilisateur sans connexion.

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

Opération après la connexion de l‘utilisateur

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

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

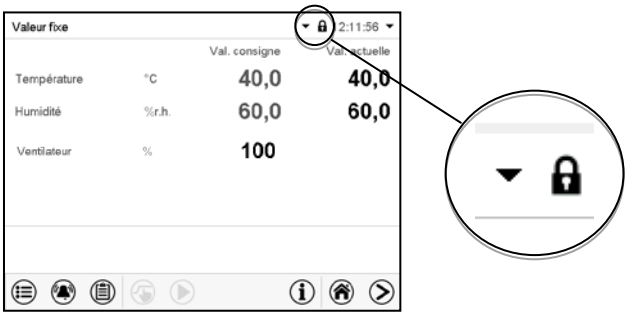


Protection par mot de passe activée pour tous les niveaux: opération bloquée sans connexion de l‘utilisateur

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

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

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



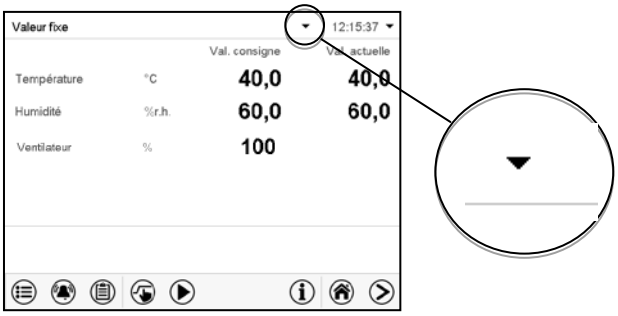
Protection par mot de passe désactivée pour au moins un niveau: opération possible sans connexion de l‘utilisateur

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

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

Pour cela, la connexion de l‘utilisateur n’est no requise ni possible.

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

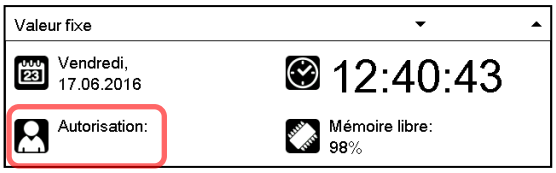


Fenêtre d'information

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

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

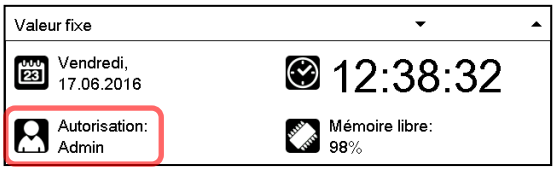
Si des mots de passe ont été attribués pour tous les niveaux d'autorisation, l'utilisateur n'a pas d'autorisation sans connexion (entrée du mot de passe). Il n'y a que des fonctions d'affichage.



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

Il n'y a a pas d'autorisation affichée.

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

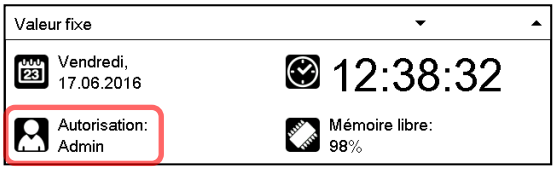


Vue avec protection par mot de passe partielle. Dans l'exemple Il n'y a pas de mots de passe pour les niveaux « User » et « Admin ». L'utilisateur n'est pas connecté:

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

Exemple: Utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

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



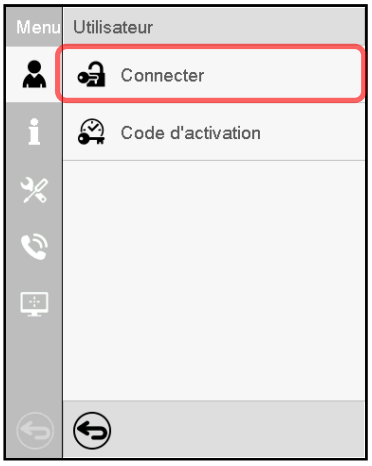
Vue avec protection par mot de passe et l'utilisateur connecté. L'autorisation de l'utilisateur (suite à l'entrée du mot de passe) est affichée

Exemple: Utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

13.2 Connexion de l'utilisateur

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

Régulateur sans l'utilisateur connecté



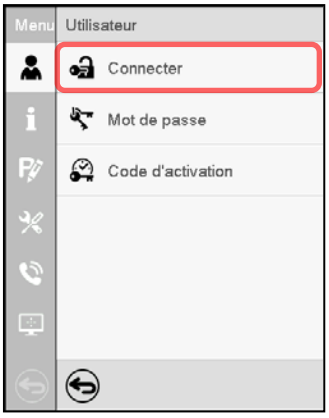
Sélection du niveau d'autorisation (exemple)

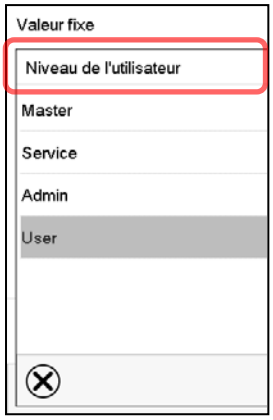
Toutes les options sont protégés par mot de passe

Régulateur avec l'utilisateur connecté

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

Régulateur avec le mot de passe désactivé



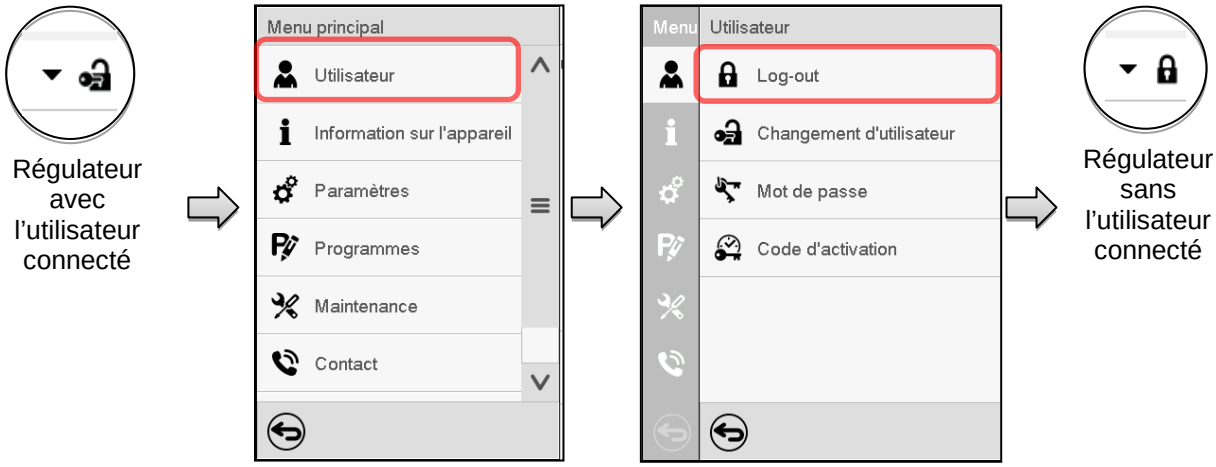


13.3 Déconnecter l'utilisateur

Chemin: ***Menu principal > Utilisateur > Log-out***

Déconnecter l'utilisateur avec l'autorisation « Admin »

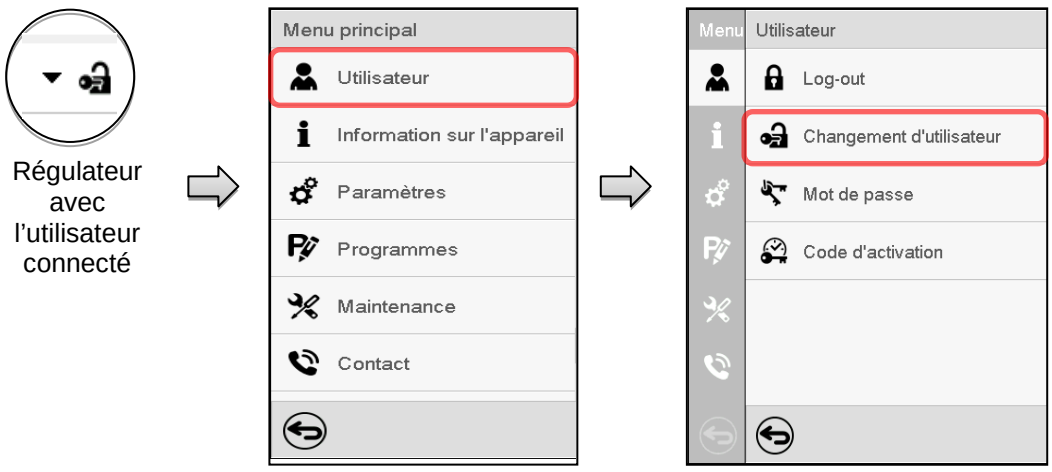
Déconnecter l'utilisateur avec l'autorisation « User »



13.4 Changement d'utilisateur

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

Chemin: ***Menu principal > Utilisateur > Changement d'utilisateur***



Sélection « User » (exemple)

Toutes les options sont protégés par mot de passe

Régulateur avec l'utilisateur connecté

13.5 Attribution et changement du mot de passe

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

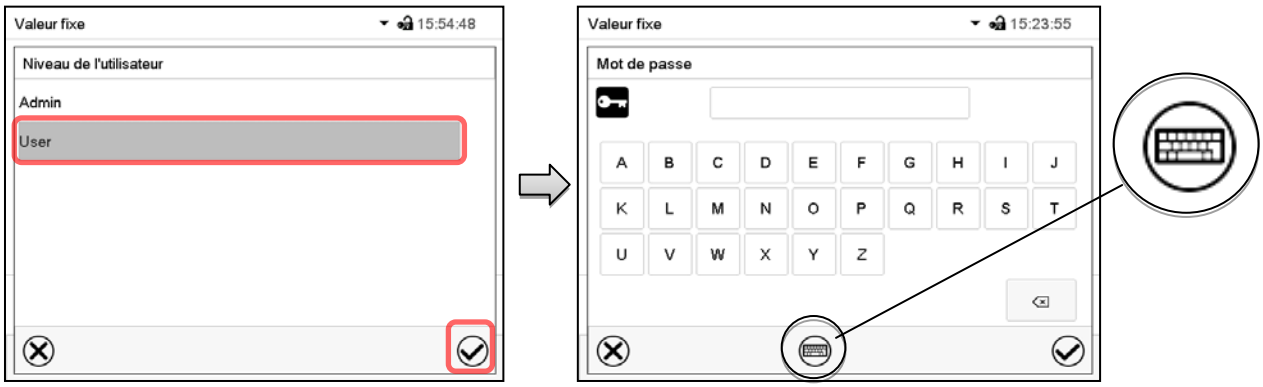
13.5.1 Changement de mot de passe

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

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

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

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

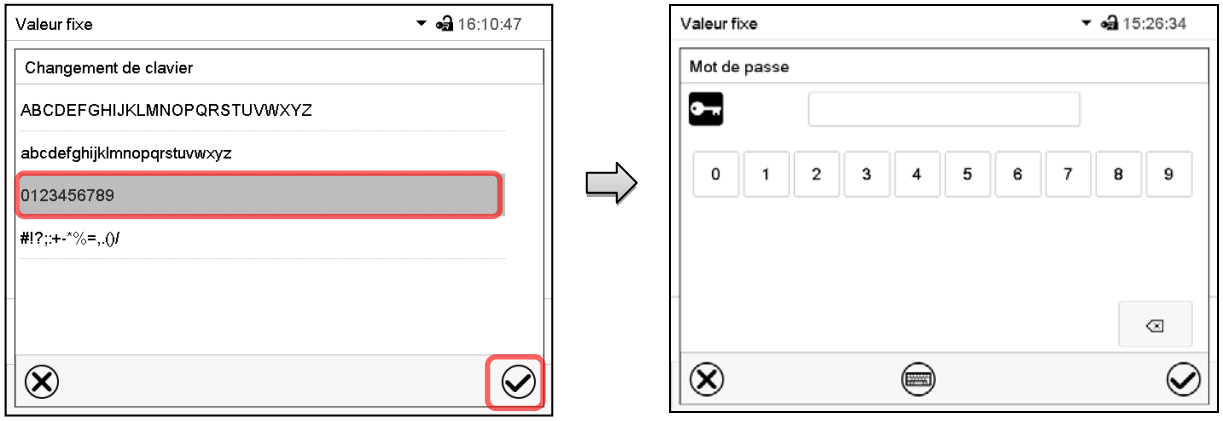


Sélection du niveau d'autorisation (Exemple: vue avec l'autorisation « Admin »)

Entrez le mot de passe désiré.

Avec la touche ***Changement de clavier*** vous pouvez accéder d'autres fenêtres d'entrée.

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



Exemple: Accès à la fenêtre d'entrée de chiffres

Entrée de chiffres.

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

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

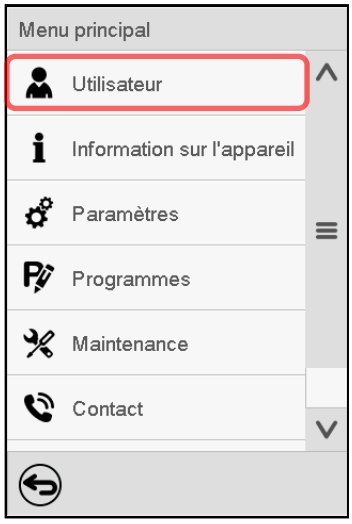
Ensuite, confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

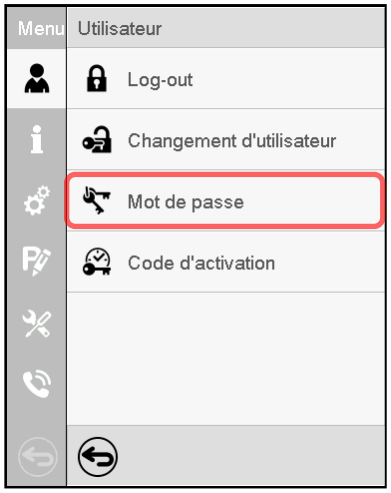
13.5.2 Supprimer les mots de passe pour des niveaux d'autorisation individuels

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

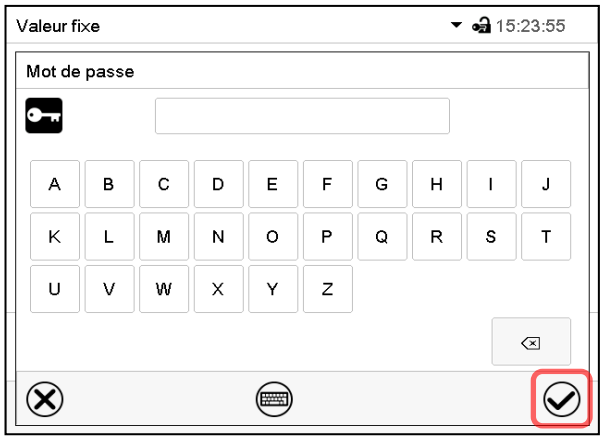
Chemin: ***Menu principal > Utilisateur > Mot de passe***

Régulateur avec l'utilisateur connecté (p.ex. autorisation « Admin »)





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



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

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

Le mot de passe est supprimé.

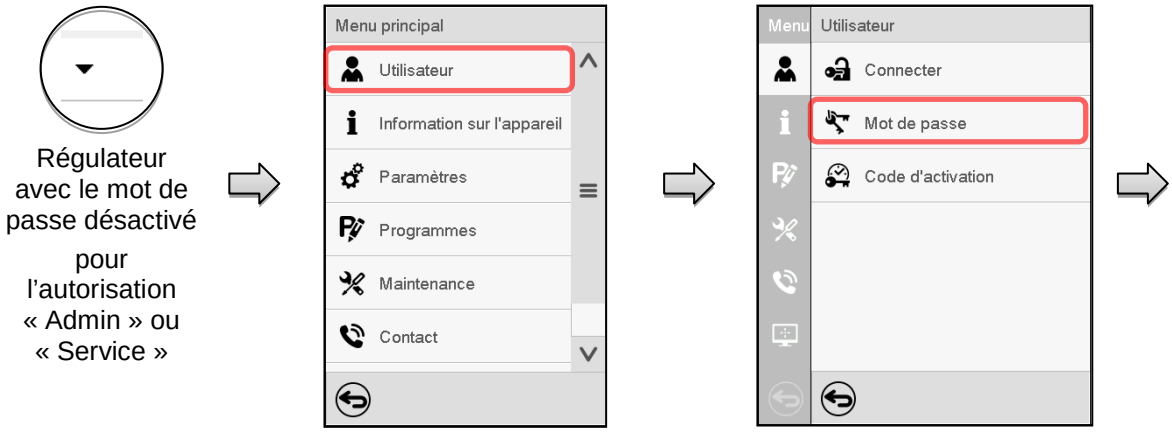
13.5.3 Nouvelle attribution du mot de passe quand la protection par mot de passe était désactivée pour l'autorisation « Admin » ou « Service »

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

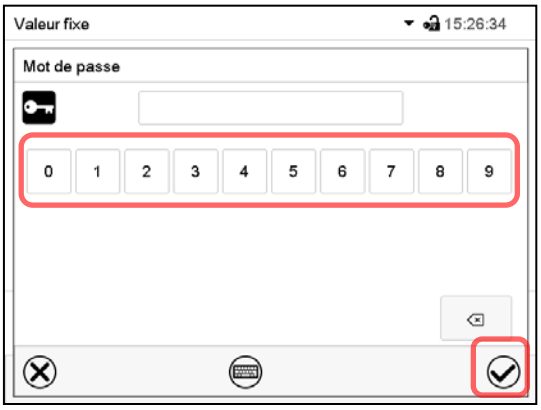
Si le mot de passe était supprimé pour l'autorisation « Admin » ou « Service » (chap. 13.5.2), il est possible d'attribuer un nouveau mot de passe pour le niveau correspondant et les niveaux inférieures suivants sans connexion de l'utilisateur.

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

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



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



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

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

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

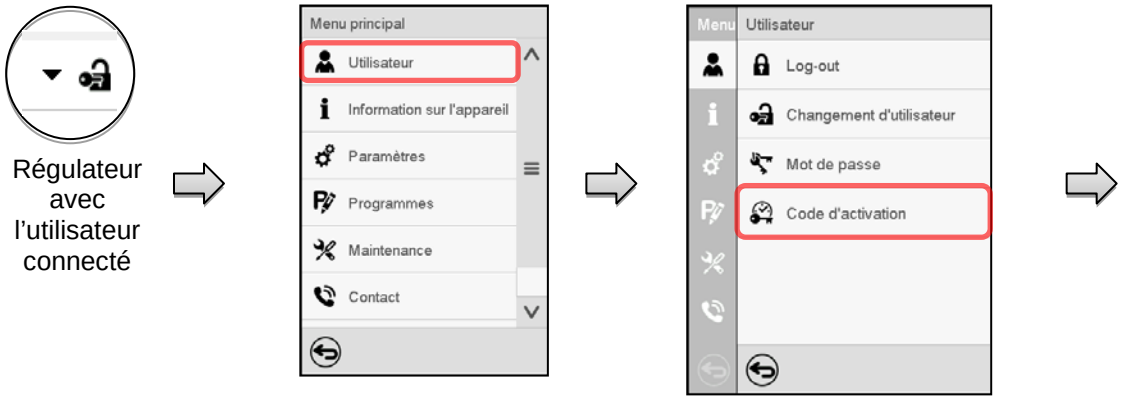
13.6 Code d'activation

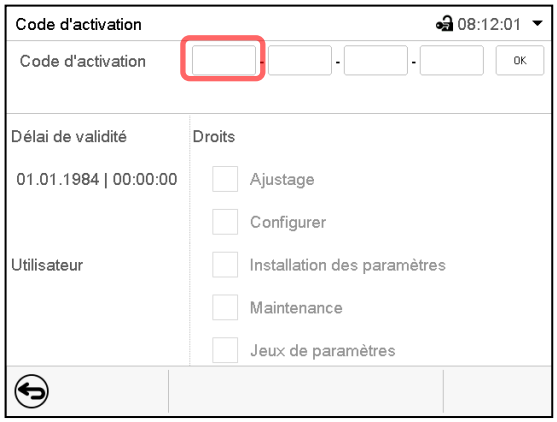
Certaines fonctionnalités du régulateur peuvent être déverrouillés en entrant un code d'activation généré précédemment.

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

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

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





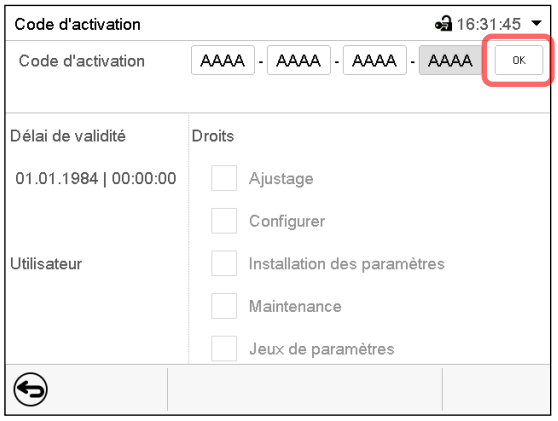
Menu « Code d'activation ».

Choisissez le premier des quatres champs d'entrée.

Fenêtre d'entrée du code d'activation

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

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



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

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

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

Exemple: Activation des configurations avancées

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

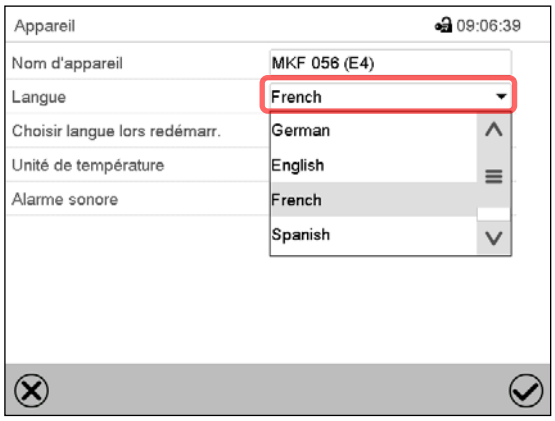
14. Configuration générale du régulateur

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

14.1 Sélection de la langue du menu du régulateur

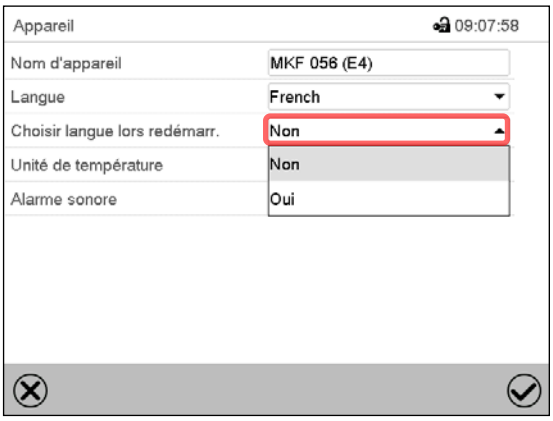
Le régulateur programmable MB2 communique par l'intermédiaire d'un guidage par menu en texte clair en les langues allemand, anglais, français, espagnol, italien.

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



Menu secondaire « Appareil ».

Sélectionnez la langue désirée.



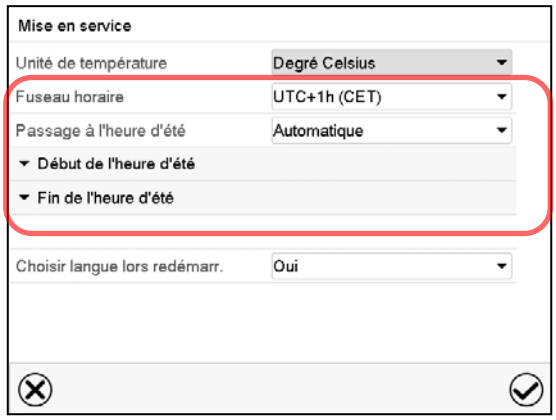
Menu secondaire « Appareil ».

Choisissez si la langue doit être demandée après le redémarrage de l'appareil et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

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

14.2 Réglage de la date et de l'heure

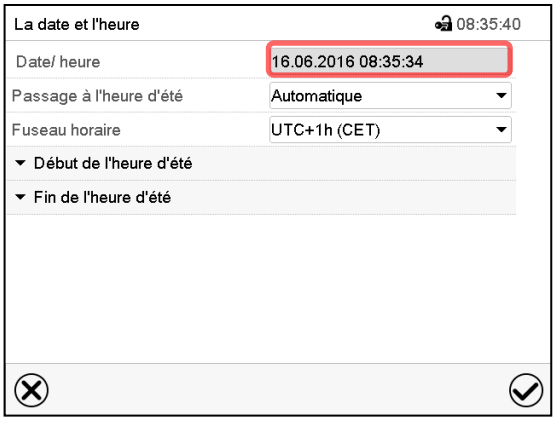
Directement suite au démarrage de l'appareil suite à la sélection de la langue:



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

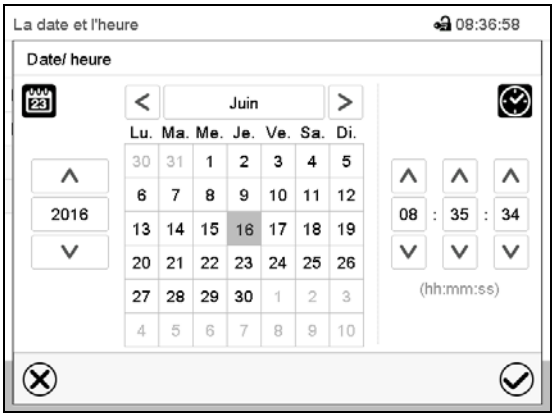
Ou plus tard:

Chemin: ***Menu principal > Paramètres > Date et l'heure***



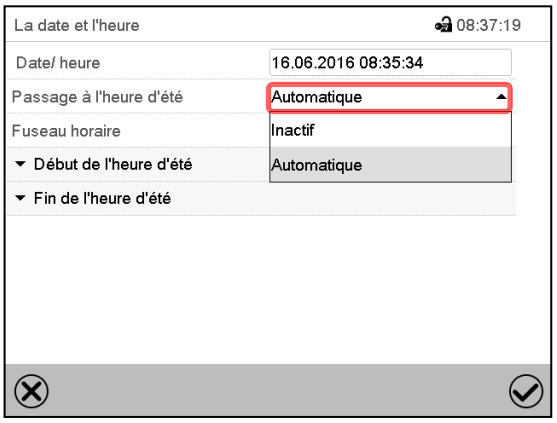
Menu secondaire « La date et l'heure ».

Choisissez le champ « Date / heure ».



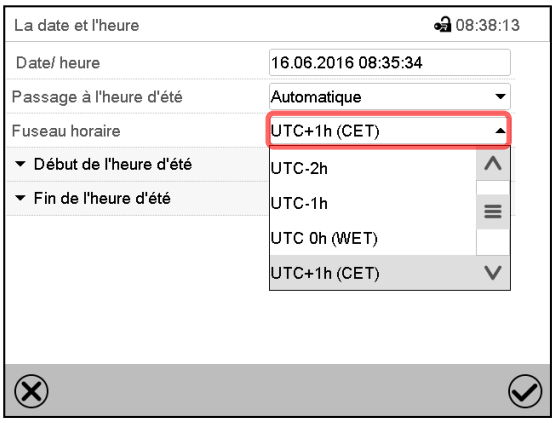
Menu d'entrée « Date / heure ».

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



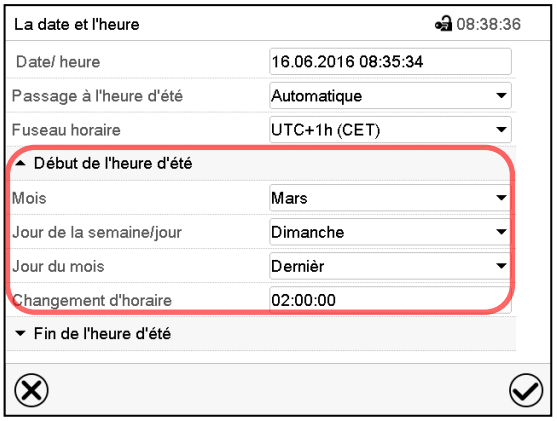
Menu secondaire « La date et l'heure ».

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



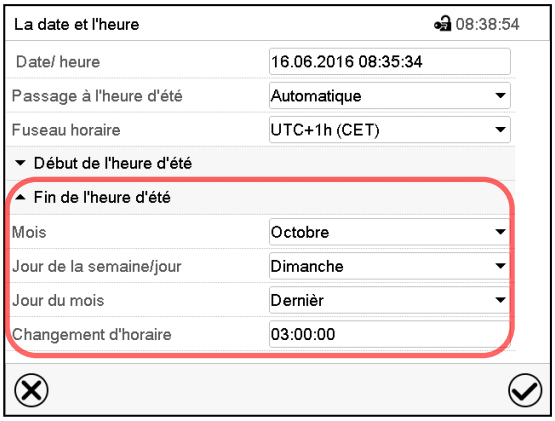
Menu secondaire « La date et l'heure ».

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



Menu secondaire « La date et l'heure ».

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



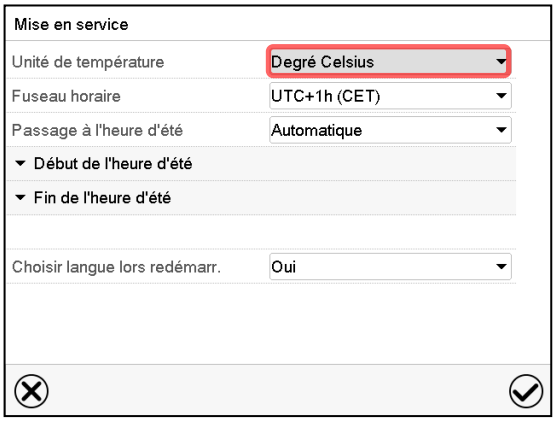
Menu secondaire « La date et l'heure ».

Sélectionnez la fin désirée de l'heure d'été

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

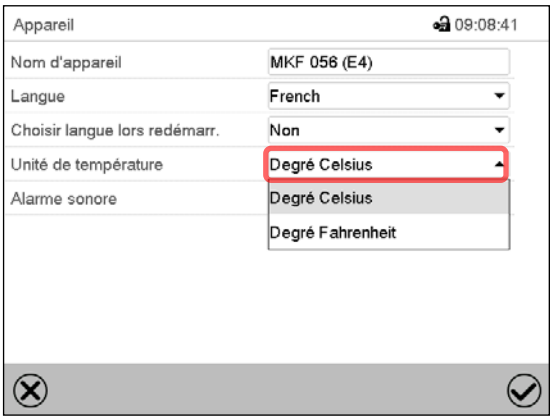
14.3 Choix de l'unité de température

Directement suite au démarrage de l'appareil:



Ou plus tard:

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



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

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

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

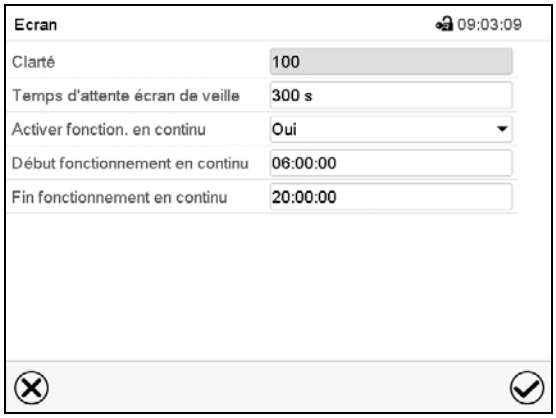
C = degré Celsius	0 °C = 31°F	Conversion :
F= degré Fahrenheit	100 °C = 212°F	[Valeur en °F] = [Valeur en °C] ∗ 1,8 + 32

14.4 Configuration de l'écran

14.4.1 Adapter les paramètres de l'écran

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

Chemin: ***Menu principal > Paramètres > Affichage > Ecran***



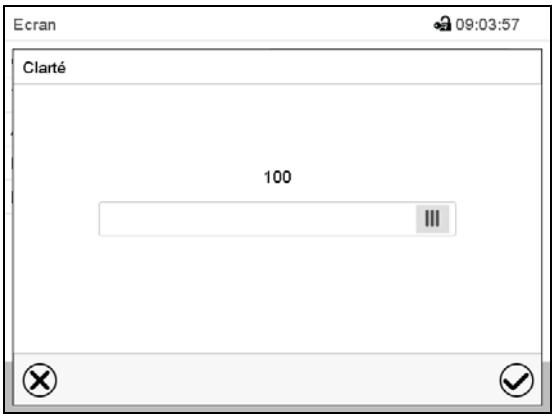
Menu secondaire « Ecran ».

- Choisissez le champ « Clarté ».

  Déplacez le curseur gris vers la gauche ou la droite pour modifier la luminosité de l'écran.

  - à gauche = plus foncée (valeur minimale: 0)
  - à droite = plus claire (valeur maximale: 100)

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



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

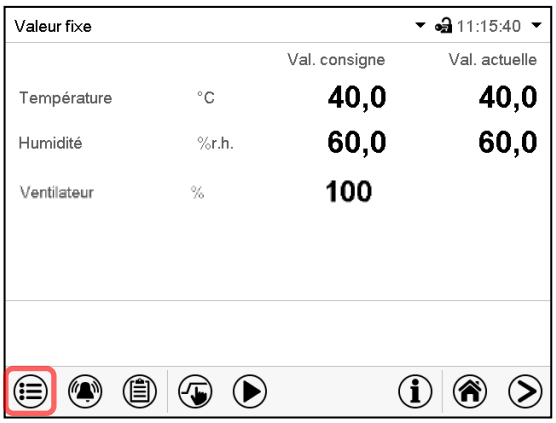
- Choisissez le champ « Début fonctionnement en continu » (n'est possible que si le fonctionnement en continu est activé) et entrez l'heure avec les touches flèches. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.
- Choisissez le champ « Fin fonctionnement en continu » (n'est possible que si le fonctionnement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

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

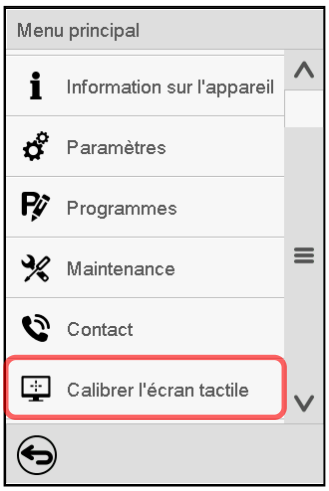
14.4.2 Calibrer l'écran tactile

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

Chemin: ***Menu principal > Calibrer l'écran tactile***



Écran d'accueil.



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

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

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

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

14.5 Réseau et communication

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

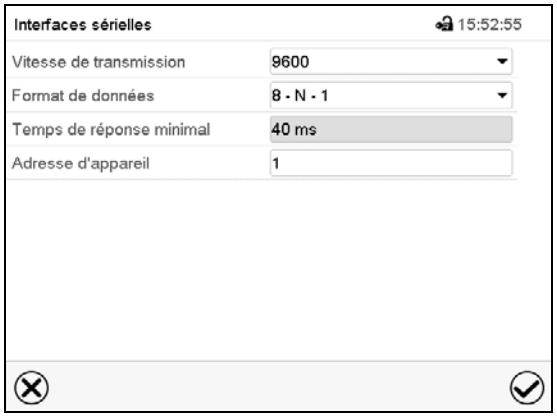
14.5.1 Interfaces sérielles

L'appareil est optionnellement équipé d'une interface sérielle RS485.

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

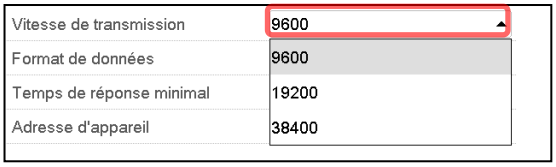
L'adresse d'appareil est nécessaire pour identifier des appareils avec ce type d'interface dans le réseau, p.ex. lors de la mise en réseau avec le logiciel optionnel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER (chap. 21.1). Dans ce cas, ne modifiez pas les autres paramètres.

Chemin: ***Menu principal > Paramètres > Interfaces sérielles***

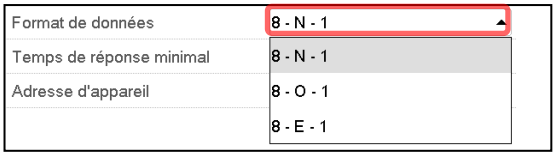


Menu secondaire « Interfaces sérielles ».

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



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



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

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

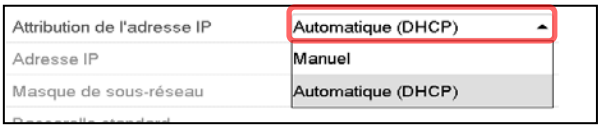
14.5.2 Ethernet

14.5.2.1 Configuration

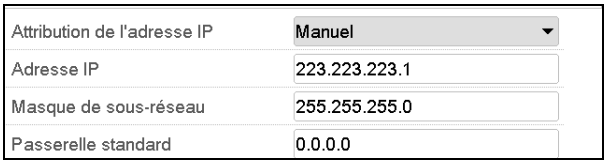
Chemin: ***Menu principal > Paramètres > Ethernet***

Menu secondaire « Ethernet ».

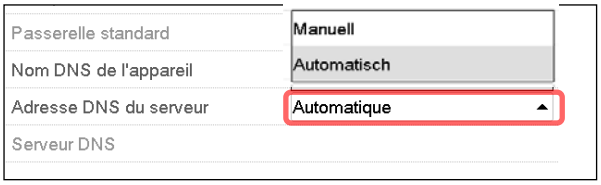
- Dans le champ « Attribution de l'adresse IP », sélectionnez le réglage désiré « Automatique (DHCP) » ou « Manuel ».



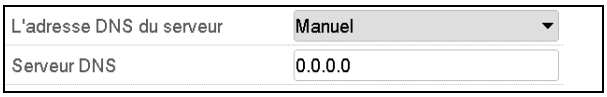
Suite à la sélection « Manuel » vous pouvez entrer l'adresse IP, la masque de sous-réseau et la passerelle standard manuellement.



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



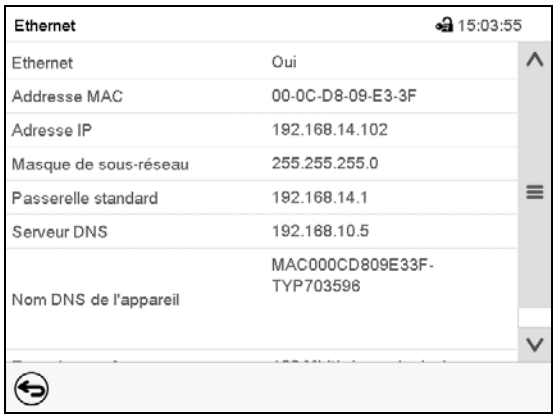
Suite à la sélection « Manuel » vous pouvez entrer l'adresse DNS du serveur manuellement.



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

14.5.2.2 Affichage de l’adresse MAC

Chemin: ***Menu principal > Information sur l’appareil > Ethernet***



Menu secondaire « Ethernet » (valeurs d’exemple)

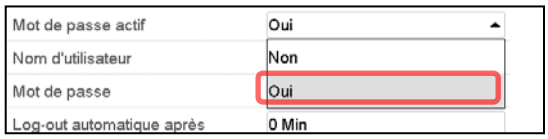
14.5.3 Serveur web

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

Chemin: ***Menu principal > Paramètres > Serveur web***

Menu secondaire « Serveur web ».

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



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

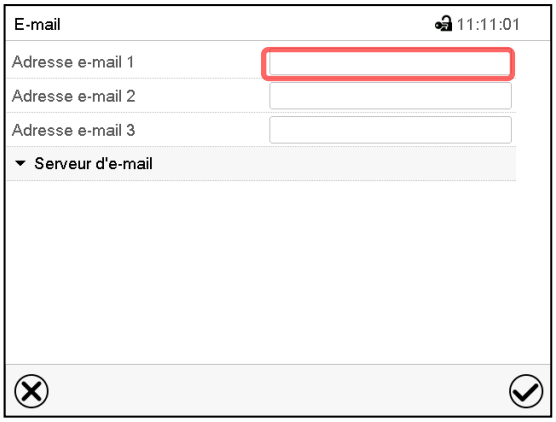
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche ***Confirmer***, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche ***Fermer***, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

14.5.4 Courrier électronique

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

Chemin: ***Menu principal > Paramètres > E-mail***

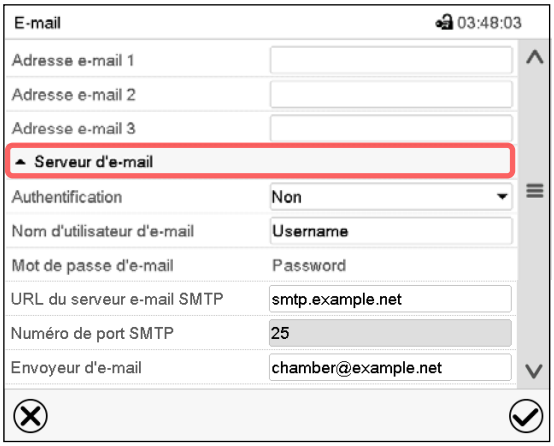
Entrée de l'adresse courriel



Menu secondaire « E-mail ».

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

Réglages du serveur d'e-mail

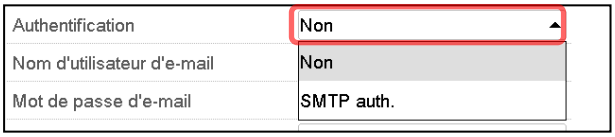


Menu secondaire « E-mail ».

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

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

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



- Choisissez le champ « Nom d'utilisateur d'e-mail » et entrez le nom d'utilisateur desiré. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.
- Choisissez le champ « URL du serveur e-mail SMTP » et entrez la URL du serveur e-mail SMTP. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.
- Choisissez le champ « Numéro de port SMTP » et entrez le numéro de port désiré. Réglage standard : « 25 ». Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.
- Choisissez le champ « Envoyeur d'e-mail » et entrez l'envoyeur d'e-mail désiré. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

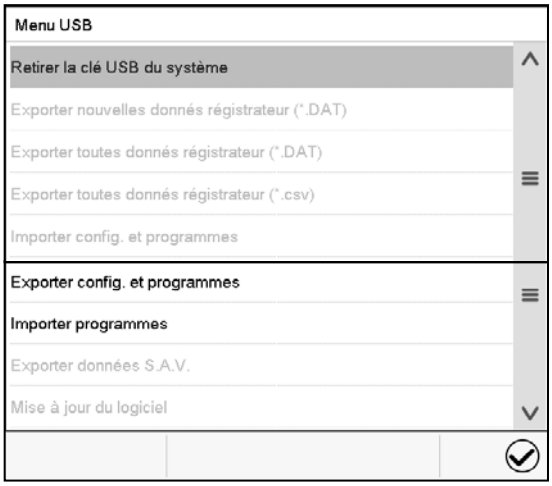
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche ***Confirmer***, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche ***Fermer***, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

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

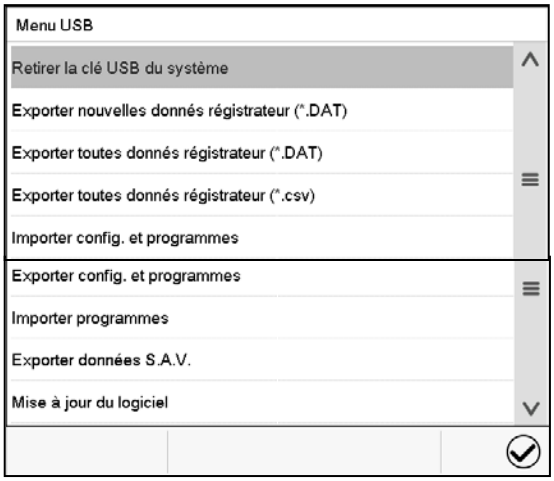
L'interface USB se trouve dans le panneau d'instruments.

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

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



Fonctions disponibles
avec l'autorisation « User »



Fonctions disponibles
avec l'autorisation « Admin »

Fonction	Signification
Retirer la clé USB du système	Débrancher la clé USB avant de la retirer
Exporter nouvelles données d'enregistreur (*.DAT)	Exporter les données d'enregistreur graphique, qui ont été ajoutés depuis la dernière exportation, dans le format « .dat »
Exporter toutes données d'enregistreur (*.DAT)	Exporter toutes les données d'enregistreur graphique dans le format « .dat »
Exporter toutes données d'enregistreur (*.csv)	Exporter toutes les données d'enregistreur graphique dans le format « .csv »
Importer config. et programmes	Importer la configuration et les programmes de minuterie, temporaires et de semaine
Exporter config. et programmes	Exporter la configuration et les programmes de minuterie, temporaires et de semaine
Importer programmes	Importer les programmes de minuterie, temporaires et de semaine
Exporter données S.A.V.	Exporter les données S.A.V. (MKF 56: y compris les données d'auto-test, chap. 15.5)
Mise à jour du logiciel	Mise à jour du logiciel du régulateur

14.7 Arrêt automatique de l'éclairage intérieur

	Appuyez sur la touche ***Eclairage intérieur*** pour activer/désactiver l'éclairage intérieur.

Dans ce menu, vous pouvez en addition déterminer la durée après laquelle l'éclairage intérieur allumé va s'éteindre automatiquement.

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

Menu secondaire « autres ».

Choisissez le champ « Intervalle de temps de lumière ».

Menu d'entrée « Intervalle de temps de lumière ».

Entrez l'intervalle en secondes après duquel l'éclairage intérieur doit s'arrêter automatiquement.

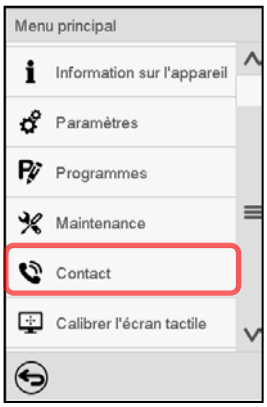
Domaine d'entrée: 0s à 3600s

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

15. Information générale

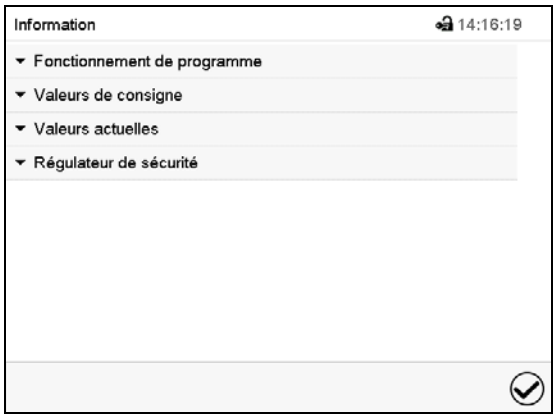
15.1 Données de contact au S.A.V. BINDER

Chemin: ***Menu principal > Contact***



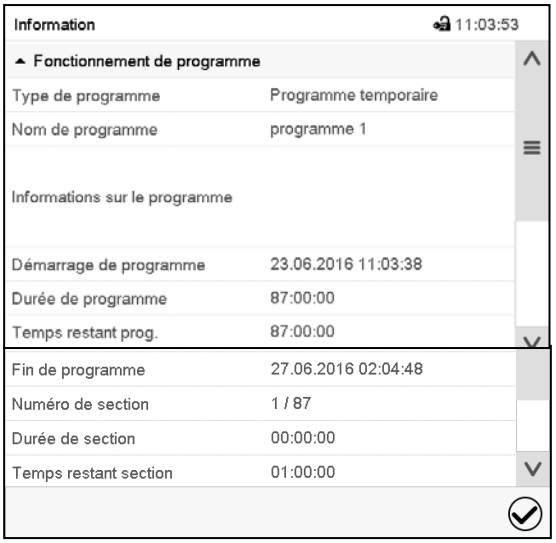
15.2 Paramètres d'opération actuels

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

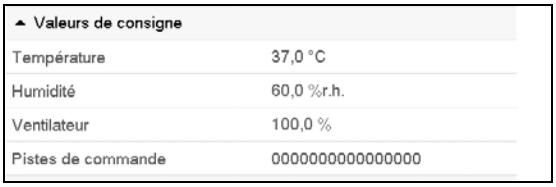


Menu « Information ».
Choisissez l'information désirée.

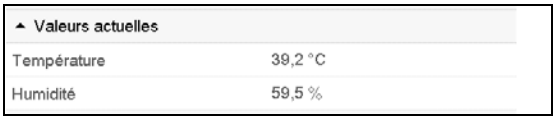
Sélectionnez « Fonctionnement de programme » pour afficher l'information sur un programme actuellement en cours.



- Sélectionnez « Valeurs de consigne » pour afficher l'information sur les valeurs de consigne réglées et sur les pistes de commande.



- Sélectionnez « Valeurs actuelles » pour afficher l'information sur les valeurs actuelles

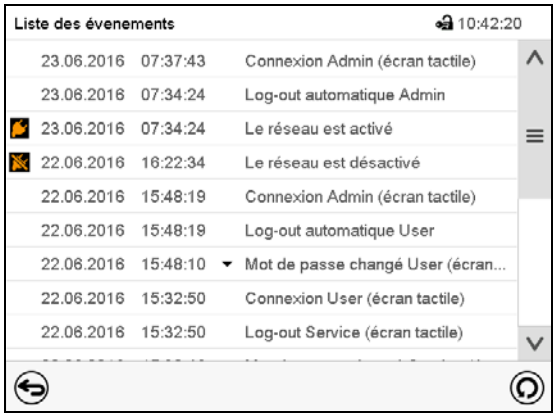


- Sélectionnez « Régulateur de sécurité » pour afficher l'information sur le régulateur de sécurité.

15.3 Liste des évènements

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

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



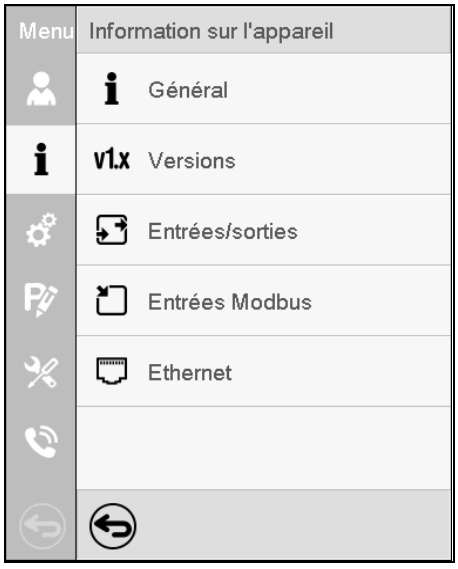
Liste des évènements

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

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

15.4 Information technique sur l'appareil

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



Nom de l'appareil et logiciel	
Versions de CPU, module I/O et régulateur de sécurité	pour S.A.V.
Information sur les entrées et sorties numériques et analogiques et sur la sortie d'angle de phase	pour S.A.V.
Information sur les entrées numériques et analogiques modbus	pour S.A.V.
Information sur la connexion Ethernet, indication de l'adresse MAC	Chap. 14.5.2
Revenir au menu principal	

15.5 Fonction d'auto-test (MK 56)

La fonction d'auto-test permet la vérification automatique du bon fonctionnement de l'appareil ainsi qu'une analyse de défauts ciblée et fiable. Elle est disponible avec les autorisations « Master », « Service » et « Admin ».

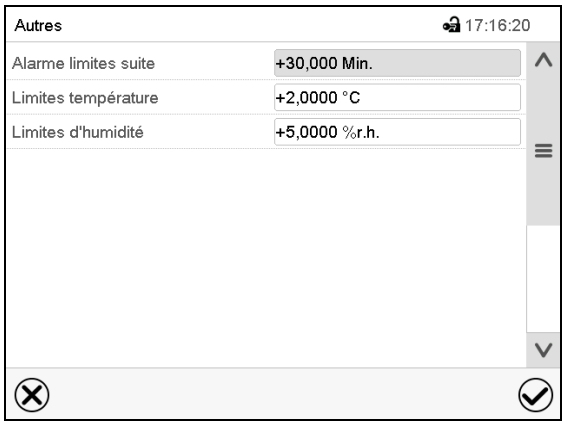
Dans ce cas, l'appareil est amené successivement dans différents états de fonctionnement définis, ce qui permet de déterminer des valeurs caractéristiques reproductibles. Ces valeurs caractéristiques fournissent des informations sur la performance et la précision des différents systèmes fonctionnels de l'appareil (p. ex., chauffage, refroidissement, humidification).

Les résultats de l'auto-test sont sauvegardées dans l'enregistreur de service du régulateur. Par l'interface USB du régulateur, ils peuvent être exportés et envoyés au S.A.V. BINDER (fonction « Exporter données S.A.V. » sur clé USB, chap. 14.6). Les données sont évaluées par le S.A.V. BINDER avec un programme d'analyse.

Activer le mode d'auto-test

	Afin de permettre une comparaison optimale des valeurs caractéristiques déterminées avec les valeurs caractéristiques de référence, la température ambiante doit être située dans la plage de 22 °C +/- 3 °C L'appareil doit être déchargé (vide avec les clayettes standard).

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

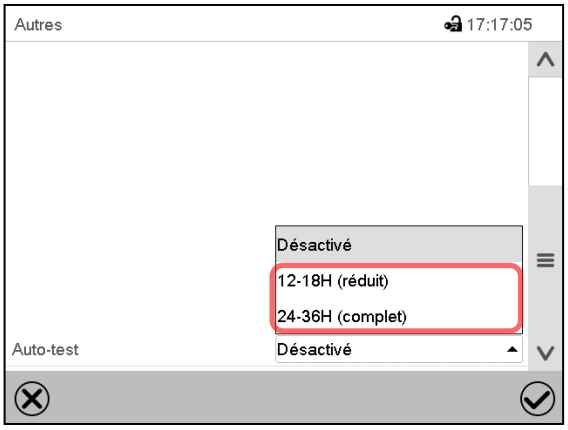


Menu secondaire « Autres ».

Faites défiler tout le chemin vers le bas pour accéder à la fonction d'auto-test.

Menu secondaire « Autres ».

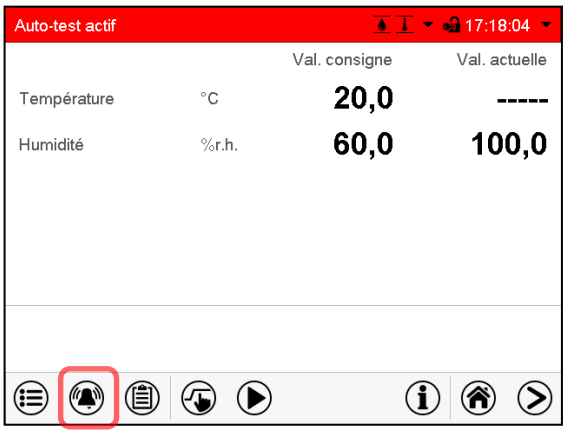
Choisissez le champ « Auto-test ».



Menu secondaire « Autres ».

Pour lancer l'auto-test, choisissez la durée de test désirée. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

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



Message d'alarme « Auto-test actif ».

L'auto-test est actif, le programme est en cours d'exécution. L'affichage des valeurs de consigne est sans fonction.

Avec le signal sonore activé: le signal sonore sonne. Appuyez sur la touche ***Alarme*** pour accéder au menu « Alarmes actives ».

Menu « Alarmes actives ».

Le contact d'alarme sans potentiel n'est pas commuté lors du message d'alarme « Auto-test actif ».

Vous pouvez désactiver le signal sonore par la touche ***Confirmer l'alarme***.

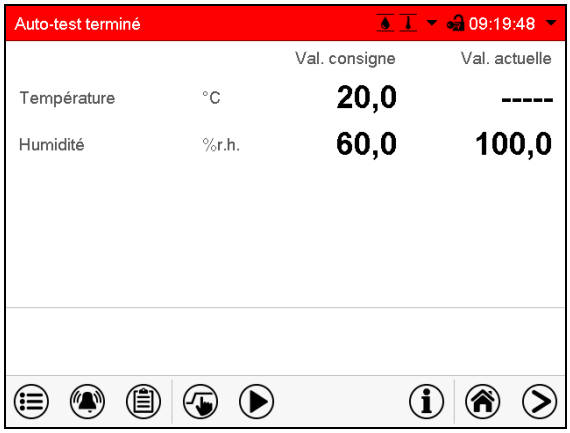
	Pendant l'auto-test, l'appareil ne doit pas être ouvert ou être mis hors tension.

Après une interruption de l'alimentation électrique, l'auto-test démarre à nouveau.

Désactiver le mode d'auto-test

L'ouverture de la porte d'appareil conduit à l'annulation de l'auto-test.

Par le menu du régulateur, vous pouvez annuler l'auto-test prématurément ou désactiver le mode d'auto-test après que l'appareil a terminé l'auto-test complet ou qu'il a été annulé.

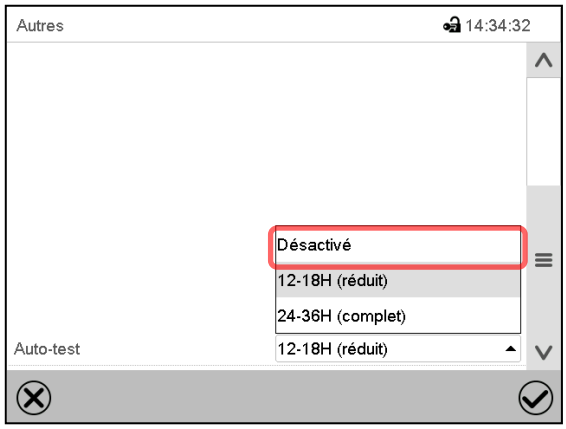


Message d'alarme « Auto-test terminé ».

L'appareil est en mode de valeurs fixes, les valeurs de consigne s'équilibrent de nouveau.

Avec le signal sonore activé: le signal sonore sonne. Appuyez sur la touche ***Alarme*** pour accéder au menu « Alarmes actives ». Vous pouvez désactiver le signal sonore par la touche ***Confirmer l'alarme***.

L'auto-test est terminé. Il faut maintenant désactiver le mode d'auto-test.



Menu secondaire « Autres ».

Choisissez le réglage « Désactivé » pour désactiver le mode d'auto-test suite à la terminaison du test complet ou à l'annulation par l'ouverture de la porte ou pour annuler l'auto-test en cours.

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

	Avec les message d'alarme « Auto-test actif » et « Auto-test terminé », le contact d'alarme sans potentiel n'est pas commuté. Les messages figurent dans la liste des évènements.

16. Représentation d'enregistreur graphique

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

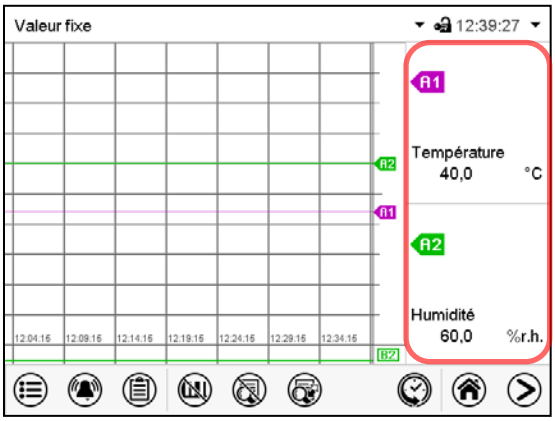
16.1 Les écrans

	Appuyez sur la touche ***Changer l'écran***, pour changer à la représentation d'enregistreur graphique.

16.1.1 Afficher et masquer la légende

	Afficher la légende		***Masquer la légende***

Appuyez sur la touche ***Afficher la légende*** pour afficher la légende sur le côté droit de l'écran.

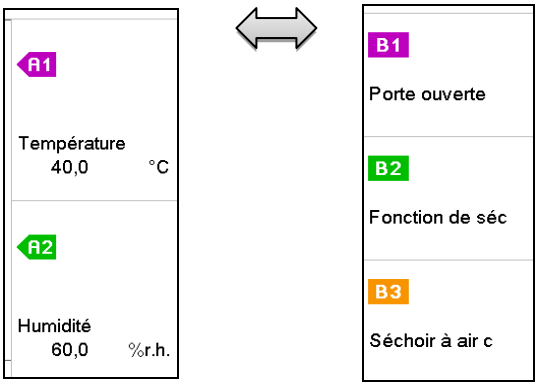


La légende est affichée sur le côté droit de l'écran.

16.1.2 Changer entre les pages de la légende

	Changer la légende

Appuyez sur la touche ***Changer la légende*** pour changer entre les pages de la légende.



1e page

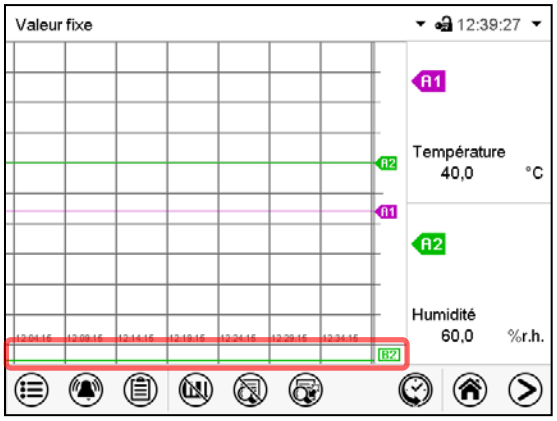
2e page

Changer entre les pages de la légende

16.1.3 Afficher et masquer des indications spéciales

	Afficher l'indication		***Masquer l'indication***

Appuyez sur la touche ***Afficher l'indication*** pour afficher les indications « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensation » (B2) et « Vanne d'air comprimé » (B3).

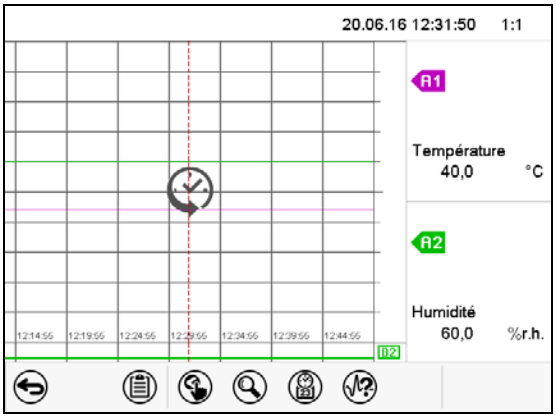


Les indications « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensation » (B2) et « Vanne d'air comprimé » (B3) sont affichées.

16.1.4 Représentation historique

	Représentation historique

Appuyez sur la touche ***Représentation historique*** -Taste, pour changer à la représentation historique.



Représentation historique.

L'enregistreur graphique est arrêté. L'enregistrement des données continue en arrière-plan.

Déplacez la ligne rouge au milieu, en appuyant dessus et le déplacer à la place désirée.

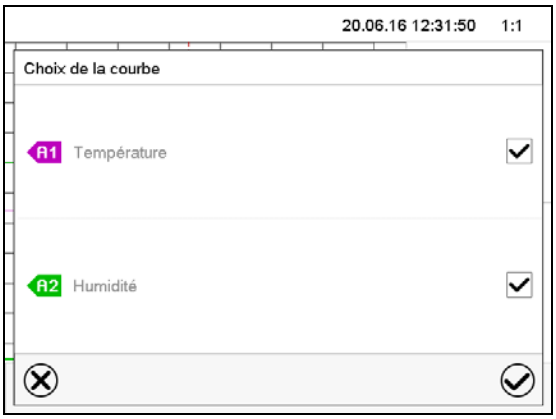
La légende sur le côté droit montre les valeurs de la position de la ligne actuelle.

Ensuite d'autres icônes apparaissent :

Représentation historique: Choix de la courbe

	Choix de la courbe

Appuyez sur la touche ***Choix de la courbe*** pour accéder au menu secondaire « Choix de la courbe ».



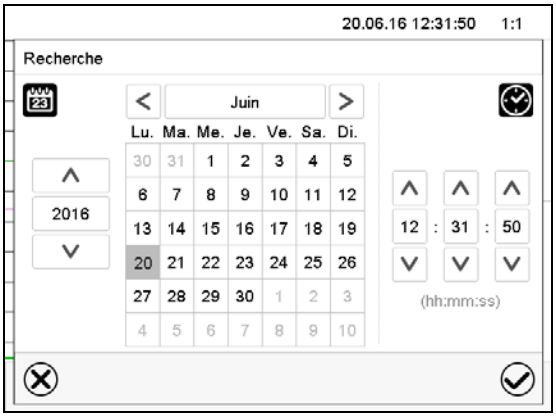
Menu secondaire « Choix de la courbe ».

Choisissez les courbes qui doivent s'afficher. Pour ce faire, activez le boîtier de commande du paramètre correspondant et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

Représentation historique: Fonction de recherche

	Recherche

Appuyez sur la touche ***Recherche*** pour accéder au menu secondaire « Recherche ».



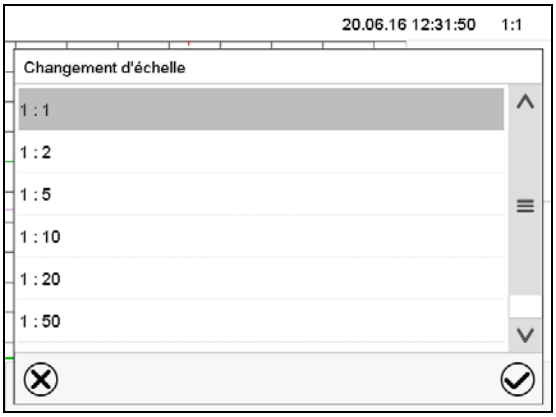
Menu secondaire « Recherche ».

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

Représentation historique: Fonction d'échelle

	Echelle

Appuyez sur la touche ***Echelle*** pour accéder au menu secondaire « Changement d'échelle ».



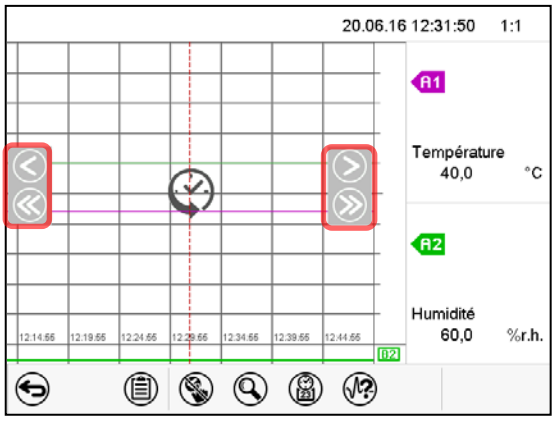
Menu secondaire « Changement d'échelle ».

Choisissez l'échelle convenante et appuyez sur la touche ***Confirmer***.

Représentation historique: Afficher et masquer les touches de défilement

	Afficher les touches de défilement		***Masquer les touches de défilement***

Appuyez sur la touche ***Afficher les touches de défilement*** pour accéder au menu secondaire « Sélection de page ».



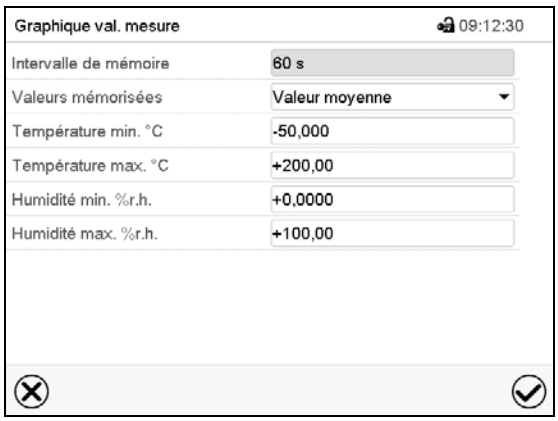
Menu secondaire « Sélection de page ».

Des touches de défilement apparaissent à gauche et à droite, vous permettant de vous déplacer le long de l'axe du temps.

16.2 Configuration des paramètres

Dans ce menu, vous pouvez régler l'intervalle de mémoire, les types des valeurs affichées et l'échelle.

Chemin: ***Menu principal > Paramètres > Graphique de valeur de mesure***



Menu secondaire « Graphique de valeur de mesure ».

- Choisissez le champ « Intervalle de mémoire » et entrez l'intervalle de mémoire désiré. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

  La représentation dépend de l'intervalle d'enregistrement choisi. Réglage d'usine: 60 secondes. Le plus fréquents sont entrepris les mesurages, le plus précise mais aussi plus courte sera la période d'enregistrement.

- Dans le champ « Valeurs mémorisées », sélectionnez les valeurs désirées pour l'affichage.

- Choisissez pour l'échelle les valeurs de température ou d'humidité minimale et maximale désirées et entrez les valeurs désirées. Domaine d'affichage de température: -50 °C (MKF) / -80 °C (MKFT) à 180 °C. Domaine d'affichage d'humidité: 0% r.h. à 100% r.h. Confirmez l'entrée avec la touche ***Confirmer***.

	PRECAUTION
	Par la remise de l'intervalle d'enregistrement ou l'échelle (minimum et/ou maximum) la mémoire des valeurs mesurées est vidée. **Danger de perte d'informations.** ➢ NE changer l'intervalle d'enregistrement ou l'échelle QUE si vous n'avez plus besoin des valeurs enregistrées avant.

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

17. Système d'humidité

L'appareil est équipé d'un capteur d'humidité capacitif. Une précision de réglage de +/- 2,5 % r.h. maximum par rapport à la valeur de consigne donnée est alors obtenue. La zone d'activité possible de l'humidité est indiquée dans les diagrammes température/humidité.

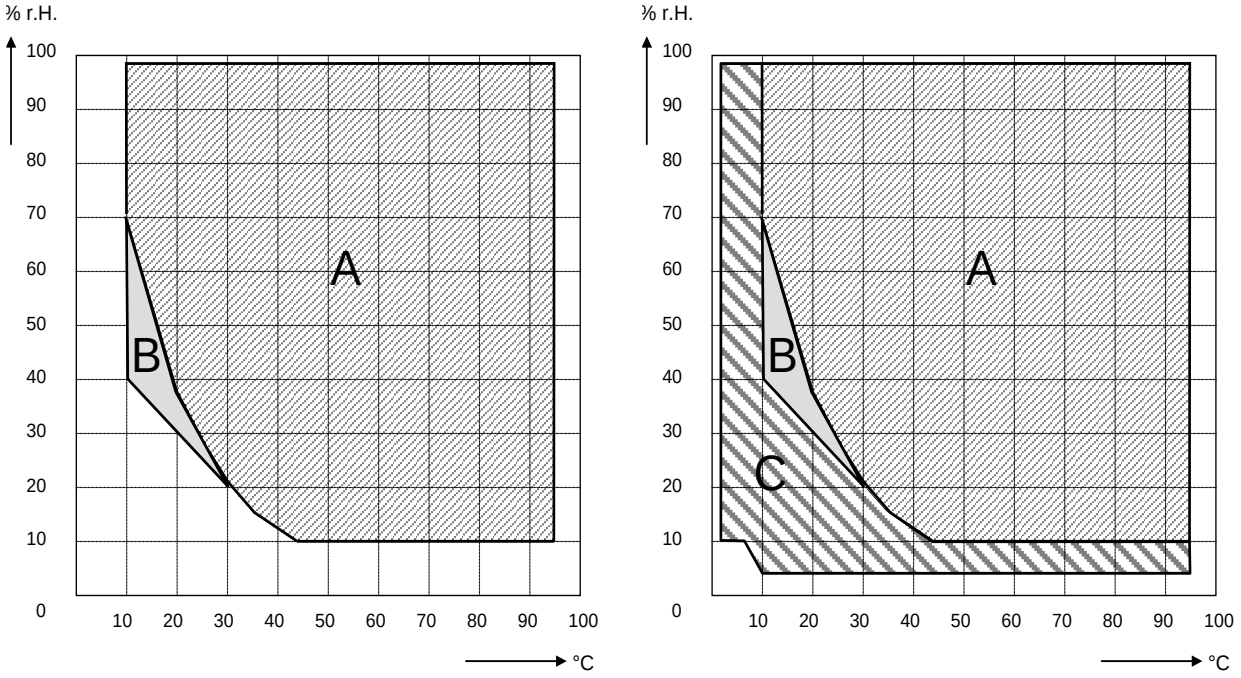
- Dans le menu « Valeurs de consigne » vous pouvez activer et désactiver la régulation d'humidité (humidification / déshumidification) par « Réglage on/off » (chap. 6.3).

  La régulation d'humidité désactivée, le module d'humidité se refroidit et nécessite suite à la nouvelle activation env. 20 minutes jusqu'à ce que la fonction d'humidification soit encore complètement disponible. Ce réglage est nécessaire lors de l'opération de l'appareil sans connexion à l'eau pour éviter des alarmes du système d'humidification / déshumidification.

- La piste de commande « Humidité arrêt » sert à arrêter le système d'humidification / déshumidification en opération de valeur fixe (chap. 7.3), de programme temporaire (chap. 9.7.3) et de programme de semaine (chap. 10.6.5). Il permet de configurer l'arrêt précisément pour des sections de programme individuelles.

  Si le système d'humidification/déshumidification est désactivé par la piste de commande, il reste en veille (rempli et chauffé). Par conséquent, il est immédiatement disponible après l'activation.

En opération avec de l'humidité, la régulation d'humidité (humidification / déshumidification) est automatiquement désactivé en cas des valeurs de consigne de température < 0 °C ou > 95 °C. Le symbole d'information « Humidité arrêt » s'affiche dans l'en-tête de l'écran. Quand la valeur de consigne de température est encore dans le domaine entre 0 °C et 95 °C, la régulation d'humidité est encore activée et le symbole d'information « Humidité arrêt » disparaît.



Appareils standard

Appareils avec l'option séchoir à air comprimé

Figure 19: Diagrammes température/humidité

Domaine A : Plage de réglage de la température et de l'humidité relative

Domaine B : Plage discontinue (pas d'opération continue, 24 H max. Respectez les conseils de dégivrage, chap. 18)

Domaine C : Plage climatique élargi avec l'option séchoir à air comprimé

	En opération climatique (avec humidité), les valeurs de consigne de température et d'humidité doivent se situer dans le domaine A pour obtenir le réglage optimal. A court terme (24 H max.), des valeurs de consigne dans la plage discontinue (domaine B) sont possibles. Dans les domaines périphériques de la plage de réglage (domaines A + B), les exactitudes de réglage de +/- 2,5 % r.h. ne peuvent pas être garanties.

	Lors des valeurs de consigne de température et d'humidité situées en dehors des domaines A et B, le réglage d'humidité est automatiquement éteint. L'humidité est toujours mesurée par le capteur et indiquée, mais peut dévier en cas de condensation.

L'appareil est équipé d'un système de chauffage dans la porte pour éviter de la condensation au niveau de la porte.

	PRECAUTION **Condensation par excès d'humidité.** **Danger de corrosion sur le boîtier suite à l'opération prolongée à l'humidité >70%r.H.** ➢ Séchez l'appareil complètement avant de l'arrêter: • Réglez l'humidité à 0 % r.H. Le système d'humidité doit être activé. • Réglez la valeur de consigne de température à 60 °C (en mode de valeur fixe). Laissez opérer l'appareil pendant environ 2 heures, la porte fermée. Enlevez le bouchon du port d'accès. • Ensuite, mettez l'appareil hors service par l'interrupteur principal (1) et fermez le robinet de l'alimentation en eau.

	Quand vous avez arrêté l'appareil par l'interrupteur principal (1), fermez le robinet de l'alimentation en eau.

Si vous opérez l'appareil à des valeurs d'humidité élevées et l'arrêtez ensuite directement, la nourrice interne d'eau usée peut déborder dû au condensé. Ceci peut entraîner de l'émergence d'eau à l'appareil.

	PRECAUTION **La nourrice interne d'eau usée débordant de condensé.** **Emergence d'eau à l'appareil.** ∅ NE PAS arrêter directement l'appareil suite à l'opération à humidité élevée. ➢ Pomper le condensé avant l'arrêt de l'appareil: • Réglez l'humidité à 0 % r.H. Le système d'humidité doit être activé. Opérer l'appareil pendant au moins 2 heures. • Ensuite, mettez l'appareil hors service par l'interrupteur principal (1) et fermez le robinet de l'alimentation en eau.

17.1 Fonctionnement du système d'humidification / déshumidification

17.1.1 Système d'humidification

Le système d'humidification / déshumidification se trouve dans le module générateur d'humidité. Un chauffage électrique à résistance vaporisant l'eau est monté dans un récipient cylindrique (cylindre à vaporiser) d'un volume d'environ deux litres. La teneur en eau est maintenue exactement au point d'ébullition, permettant que de la vapeur peut être généré immédiatement en quantité suffisante pour permettre des montées rapides d'humidité ou pour compenser des pertes d'humidité, p.ex. causées par à l'ouverture de porte. Le condensat se formant sur les parois extérieures du volume utile s'écoule dans un renfoncement de la chambre extérieure pour être conduit dans la nourrice d'eau usée qui est automatiquement pompée vers la conduite d'eaux usées si nécessaire.

17.1.2 Eau fraîche

MKF 56: L'appareil se fait alimenter d'eau fraîche soit par une conduite d'eau fraîche, soit par le remplissage manuel d'une nourrice d'eau externe (option, chap. 21.9). La nourrice se fait fixer au dos de l'appareil ou bien se placer à côté de l'appareil.

MKF/MKFT 115, 240, 720: L'appareil se fait alimenter d'eau fraîche soit par une conduite d'eau fraîche, soit par le remplissage manuel de la nourrice d'eau interne. Il n'est pas nécessaire de commuter entre les deux possibilités. Lors de la connexion à une conduite d'eau fraîche, la nourrice d'eau est remplie automatiquement. La nourrice se trouve derrière la porte droite du module générateur d'humidité.

	Pour une humidification impeccable, respectez les points suivants concernant l'alimentation en eau : • Pression d'alimentation 1 à 10 bar lors de connexion à une conduite d'eau fraîche • Type d'eau: de l'eau déminéralisée (voir chap. 4.2). • Lors de l'alimentation en eau par remplissage manuelle des nourrices d'eau, il est recommandé de remplir la nourrice d'eau fraîche chaque soir pour assurer l'humidification pendant 24 H même à des valeurs de consigne d'humidité élevées. • La température de l'arrivée d'eau ne doit pas être inférieure à +5 °Cet ne doit pas dépasser 40 °C.

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

17.1.2.1 Alimentation en eau automatique par conduite d'eau fraîche

Le système d'humidité est continuellement prêt à fonctionner avec ce type d'alimentation.

MKF/MKFT 115, 240, 720: L'alimentation correcte se fait regarder à la nourrice interne, parce que l'eau est accumulée temporairement dans la nourrice même en cas d'alimentation par conduite d'eau fraîche. Le niveau de remplissage correct est automatiquement maintenu à ½ à ¾ du niveau maximal.

17.1.2.2 Alimentation en eau manuelle par nourrice d'eau externe (option pour MKF 56)

Le système d'humidité est prêt à fonctionner uniquement si la nourrice d'eau est remplie suffisamment. Il faut contrôler le niveau de remplissage de la nourrice chaque jour. L'approvisionnement en eau dans la nourrice suffit pour un à plusieurs jours, dépendant de la demande d'humidité (valeur de consigne réglée, nombre d'ouvertures de porte).

Pour le montage, veuillez vous référer au chap. 21.9.

17.1.2.3 Alimentation en eau manuelle par nourrice d'eau fraîche interne (MKF/MKFT 115, 240, 720)

Le système d'humidité est prêt à fonctionner uniquement si la nourrice d'eau est remplie suffisamment. Il faut contrôler le niveau de remplissage de la nourrice chaque jour. L'approvisionnement en eau dans la nourrice suffit pour un à plusieurs jours, dépendant de la demande d'humidité (valeur de consigne réglée, nombre d'ouvertures de porte). Ne remplissez la nourrice d'eau plus qu'au marquage de volume maximal. Le capuchon doit être vissé sur le raccord d'eau fraîche « IN » (15) (chap. 4.2.3).

17.1.3 Eau usée

Le condensé de l'intérieur et, chez MKF/MKFT 115, 240, 720, de l'eau en surplus dans la nourrice (remplissage d'excès manuel ou défaut) est collecté dans une nourrice interne d'un volume de 0,5 litres environ. Elle est pompée seulement quand nécessaire.

17.1.4 Système de déshumidification

Le système d'humidité étant activé, l'appareil est déshumidifiée à demande pour atteindre la valeur de consigne d'humidité réglée dans la plage de réglage de la température et de l'humidité relative (Figure 19).

La déshumidification s'effectue à demande au moyen d'un dépassement défini vers le bas du point de condensation de plusieurs évaporateurs du système de réfrigération. Le condensé formé est évacué comme de l'eau usée.

Lors des valeurs de consigne de température en dehors du domaine de réglage (domaine hachuré dans Figure 19), l'humidification et la déshumidification sont automatiquement éteints. Lors des cours de température en descente, de la déshumidification du matériel de charge est toujours possible dû à l'opération de l'installation frigorifique.

Lors des valeurs de consigne d'humidité en dehors du domaine de réglage (domaine hachuré dans Figure 19) ou bien lors de l'entrée de la valeur de consigne 0 % r.h., le système d'humidification et de déshumidification est éteint même si le système d'humidité est activé.

Pour les affichages d'erreur de l'alimentation en eau et du système d'humidité, voir chap. 11.1.3 et 24.

18. Dégivrage lors de l'opération de refroidissement

Les enceintes climatiques pour des conditions variables de BINDER sont très hermétiques. En faveur de la précision de la température, on a renoncé à un dispositif de dégivrage automatique cyclique. A des températures très basses, l'humidité qui se trouve dans l'air peut se condenser sur les plaques du vaporisateur et y former de givre.

	Veillez à ce que la porte soit toujours bien fermée.

Opération à une valeur de consigne de température supérieure à +5 °C et une température ambiante de 20 °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 ou dans la plage discontinue (chap. 17) :

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 l'humidité à 0 % r.h. Le système d'humidité doit être activé. • Réglez la température à 60 °C (en mode de valeur fixe). • Laissez opérer l'appareil pendant environ 1 heure, la porte fermée.

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

Si vous arrêtez l'appareil suite à l'opération de réfrigération < +5 °C, le dégivrage incontrôlé sur l'évaporateur peut résulter en un écoulement d'eau.

	PRECAUTION
	Dégivrage incontrôlé de l'évaporateur. **Ecoulement d'eau**. Suite à plusieurs jours d'opération de réfrigération < 5 °C: ∅ NE PAS directement éteindre l'appareil. ➢ Dégivrez l'appareil manuellement (voir en haut). ➢ Ensuite, mettez l'appareil hors service par l'interrupteur principal (1) et fermez le robinet de l'alimentation en eau.

19. Protection anti-condensation par piste de commande

En opération sans humidité, la protection anti-condensation a pour but de fixer l'humidité de l'air à l'intérieur de l'appareil à la position la plus froide, en vue d'éviter la formation de condensation sur les éprouvettes en phase de chauffage. Elle est programmable en modes d'opération de valeur fixe ou de programme par la piste de commande « Anti-condensation ».

	N'utiliser la protection anti-condensation que s'il faut absolument éviter la formation de condensation sur les éprouvettes.

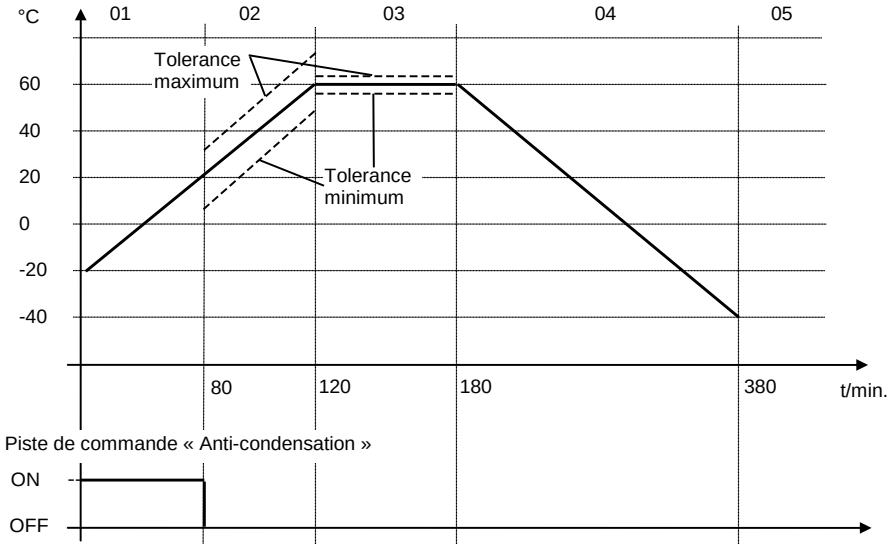
	N'utiliser la protection anti-condensation qu'en opération sans humidité.

Si la protection anti-condensation est activée, l'appareil frigorifique reste constamment en service même en cas de rampes de température positives. (On = appareil frigorifique activé, Off = appareil frigorifique désactivé).

- **Si possible, utilisez la protection anti-condensation uniquement dans la phase de chauffage.** Si nécessaire, vous pouvez la mettre en marche aussi pendant une phase de maintien.
- **Utilisez la protection anti-condensation uniquement jusqu'à une valeur maximale de +20 °C.**

Pour le chauffage optimal des éprouvettes sans condensation, programmez un gradient de vitesse de chauffage d'environ 0,5 °C/minute.

Exemple :



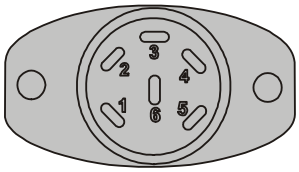
Selon la taille, le matériau et la forme du matériau de charge ainsi que selon la vitesse de chauffage, de la condensation éventuelle est possible malgré la protection anti-condensation activée. Dans ce cas, cependant, la condensation est réduite par rapport à l'opération sans protection anti-condensation.

20. Sorties de commutation sans potentiel par pistes de commande

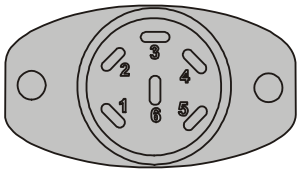
Les appareils sont équipés de version standard de 4 sorties de commutation sans potentiel (prises DIN (7) et (8) dans le tableau de commande latéral).

Les pistes de commande servent à commuter des appareils divers aux sorties sans potentiel. Elles sont programmables en modes d'opération de valeur fixe et opération de programmes.

La connexion pour les pistes de commande « Sortie de commut. 1 » et « Sortie de commut. 2 » est effectuée par le biais de la prise DIN (7), la connexion pour les pistes de commande « Sortie de relais « Sortie de commut. 3 » et « Sortie de commut. 4 » par la prise DIN (8) dans le tableau de commande latéral:



OUTPUT TRACK 1+2
24V/MAX.2,5A



OUTPUT TRACK 3+4
24V/MAX.2,5A

Figure 20: Affectation des pins des douilles DIN (7) à gauche et (8) à droite

Douille DIN (7):

Piste de commande « Sortie de commut. 1 »	**Piste de commande « Sortie de commut. 2 »**
1 Pin 1: pôle 2 Pin 2: contacteur	4 Pin 4: pôle 5 Pin 5: contacteur

Douille DIN (8):

Piste de commande « Sortie de commut. 3 »	**Piste de commande « Sortie de commut. 4 »**
1 Pin 1: pôle 2 Pin 2: contacteur	4 Pin 4: pôle 5 Pin 5: contacteur

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

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

21. Options

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

L'appareil est régulièrement équipé d'une interface Ethernet (5) à laquelle on peut brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. L'adresse MAC de l'appareil est indicée dans le menu de régulateur « Informations sur l'appareil » (chap. 14.5.2.2). Les valeurs actuelles de température et d'humidité sont émises dans des intervalles réglables. Le régulateur peut être programmé graphiquement par l'ordinateur. Le système APT-COM™ permet de brancher jusqu'à 100 appareils. Pour d'autres informations sur la mise en réseau, veuillez vous référer au mode d'emploi APT-COM™ 4.

APT-COM™ 4 Edition Basic est inclus avec l'appareil. APT-COM™ 4 est disponible au téléchargement sur le site Web de BINDER. Lors de l'enregistrement de votre appareil, vous recevrez une clé de licence avec laquelle vous pourrez activer les fonctionnalités de l'Edition Basic pour votre version téléchargée. Pour plus d'informations, voir chap. 27.2.

21.2 Interface RS 485 (option)

Avec cette option, l'appareil est équipé d'une interface sérielle additionnelle RS485 à 2 fils (5a) à laquelle l'on peut brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. Les valeurs actuelles de température et d'humidité sont émises dans des intervalles réglables. Pour d'autres informations veuillez vous référer au mode d'emploi APT-COM™ 4.

21.3 Data Logger kits (option)

Les BINDER Data Logger offrent un système de mesure indépendant et à longue-terme pour la température et l'humidité. Ils se font appliquer dans des diverses domaines de température. Selon le kit choisi, aussi les valeurs ambiantes de température et d'humidité se font mesurer et enregistrer par un deuxième capteur combiné.

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

Data Logger Kit T 220 : Capteur de valeurs d'appareil de température: Domaine de température -90 °C à +220 °C.

Data Logger Kit TH 100 : Capteur combiné de valeurs d'appareil de température et d'humidité: Domaine de température -40 °C à +100 °C, domaine d'humidité 0% r.H. à 100% r.H.

Data Logger Kit TH 100/70 : Capteur combiné de valeurs d'appareil de température et d'humidité: Domaine de température -40 °C à +100 °C, domaine d'humidité 0% r.H. à 100% r.H. Capteur combiné de valeurs ambiantes de température et d'humidité: Domaine de température -40 °C à 70 °C, domaine d'humidité 0% r.H. à 100% r.H.

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

21.4 Sorties analogiques pour la température et l'humidité (option)

Avec cette option, l'appareil est équipé avec des sorties analogues de 4-20 mA pour les valeurs actuelles et les valeurs de consigne de la température et de l'humidité. Ces sorties peuvent être utilisées pour transmettre des informations à des systèmes ou appareils de registration externes.

La douille de raccordement DIN (9) pour la température située dans le tableau d'instruments latéral se compose comme suit :

Sortie analogique température 4-20 mA DC

PIN 1: valeur actuelle de température –
PIN 2: valeur actuelle de température +
PIN 4: valeur de consigne de température –
PIN 5: valeur de consigne de température +

MKF: Domaine de température : -40 °C à +180 °C
MKFT: Domaine de température : -70 °C à +180 °C

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

Figure 21: Occupation des pins de la douille de raccordement DIN (9) pour l'option Sorties analogues de température

La douille de raccordement DIN (10) pour l'humidité située dans le tableau d'instruments latéral se compose comme suit :

Sortie analogique humidité 4-20 mA DC

PIN 1: valeur actuelle d'humidité –
PIN 2: valeur actuelle d'humidité +
PIN 4: valeur de consigne d'humidité –
PIN 5: valeur de consigne d'humidité +

Domaine d'humidité: 0 % r.H. à 100 % r.H.

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

Figure 22: Occupation des pins de la douille de raccordement DIN (10) pour l'option Sorties analogiques d'humidité

21.5 Connexion d'air comprimé (option)

Cette option permet de connecter de l'air comprimé directement à l'appareil.

Exigences pour l'air comprimé fourni directement à l'appareil

- Qualité de l'air: DIN ISO 8573-1:2010 [2:2:1]
- Pression d'alimentation: 6-8 bar connexion de maison

  Si une pression de connexion différente est requise, veuillez contacter BINDER Individual.
- Température admissible: 10 °C à 50 °C
- Consommation d'air: 15 m³/h (à la pression normale)

Connexion:

La connexion s'établie au connecteur d'accouplement (20) dans le paroi arrière : Raccord de fermeture rapide standard d'air comprimé, diamètre nominal 7,85 mm.

Activation:

La piste de commande « vanne d'air comprimé » sert à ouvrir l'électrovanne de connexion d'air comprimé (20).

21.6 Séchoir à air comprimé régulé (option)

Cette option permet une déshumidification plus forte ainsi permettant d'obtenir des valeurs d'humidité plus basses, voir diagramme de température/humidité modifié (chap. 17). Les appareils munis d'un séchoir à air comprimé sont spécialement adaptés à conformer aux normes automobiles actuelles.

Exigences pour l'air comprimé fourni au séchoir à air comprimé:

- Qualité de l'air: DIN ISO 8573-1:2010 [4:4:3]

	De l'eau ne doit pas pénétrer au sécheur d'air comprimé (danger de destruction) De l'huile ne doit pas pénétrer au sécheur d'air comprimé. L'huile est la cause principale du sécheur d'air comprimé et raccourcit sa durée de vie.

- Pression d'alimentation: 6-8 bar connexion de maison

  Si une pression de connexion différente est requise, veuillez contacter BINDER Individual.
- Température admissible: 10 °C à 50 °C
- Consommation d'air: 15 m³/h (à la pression normale)

Connexion:

Le séchoir à air comprimé est fourni prêt assemblé.

Le raccordement de l'alimentation en air comprimé s'établie au connecteur d'accouplement (20) dans le paroi arrière : Raccord de fermeture rapide standard d'air comprimé, diamètre nominal 7,85 mm.

Activation:

Le séchoir à air comprimé s'active par la piste de commande « Séchoir à air compr. » du régulateur.

Ensuite, la piste de commande « vanne d'air comprimé » sert à ouvrir l'électrovanne de connexion d'air comprimé (20).

Pour activer les pistes de commande, voir chap. 7.3 mode valeur fixe, 9.7.3 opération de programme temporaire, 10.6.5 opération de programme de semaine).

0 = piste de commande désactivée, 1 = piste de commande activée.

Les cartouches déshydratantes doivent être remplacées au plus tard après 17.500 heures d'opération ou deux années. Les filtres doivent être remplacées au plus tard après 8.760 heures d'opération ou 1 année. Nous recommandons une intervalle de maintenance annuelle.

Le remplacement est aussi dû quand l'affichage d'état au dos de l'appareil s'illumine ou clignote en jaune. Vérifier l'affichage d'état 1x par mois.

	État de fonctionnement normal.
	Les élément de filtre et les cartouches déshydratantes doivent être remplacées. Informez le S.A.V. BINDER.
	Etat d'alarme. Informez le S.A.V. BINDER.

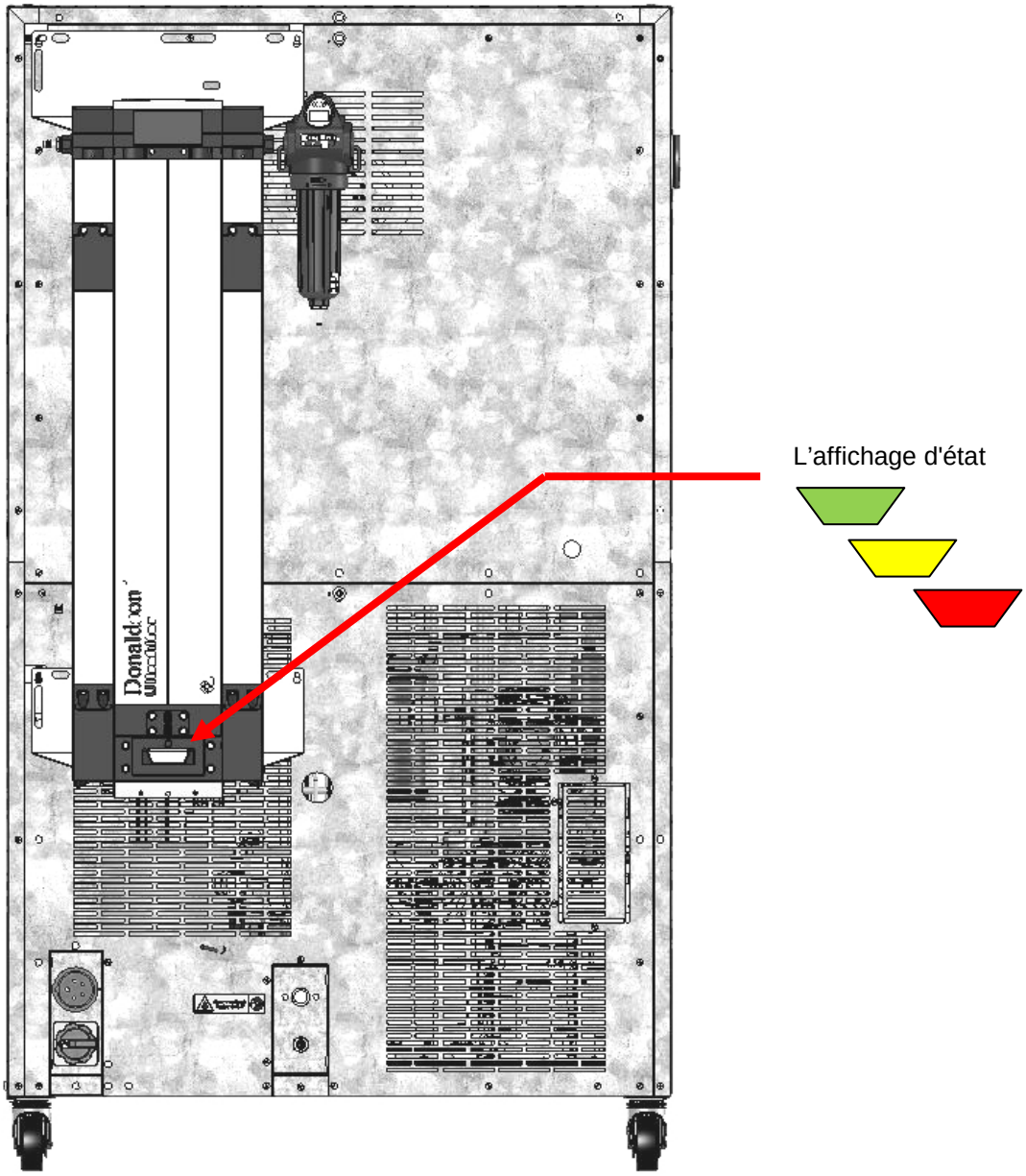


Figure 23: Vue d'arrière de l'appareil avec l'option séchoir à air comprimé (exemple : MKFT 115)

21.7 Refroidissement à l'eau (option pour MKF 56, 115, 240, 720 et MKFT 720)

Le refroidissement à l'eau sert pour refroidir l'appareil à la place du refroidissement à air et réduit la chaleur qui se dégage au cours d'opération réfrigérateur à l'air ambiant.

MKF 56, 115, 240: Avec l'option de refroidissement à l'eau, vous pouvez choisir entre le refroidissement par air et le refroidissement par eau. Le refroidissement à l'eau est mis en marche par l'intermédiaire du commutateur (3) dans le panneau latéral d'instruments. Lorsqu'il est éteint, le refroidissement à air standard est actif.

MKF / MKFT 720: Avec l'option de refroidissement à l'eau, l'appareil refroidit toujours avec le refroidissement à l'eau.

Rééquipement est possible par le fabricant. Pour le faire, l'appareil doit être retourné dans l'usine de BINDER GmbH.

Le système d'humidité de l'appareil se fait alimenter comme chez l'appareil standard soit par des conduites d'eau fraîche et des eaux usées, soit manuellement pare des nourrices d'eau internes. Pour l'option refroidissement à l'eau, deux connexions additionnelles pour l'entrée et la sortie d'eau de refroidissement sont intégrées.

Raccords d'eau:

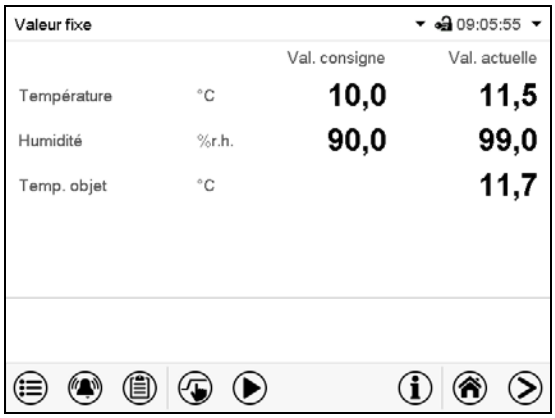
Avec l'option refroidissement à l'eau, l'appareil est alimenté en eau de refroidissement par une conduite d'eau douce (température d'entrée max: 10 °C).

Raccord pour l'entrée d'eau de refroidissement: voir chap. 4.4.

Raccord pour la sortie d'eau de refroidissement: voir chap. 4.3.

21.8 Affichage de la température d'échantillon avec sonde Pt 100 flexible (option)

Cette option rend possible la détermination de la température réelle de l'échantillon pendant toute la durée de l'essai. La température de l'échantillon est mesurée à l'aide d'une sonde Pt100 flexible et affichée à l'écran du régulateur. Le tube d'usure de la pointe de la sonde Pt 100 flexible peut être plongé dans des substances liquides.



Écran d'accueil avec l'option Affichage de température de l'échantillon (valeurs d'exemple)

Les données de température de l'échantillon sont transmises avec les valeurs du régulateur de température à l'interface de communication Ethernet comme deuxième canal de mesure et peuvent être documentées par le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option, chap. 21.1) développé par BINDER.

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 no. 1.4501

21.9 Nourrices d’eau fraîche et d’eau usée externes (option pour MKF 56)

S’il n’y a pas d’alimentation domestique en eau appropriée disponible, l’alimentation peut se faire manuellement en remplissant la nourrice d’eau externe. Pour l’eau usée, il y a une deuxième nourrice externe. Capacité des nourrices: 20 litres chacune.

Les nourrices se font placer à côté de l’appareil.

21.9.1 Connexion de la nourrice d’eau fraîche et de la pompe

La pompe à eau est fixée au boîtier du MKF 56 avec des aimants.

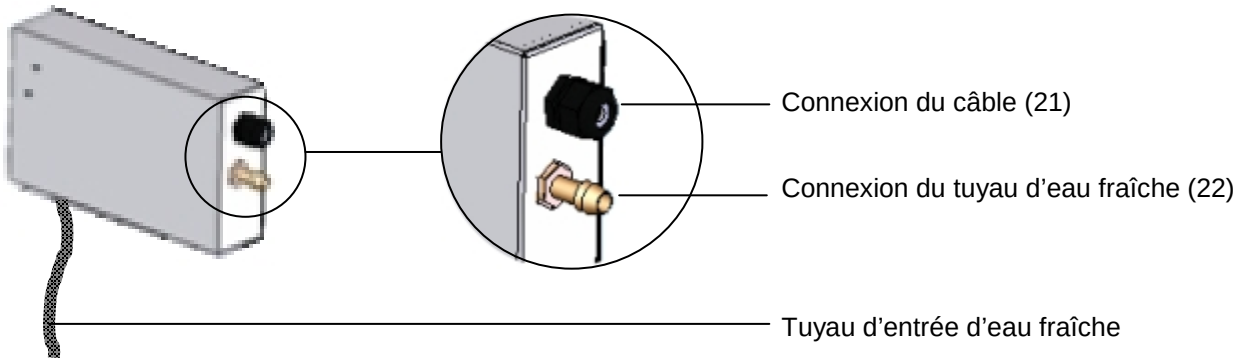


Figure 24: Pompe à eau au dos de l’appareil

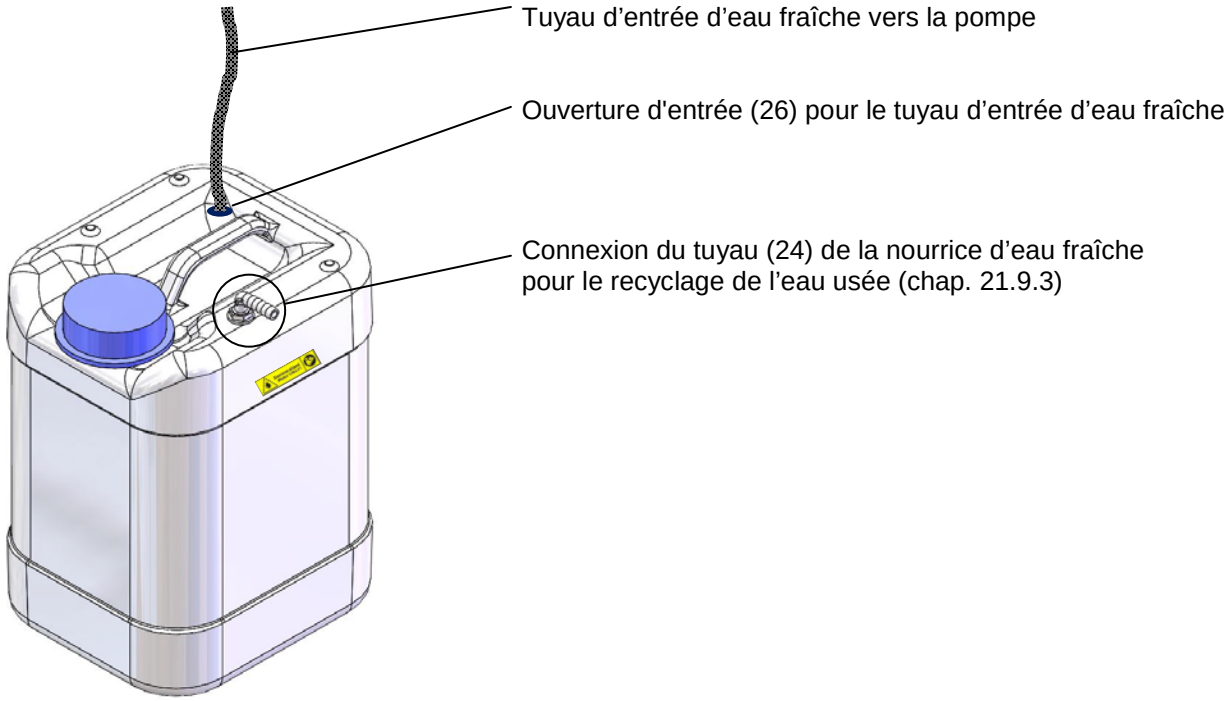


Figure 25: Nourrice d’eau fraîche (option)

Connexion de tuyau entre la pompe et la nourrice d’eau fraîche

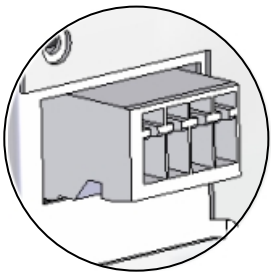
Le tuyau d’entrée d’eau fraîche se trouve en bas de la pompe. Passez ceci à travers l'ouverture d'entrée (26) dans la nourrice d’eau fraîche. L'extrémité du tuyau doit se trouver au fond de la nourrice.

Connexion de câble entre la pompe et l'enceinte climatique

Enfichez la prise mâle du câble de la connexion du câble (21) sur la pompe dans la prise (18) au dos de l'appareil.

La prise (18) est marquée par l'étiquette suivante:

WATER TANK
24 VDC/MAX 0.2A



Prise (18)

Connexion de tuyau entre la pompe et l'enceinte climatique

Plantez le tuyau d'eau fraîche à la connexion du tuyau (22) de la pompe et protégez la connexion par un collier de serrage. Vous pouvez utiliser une partie du tuyau d'eau livré.

Visser l'embout à olive (laiton) au bout libre du tuyau et vissez la dans la connexion d'eau « IN » (15) au dos de l'appareil.

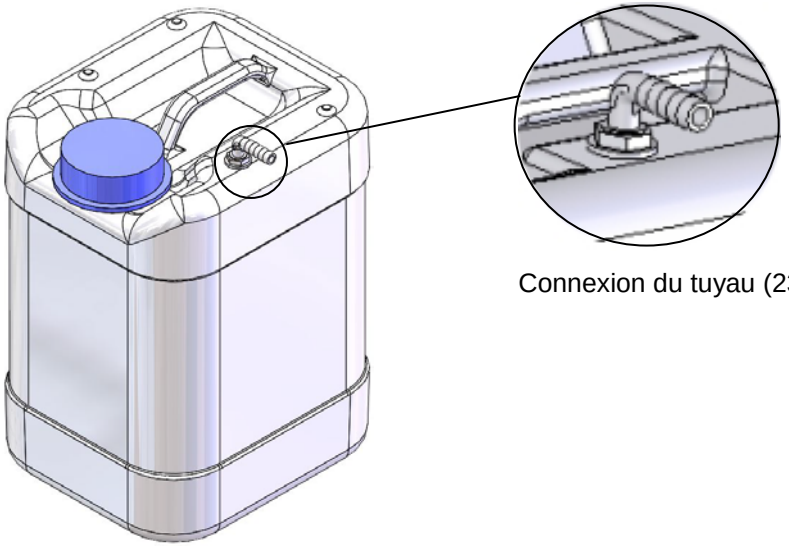
Quand la nourrice d'eau fraîche est vide, le message « Alimentation en eau » s'affiche au régulateur, le signal sonore sonne (chap. 11.1.3), et le système d'humidité s'arrête. Suite à l'acquittement du message, le module d'humidité essaye de se remplir de nouveau et de se mettre en marche.

	Lors de l'alimentation en eau par remplissage manuelle des nourrices d'eau, il est recommandé de remplir la nourrice d'eau chaque soir pour assurer l'humidification pendant 24 H même à des valeurs de consigne d'humidité élevées.

21.9.2 Connexion de la nourrice d'eau usée

Connexion de tuyau

Plantez le tuyau d'eau usée à la connexion du tuyau (23) de la nourrice d'eau usée et protégez la connexion par un collier de serrage. Vous pouvez utiliser une partie du tuyau d'eau livré.



Connexion du tuyau (23) de la nourrice d'eau usée

Figure 26: Nourrice d'eau usée (option)

Plantez le bout libre du tuyau sur la connexion « OUT » (14) au dos de l'appareil et protégez la connexion par un collier de serrage.

Pour vider la nourrice d'eau usée, déconnectez d'abord le tuyau.

	PRECAUTION
	Débordement de la nourrice d'eau usée. **Endommagement des alentours.** ➢ Videz la nourrice d'eau usée à temps.

	L'introduction d'une source d'humidité à l'intérieur peut augmenter la quantité d'eau usée. Vérifiez régulièrement le niveau de la nourrice d'eau usée.

21.9.3 Connexion pour le recyclage de l'eau usée

En cas de l'intérieur propre, vous pouvez réutiliser l'eau usée venant de l'appareil. Connectez la connexion d'eau usée « OUT » (14) de l'appareil avec la connexion du tuyau (24) de la nourrice d'eau fraîche. La nourrice d'eau usée n'est pas utilisée dans ce cas.

	PRECAUTION
	Encrassement du système humidificateur à vapeur. **Endommagement de l'appareil.** ➢ N'utilisez l'eau usée QUE quand l'intérieur est propre ➢ Evacuez l'eau usée en cas d'encrassement / contamination de l'intérieur vers l'eau usée ou utilisez la nourrice d'eau usée.

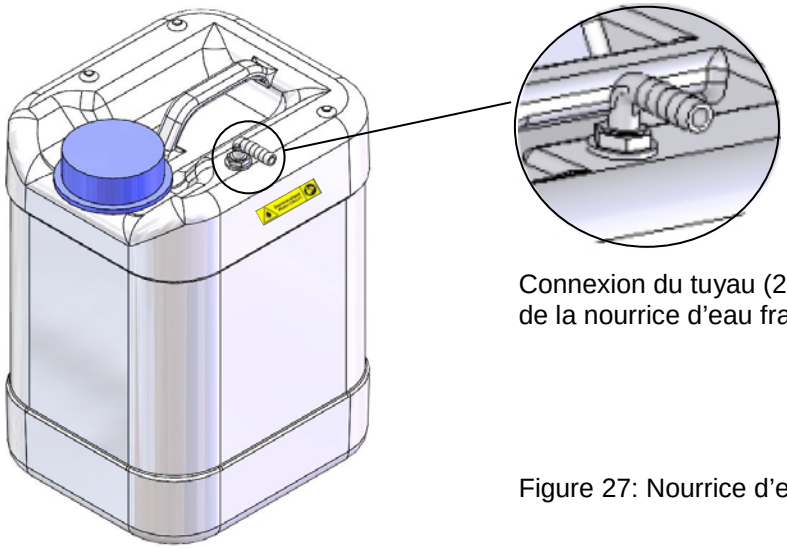
Connexion de câble entre la pompe et l'enceinte climatique

Enfichez la prise mâle du câble de la connexion du câble (21) sur la pompe dans la prise (18) au dos de l'appareil comme décrit dans chap. 21.9.1.

Connexion de tuyau entre le tuyau d'eau usée de l'enceinte climatique et la nourrice d'eau fraîche

Plantez le tuyau d'eau usée à la connexion du tuyau (24) de la nourrice d'eau fraîche et protégez la connexion par un collier de serrage. Vous pouvez utiliser une partie du tuyau d'eau livré

Plantez le bout libre du tuyau d'eau usée sur la connexion « OUT » (14) au dos de l'appareil et protégez la connexion par un collier de serrage.



Connexion du tuyau (24)
de la nourrice d'eau fraîche

Figure 27: Nourrice d'eau fraîche

	L'introduction d'une source d'humidité à l'intérieur peut augmenter la quantité d'eau usée. Vérifiez régulièrement le niveau de la nourrice d'eau fraîche.

21.10 BINDER Pure Aqua Service (option)

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

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

22. Maintenance, nettoyage et service après-vente

22.1 Intervalles de maintenance, service après-vente

	DANGER **Danger de courant électrique.** **Danger de vie.** ∅ NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance. ∅ NE PAS démonter la paroi d'arrière de l'appareil. ➢ Avant tout travail de maintenance, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal et débranchez-le tirant la fiche de secteur. ➢ Des travaux généraux doivent être effectués uniquement par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER. ➢ 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 (CE) No 303/2008). Respectez les dispositions légales nationales.

Assurez-vous que des travaux réguliers de maintenance sont effectués au moins une fois par an et que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'étendue des tests et la documentation. Tous les travaux sur le système de réfrigération (réparations, inspections) doivent être documentés dans un registre de l'équipement.

Au cours de cette maintenance annuelle, un test d'étanchéité doit également être effectué conformément au règlement (UE) 517/2014 (article 4 et article 10, paragraphe 1, point b).

	Des travaux de maintenance effectués par du personnel de service non autorisé entraîneront l'annulation de la garantie.

Effectuez au moins une fois par an les travaux réguliers de maintenance sur l'humidificateur de vapeur. Le fonctionnement de l'humidificateur et ses intervalles de maintenance dépendent essentiellement de la qualité de l'eau disponible et de la quantité de vapeur fabriquée entre-temps.

	Nous recommandons le nettoyage des condenseurs toutes les 1 à 2 années. Ces travaux sont à exécuter par un technicien formé.

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

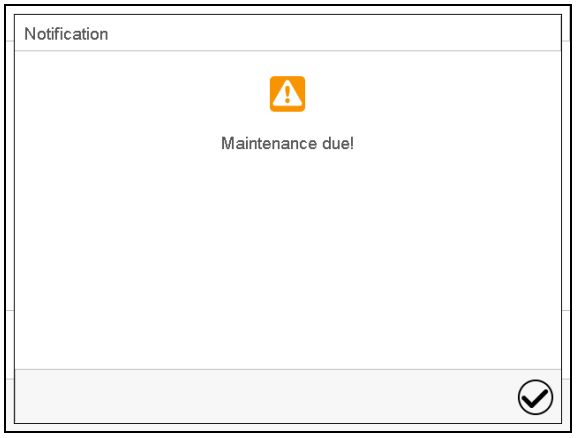
En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an. Nous recommandons de contrôler le grillage de ventilateur (derrière le volet gauche de service) chaque semaine. En cas d'encrassement visible, arrêtez l'appareil et aspirez le grillage de ventilateur.

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

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

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.

Après 8760 heures d'opération ou deux années, le message suivant s'affiche



Quand vous l'avez confirmé avec la touche ***Confirmer***, il va s'afficher toutes les deux semaines jusqu'à ce qu'elle soit remise par le S.A.V. BINDER.

22.2 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.

DANGER

Danger de courant électrique.

Danger de vie.

∅ NE PAS arroser les surfaces extérieures et intérieures d'eau ou de nettoyant.

➢ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal et débranchez-le tirant la fiche de secteur.

➢ Séchez l'appareil complètement avant mise en opération.

22.2.1 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 d'essai.

Essuyez les surfaces avec un chiffon mouillé. En outre vous pouvez utiliser les nettoyants suivants:

Surfaces extérieures, l'intérieur de l'appareil, 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.

Pour un nettoyage de l'appareil avec tous les aménagements possibles, nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.

En cas de détériorations de corrosion éventuelles suite à l'utilisation d'autres nettoyants, la BINDER GmbH décline toute responsabilité.

La BINDER GmbH n'assume aucune responsabilité pour des possibles dégâts de corrosion causés par un manque de nettoyage.

PRECAUTION

Danger de corrosion.

Endommagement de l'appareil.

∅ NE PAS utiliser des nettoyants contenant de l'acide ou du chlore.

∅ NE PAS utiliser le produit nettoyant neutre sur d'autres types de surface (p.ex. les parties de charnière galvanisées ou la face arrière de l'appareil).

Pour protéger les surfaces, effectuez rapidement le nettoyage.

Suite au nettoyage, enlevez complètement les nettoyants des surfaces avec un chiffon mouillé. Laissez sécher l'appareil.

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

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

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

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

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

PRECAUTION

Contact avec la peau, ingestion.

Lésions cutanées et oculaires causées par des brûlures chimiques.

∅ Ne pas ingérer. Tenir à l'écart des aliments et boissons.

∅ NE PAS vider dans les égouts.

➢ Porter des gants et des lunettes protectrices.

➢ Eviter le contact avec la peau.

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

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

☞	Pendant chaque décontamination, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.

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

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

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

(2) 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.

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

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

PRECAUTION

Contact avec les yeux.

Lésions oculaires causées par des brûlures chimiques.

∅ NE PAS vider dans les égouts.

➢ Porter des lunettes protectrices.

Suivant l'utilisation du spray désinfectant, laissez sécher l'appareil et l'aérer suffisamment

22.3 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 **numéro d'autorisation** (numéro RMA) que nous avons attribué. Ce numéro vous sera communiqué à la réception de votre réclamation par téléphone ou par écrit avant le renvoi (!) de l'appareil BINDER à notre usine. Le numéro d'autorisation est attribué après communication des renseignements suivants:

- Modèle de l'appareil et numéro de série
- Date d'achat
- Nom et adresse de la maison où vous avez acheté l'appareil
- Nature du mauvais fonctionnement ou description exacte du défaut
- Votre adresse complète, le cas échéant la personne à contacter et sa disponibilité
- Lieu d'implantation
- Attestation de non-contamination (chap. 28), au préalable par fax

Le numéro d'autorisation doit être appliqué bien visiblement sur l'emballage d'origine ou clairement spécifié sur les papiers de livraison.

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

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

23. Elimination

23.1 Elimination de l'emballage de transport

Elément d'emballage	Matériau	Elimination
Ruban pour fixage sur la palette (volumes 56, 115, 240)	Matière plastique	Recyclage de plastique
Boîte en bois (volume 720 ; option pour volumes 56, 115, 240) 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 (volumes 56, 115, 240) 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, Protection des clayettes	Mousse PE	Recyclage de plastique
Angle de transport rembourré (profile de type L) pour supporter la porte	Acier ou aluminium avec plastique	Garder pour des transports. Elimination: Recyclage de métal
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).

23.2 Mise hors service

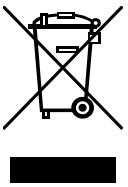
- Arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal (1) et débranchez-le du réseau électrique.
- MKF/MKFT 115, 240, 720: Arrêtez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12).
- Fermez le robinet de l'alimentation en eau.
- Désactivez la régulation d'humidité (chap. 6.3).
- Enlevez les installations de raccordement à l'eau.
- Mise hors service temporaire: Respectez les indications pour le stockage approprié, chap. 3.3.

  Lors d'une mise hors service prolongée, laissez la porte de l'appareil ouverte ou enlevez les bouchons des portes d'accès. Dans le cas de plusieurs semaines hors service, nous recommandons que vous mettez l'appareil en marche tous les 3 jours et l'opérez pendant 30 minutes en mode de refroidissement. Cela assurera un redémarrage plus rapide.
- Mise hors service définitive: Eliminez l'appareil comme décrit dans chap. 23.3 à 23.5.

23.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne

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

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



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

PRECAUTION

Infraction à la législation en vigueur.

∅ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.

➢ Laissez éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).

ou bien

➢ Chargez de l'élimination de l'appareil le service BINDER. Les conditions générales de vente de la BINDER GmbH valides lors de l'achat de l'appareil sont en vigueur.

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2012/19/UE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.

- Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination.
- Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne.
- Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.
- Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 28) et joignez-le à l'appareil.

AVERTISSEMENT

Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

Danger d'empoisonnement.

Danger d'infection.

∅ NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2012/19/UE.

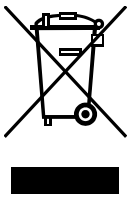
➢ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection.

➢ Si l'appareil est pollué par des substances toxiques ou des sources d'infection impossibles à enlever, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.

Les réfrigérants 452a et R 23 (uniquement MKFT) utilisés ne sont pas inflammables à pression ambiante. Ils ne doivent pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération des réfrigérants R452a (GWP 2140) et R23 (GWP 12100) 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.

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

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



Les appareils sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

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

PRECAUTION

Infraction à la législation en vigueur.

∅ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.

➢ Laisser éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la transposition nationale de la directive 2012/19/UE.

ou bien

➢ Chargez de l'élimination le distributeur chez lequel vous avez acheté l'appareil. Les stipulations conclus avec le distributeur lors de l'achat de l'appareil (p. ex. ses conditions générales de vente) sont en vigueur.

➢ Si votre distributeur n'est pas capable de reprendre et d'éliminer l'appareil, veuillez contacter le service BINDER.

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2012/19/UE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.

- Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination.
- Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne.
- Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.
- Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 28) et joignez-le à l'appareil.

AVERTISSEMENT

Pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

Danger d'empoisonnement.

Danger d'infection.

∅ NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2012/19/UE.

➢ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection.

➢ Si l'appareil est pollué par des substances toxiques ou des sources d'infection impossibles à enlever, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.

Les réfrigérants 452a et R 23 (uniquement MKFT) utilisés ne sont pas inflammables à pression ambiante. Ils ne doivent pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération des réfrigérants R452a (GWP 2140) et R23 (GWP 12100) 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.

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

PRECAUTION

Dégâts causés à l'environnement.

- Pour la mise hors service définitive et l'élimination de l'appareil veuillez contacter le service BINDER.
- Lors de l'élimination, conformez-vous aux dispositions légales de droit public pour une élimination conforme et le respect de l'environnement.

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

Les réfrigérants 452a et R 23 (uniquement MKFT) utilisés ne sont pas inflammables à pression ambiante. Ils ne doivent pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération des réfrigérants R452a (GWP 2140) et R23 (GWP 12100) 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.

24. Dépannage

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Général		
Appareil sans fonction.	Pas de courant électrique.	Vérifiez si l'alimentation électrique est branchée.
	Fausse tension de service.	Vérifiez si la tension de la prise est correcte (chap. 4.8).
	L'interrupteur principal (1) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur principal (1).
	MKF/MKFT 115, 240, 720: L'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12).
	Fusible de l'appareil a répondu.	Contrôlez le fusible et remplacez-le si nécessaire. S'il répond encore, informez le S.A.V. BINDER
	Régulateur défectueux	Informez le S.A.V. BINDER.
	Température nominale dépassée par env. 20 °C à cause de défaillance de l'appareil. Sécurité de surchauffe (classe 1) répond.	
Chauffage		
L'appareil chauffe en permanence, la valeur de consigne n'est pas respectée.	Relais semi-conducteur défectueux	Informez le S.A.V. BINDER.
	Capteur PT100 défectueux.	
	Régulateur défectueux.	
	Régulateur ne pas ajusté.	Calibrez et ajustez le régulateur.
L'appareil ne chauffe pas.	Chauffage défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Relais défectueux.	
L'appareil ne chauffe pas quand il est mis en marche. Régulateur de sécurité répond.	La température à l'intérieur a atteint la valeur de consigne du régulateur de sécurité. Régulateur de sécurité réglé trop bas.	Confirmer l'alarme au régulateur. Vérifier le réglage de la valeur de consigne de température. Le cas échéant, choisissez une valeur de consigne du régulateur de sécurité convenant (chap. 12.2).
	Régulateur de sécurité (chap. 12.2) défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
Sécurité de surchauffe classe 2 répond.	Température limite réglée atteinte.	Confirmer l'alarme au régulateur. Débranchez l'appareil et laissez-le refroidir. Déterminez et enlevez la cause. Lancez l'appareil et vérifiez le réglage. Le cas échéant, choisissez une température limite convenant.
Limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 répond (option).	Température limite réglée atteinte.	Confirmer l'alarme au régulateur. Débranchez l'appareil et laissez-le refroidir. Déterminez et enlevez la cause. Appuyez sur la touche « RESET CL 2.0 » (2). Lancez l'appareil et vérifiez le réglage. Le cas échéant, choisissez une température limite convenant.

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Puissance frigorifique		
Pas de ou faible puissance frigorifique.	Température ambiante > 25 °C (chap. 3.4).	Choisissez un emplacement plus froid.
	Combinaison des valeurs de température et d'humidité située dehors la zone optimale (voir le diagramme température / humidité, Figure 19).	Choisissez une combinaison des valeurs de température et d'humidité située dans la zone optimale (chap. 17).
	Condenseur ne marche pas.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Electrovannes défectueux.	
	Pas ou pas assez de réfrigérant.	
Pas de puissance frigorifique, message d'information « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur.	**MKF 56:** L'activation de l'interrupteur principal (1) a eu lieu il y a moins d'une heure.	Activez l'interrupteur principal (1) au moins 1 heure avant d'opérer l'appareil.
	MKF/MKFT 115, 240, 720: L'activation de l'interrupteur principal (1) et/ou de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) a eu lieu il y a moins qu'une heure.	Activez l'interrupteur principal (1) et/ou l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) au moins une heure avant d'opérer l'appareil.
Condensation		
Condensation aux éprouvettes.	Phase d'échauffement sans protection anti-condensation.	Mettez en marche la protection anti-condensation (chap. 19).
	Grande vitesse de chauffage.	Réduisez la vitesse de chauffage (rampe).
Condensation ou givrage aux cotés latérales internes.	Valeur de consigne longtemps en dessous de la température ambiante, givrage dans la chambre de préchauffage.	Dégivrez l'appareil (chap. 18).
Condensation aux éprouvettes ou aux cotés latérales internes, message d'information « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur.	**MKF 56:** L'activation de l'interrupteur principal (1) a eu lieu il y a moins d'une heure.	Activez l'interrupteur principal (1) au moins 1 heure avant d'opérer l'appareil.
	MKF/MKFT 115, 240, 720: L'activation de l'interrupteur principal (1) et/ou de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) a eu lieu il y a moins qu'une heure.	Activez l'interrupteur principal (1) et/ou l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) au moins une heure avant d'opérer l'appareil.
Humidité		
Fluctuations d'humidité: Précision de réglage de +/- 2,5 % r.h. n'est pas respectée.	Joint de porte défectueux.	Remplacez le joint de porte.
	Ouvertures de porte très fréquentes.	Réduisez le nombre d'ouvertures de porte
Fluctuations d'humidité, en même temps des fluctuations de température > 1 °C à une val. de consigne d'env. 3 °C au-dessus de la température ambiante.	Emplacement trop chaud.	Choisissez un emplacement plus froid ou informez le S.A.V. BINDER.
Déshumidification faible ou ne fonctionne pas.	Obstruction d'un tube capillaire.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Pas assez de réfrigérant.	
Pas de déshumidification, message d'information « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur.	**MKF 56:** L'activation de l'interrupteur principal (1) a eu lieu il y a moins d'une heure.	Activez l'interrupteur principal (1) au moins 1 heure avant d'opérer l'appareil.
	MKF/MKFT 115, 240, 720: L'activation de l'interrupteur principal (1) et/ou de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) a eu lieu il y a moins qu'une heure.	Activez l'interrupteur principal (1) et/ou l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) au moins une heure avant d'opérer l'appareil.

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Humidité (suite)		
Givrage aux cotés latérales internes.	Valeur de consigne longtemps en dessous de la température ambiante.	Dégivrez l'appareil (chap. 18).
Condensation aux cotés latérales internes.	Combinaison des valeurs de consigne de température et d'humidité située dehors la zone optimale (voir le diagramme température / humidité, chap. 17).	Choisissez une combinaison des valeurs de consigne de température et d'humidité située dans la zone optimale (chap. 17).
	Valeur de consigne longtemps en dessous de la température ambiante, givrage dans la chambre de préchauffage.	Dégivrez l'appareil (chap. 18)
	La combinaison des valeurs de consigne de température et d'humidité conduit à dépasser vers la bas le point de rosée.	Choisissez une combinaison adaptée des valeurs de consigne de température et d'humidité.
Distribution spatiale de la température et de l'humidité insuffisante.	**MKF 56:** Vitesse de ventilation réduite.	**MKF 56:** Réglez la vitesse de ventilation sur 100%.
Régulateur		
Appareil sans fonction (écran éteint).	Mode « Standby » de l'écran activé.	Appuyez sur l'écran tactile.
	L'interrupteur principal (1) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur principal (1).
	MKF/MKFT 115, 240, 720: L'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (12).
Pas d'accès au régulateur	Mot de passe oublié.	Informez le S.A.V. BINDER.
Représentation graphique: mémoire des valeurs mesurées vidée, perte d'informations.	Remise de l'intervalle d'enregistrement ou de l'échelle (minimum et/ou maximum) (chap. 16.2).	Ne changer l'intervalle d'enregistrement ou l'échelle que si vous n'avez plus besoin des valeurs enregistrées avant.
Les valeurs de consigne entrées en mode de valeur fixe ne sont pas suivies.	Le régulateur n'est pas en mode de valeur fixe.	Changez en mode de valeur fixe.
	La régulation d'humidité est désactivée.	Activer la régulation d'humidité (chap. 6.3).
Les valeurs de consigne d'un programme ne sont pas suivies.	Le régulateur n'est pas en mode Opération de programme ou temps de délais de programme en cours.	Lancez de nouveau le programme. Le cas échéant, attendez le temps de délais de programme.
Temps du cours de programme plus long que programmé.	Programmation de tolérances.	En phase de saut (transition rapide), ne pas programmer des limites de tolérance pour permettre la vitesse de chauffage, de refroidissement et d'humidification maximales.
Le programme règle constamment sur le dernier valeur de consigne du programme, même si réglage « rampe » a été choisi.	La ligne du programme en réglage « rampe » n'est pas complète.	Pendant la programmation avec le réglage « rampe », définissez le point final du cycle désiré qui doit être programmé en joignant un segment supplémentaire avec 1 seconde au minimum
Des transitions de température en forme de rampe ne sont réalisées qu'en forme de saut.	Réglage « saut ».	Choisissez le réglage « rampe ».

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Régulateur (suite)		
L'état d'alarme ne peut pas être remis en confirmant l'alarme.	La cause de l'alarme n'a pas été éliminée .	Eliminez la cause de l'alarme. Si L'état d'alarme persiste, informez le S.A.V. BINDER.
Alarme d'humidité lors de l'opération sans connexion à l'alimentation en eau.	Régulation d'humidité est activée.	Désactivez la régulation d'humidité (chap. 6.3)
Message d'alarme **- - - -** *ou* **<-<-<** *ou* **>->->**	Rupture entre la sonde et le régulateur ou sonde Pt100 défectueuse.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Court-circuit.	
Diverses		
Fonction des valves de la sécurité contre les ruptures du tuyau diminuée.	Calcification.	Eliminez des dépôts calcaires dans un bain de vinaigre ou d'acide citrique (chap. 4.6). Inspection de la valve par un installateur

	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.

25. Description technique

25.1 Calibrage et ajustage effectués en usine

L'appareil a été calibré et ajusté en usine. Le calibrage et l'ajustage sont décrits et effectués par des instructions de contrôle standardisées dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 (certifié depuis décembre 1996 par TÜV CERT). L'équipement de vérification utilisé est soumis à l'observation de l'équipement de vérification décrit dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 et est calibré et vérifié régulièrement en relation à un standard DKD.

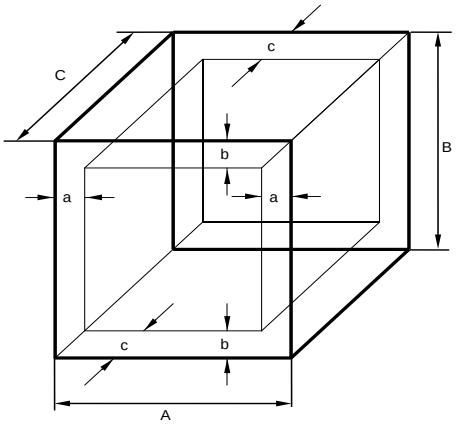
	Il est recommandé de répéter les calibrages tous les 12 mois.

25.2 Coupe-circuit miniature

Les appareils sont munis de fusibles internes qui ne sont pas accessibles de l'extérieur. Si ces fusibles se déclenchent, il faut consulter un spécialiste (électricien) ou le service BINDER.

25.3 Définition du volume utile

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



A, B, C = dimensions intérieures (largeur, hauteur, profondeur)
a, b, c = espace libre entre les parois

a = 0,1*A
b = 0,1*B
c = 0,1*C

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

Figure 28: Détermination du volume utile

Les données techniques se réfèrent sur le volume utile.

	Ne pas placer le matériel 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 diviser 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.

25.4 Données techniques MKF (E5)

Volume		**56**	**115**	**240**	**720**
Dimensions extérieures					
Largeur brute (18 mm inclus pour 1 port d'accès (MKF 56, 115, 240), 36 mm inclus pour 2 ports d'accès (MKF 720), avec bouchon)	mm	745	1000	1135	1615
Hauteur brute (roues inclus)	mm	1450	1725	1715	2005
Profondeur brute (câbles et poignée de porte inclus)	mm	835	915	1000	1230
Profondeur brute (câbles et poignée de porte inclus) avec l'option séchoir à air comprimé	mm	985	1085	1170	1400
Profondeur brute (câbles et poignée de porte inclus) avec convertisseur de tension et de fréquence	mm	--	1530	1615	1845
Distance au mur en arrière (minimum)	mm	300	300	300	300
Distance au mur en arrière avec l'option séchoir à air comprimé ou pour l'installation du convertisseur de tension et de fréquence (minimum)	mm	1000	1000	1000	1000
Distance au mur latéral (minimum)	mm	200	200	200	200
Largeur de fenêtre	mm	288	288	508	508
Hauteur de fenêtre	mm	255	222	300	300
Portes					
Nombre de portes		1	1	1	1
Dimensions intérieures					
Largeur	mm	400	600	735	1200
Hauteur	mm	420	480	700	1020
Profondeur	mm	318	400	443	600
Volume chambre intérieure	l	60	115	228	734
Clayettes					
Nombre de clayettes (en série)		1	1	1	1
Nombre de clayettes (max.)		4	4	6	11
Charge max. admissible par clayette	kg	15	30	30	40
Charge totale max. admissible	kg	60	60	70	160
Poids					
Poids d'appareil vide	kg	175	280	360	590
Poids d'appareil vide avec l'option séchoir à air comprimé	kg	200	295	375	605
Données de température (sans humidité)					
Plage de température	°C	-40 à +180	-40 à +180	-40 à +180	-40 à +180
Dérive/temps de température	+/- K	0,1 à 0,5	0,1 à 0,6	0,1 à 0,5	0,1 à 0,5
Homogénéité de température	+/- K	0,5 à 1,5	0,1 à 1,3	0,1 à 1,5	0,1 à 1,8

Volume		**56**	**115**	**240**	**720**
Données de température (sans humidité)					
Vitesse moyenne d'échauffement selon IEC 60068-3-5	K/min.	5,0	5,5	5,0	4,8
Vitesse moyenne de refroidissement selon IEC 60068-3-5	K/min.	5,0	4,5	5,0	4,8
Temps d'échauffement de-40 °C à 180 °C	minutes	60	60	60	85
Temps de refroidissement de 180 °C à -40 °C	minutes	90	100	120	120
Compensation de chaleur maximale à 25 °C	W	1200	2100	2800	5800
Données climatiques (avec humidité)					
Plage de température	°C	+10 à +95	+10 à +95	+10 à +95	+10 à +95
Plage de température avec l'option séchoir à air comprimé	°C	0 à +95	0 à +95	0 à +95	0 à +95
Dérive/temps de température	+/- K	0,1 à 1,3	0,1 à 1,3	0,1 à 1,3	0,2 à 1,5
Homogénéité de température	+/- K	0,5 à 1,5	--	--	--
Plage d'humidité	% r.h.	10 à 98	10 à 98	10 à 98	10 à 98
Plage d'humidité avec l'option séchoir à air comprimé	% r.h.	5 à 98	5 bis 98	5 à 98	5 à 98
Dérive/temps de l'humidité	+/- % r.h.	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5
Plage de température du point de condensation	°C	+5 à +94	+5 à +94	+5 à +94	+5 à +94
Plage de température du point de condensation avec l'option séchoir à air comprimé	°C	-28 à +94	-28 à +94	-28 à +94	-28 à +94
Compensation de chaleur maximale à 25 °C et 90% r.h. (sans l'option séchoir à air comprimé)	W	400	400	400	1000
Données électriques					
Système IP de protection selon EN 60529	IP	20	20	20	20
Tension nominale (+/-10%) à 50 Hz de fréquence réseau	V	230	400	400	400
Type de courant		1N~	3N~	3N~	3N~
Puissance nominale	kW	2,80	4,80	6,80	11,00
Fiche secteur		Connecteur IEC (fiche de sécurité)	Fiche CEE 5-pôles 16 A	Fiche CEE 5-pôles 16 A	Fiche CEE 5-pôles 32 A
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2	2	2
Coupe-circuit automatique catégorie B, interne	A	16	3 x 16	3 x 16	3 x 25
Données électriques déviant pour l'appareil pour les Etats Unis et le Canada (variante de modèle MKF056-240V)					
Tension nominale (+/-10%) à 50 Hz de fréquence réseau	V	240	--	--	--
Type de courant		2~	--	--	--
Données électriques du convertisseur de tension et de fréquence					
Système IP de protection selon EN 60529	IP	--	23	23	23
Tension nominale (+/-10%) à 60 Hz de fréquence réseau (côté entrée)	V	--	480	480	480
Type de courant			3N~	3N~	3N~
Puissance nominale	kW	--	9	9	13

Volume		56	115	240	720
Données électriques du convertisseur de tension et de fréquence					
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		--	II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		--	2	2	2
Fusible	A	--	16	16	25
Données relatives à l'environnement					
Niveau sonore (valeur moyenne)	dB(A)	59	62	65	65
Niveau sonore avec l'option séchoir à air comprimé (de courte durée) (valeur moyenne)	dB(A)	85	85	85	85
Niveau sonore avec convertisseur de tension et de fréquence (valeur moyenne)	dB(A)	--	67	67	67
Consommation d'énergie à 25 °C et 60% r.h.	Wh/h	800	1000	1500	3000
Poids de remplissage du réfrigérant R 452A (GWP 2140)	kg	1,50	2,00	2,20	5,00

Indication: Appareils avec convertisseur de tension et de fréquence: Le temps moyen d'échauffement est réduit par 0,3 K/min.

Toutes les caractéristiques techniques sont valables uniquement pour les modèles standards vides à une température ambiante de +22 °C +/- 3 °C et avec une variation de la tension du secteur de +/-10%. Les données techniques sont déterminées conformément au standard d'usine BINDER Partie 2:2015 et à la norme DIN 12880:2007.

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

	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.

	L'introduction d'une source d'humidité à l'intérieur va affecter la plage minimale d'humidité.

25.5 Données techniques MKFT (E5)

Volume		115	240	720
Dimensions extérieures				
Largeur brute (18 mm inclus pour 1 port d'accès (MKFT 115, 240), 36 mm inclus pour 2 ports d'accès (MKFT 720), avec bouchon)	mm	1000	1135	1615
Hauteur brute (roues inclus)	mm	1725	1940	2005
Profondeur brute (câbles et poignée de porte inclus)	mm	915	1000	1230
Profondeur brute (câbles et poignée de porte inclus) avec l'option séchoir à air comprimé	mm	1085	1170	1400
Profondeur brute (câbles et poignée de porte inclus) avec convertisseur de tension et de fréquence	mm	1530	1615	1845
Distance au mur en arrière (minimum)	mm	300	300	300
Distance au mur en arrière avec l'option séchoir à air comprimé ou pour l'installation du convertisseur de tension et de fréquence (minimum)	mm	1000	1000	1000
Distance au mur latéral (minimum)	mm	200	200	200
Largeur de fenêtre	mm	288	508	508
Hauteur de fenêtre	mm	222	300	300

Volume		115	240	720
Portes				
Nombre de portes		1	1	1
Dimensions intérieures				
Largeur	mm	600	735	1200
Hauteur	mm	480	700	1020
Profondeur	mm	400	443	600
Volume chambre intérieure	l	115	228	734
Clayettes				
Nombre de clayettes (en série)		1	1	1
Nombre de clayettes (max.)	pièce	4	6	11
Charge max. admissible par clayette	kg	30	30	40
Charge totale max. admissible	kg	60	70	160
Poids				
Poids appareil vide	kg	330	415	635
Poids appareil vide avec l'option séchoir à air comprimé	kg	345	430	650
Données de température (sans humidité)				
Plage de température	°C	-70 à +180	-70 à +180	-70 à +180
Dérive/temps de température	± K	0,1 à 0,5	0,1 à 0,5	0,1 à 0,5
Homogénéité de température	± K	0,1 à 1,3	0,2 à 1,8	0,3 à 2,0
Vitesse moyenne d'échauffement selon IEC 60068-3-5	K/min.	5,5	5,0	4,8
Vitesse moyenne de refroidissement selon IEC 60068-3-5	K/min.	4,2	4,2	4,0
Temps d'échauffement de -70 °C à 180 °C	minutes	60	75	80
Temps de refroidissement de 180 °C à -70 °C	minutes	110	110	120
Compensation de chaleur maximale à 25 °C	W	1500	3000	5000
Données climatiques (avec humidité)				
Plage de température	°C	+10 à +95	+10 à +95	+10 à +95
Plage de température avec l'option séchoir à air comprimé	°C	0 à +95	0 à +95	0 à +95
Dérive/temps de température	± K	0,1 à 1,0	0,1 à 1,5	0,1 à 1,0
Plage d'humidité	% r.h.	10 à 98	10 à 98	10 à 98
Plage d'humidité avec l'option séchoir à air comprimé	% r.h.	5 à 98	5 à 98	5 à 98
Dérive/temps de l'humidité	± % r.h.	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5
Plage de température du point de condensation	°C	+5 à +94	+5 à +94	+5 à +94
Plage de température du point de condensation avec l'option séchoir à air comprimé	°C	-28 à +94	-28 à +94	-28 à +94
Compensation de chaleur maximale à 25 °C et 90% r.h. (sans l'option séchoir à air comprimé)	W	400	400	800
Données électriques				
Système IP de protection selon EN 60529	IP	20	20	20
Tension nominale (+/-10%) à 50 Hz de fréquence réseau	V	400	400	400
Type de courant		3N~	3N~	3N~
Puissance nominale	kW	6,20	7,50	13,00
Fiche secteur, fiche CEE 5-pôles	A	16	16	32
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2	2
Coupe-circuit automatique catégorie B, interne	A	3 x 16	3 x 16	3 x 25

Volume		115	240	720
Données électriques du convertisseur de tension et de fréquence				
Système IP de protection selon EN 60529	IP	23	23	23
Tension nominale (+/-10%) à 60 Hz de fréquence réseau (côté entrée)	V	480	480	480
Type de courant		3N~	3N~	3N~
Puissance nominale	kW	9	9	13
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2	2
Fusible	A	16	16	25
Données relatives à l'environnement				
Niveau sonore (valeur moyenne)	dB(A)	62	65	69
Niveau sonore avec l'option séchoir à air comprimé (de courte durée) (valeur moyenne)	dB(A)	85	85	85
Niveau sonore avec convertisseur de tension et de fréquence (valeur moyenne)	dB(A)	67	67	69
Consommation d'énergie à 25 °C et 60% r.h.	Wh/h	1000	1400	2200
Poids de remplissage du réfrigérant R 452a (réfrigération 1er étage, GWP 2140)	kg	1,60	2,20	4,00
Poids de remplissage du réfrigérant R23 (réfrigération 2^{e} étage)	kg	0,32	0,40	0,870

Indication: Appareils avec convertisseur de tension et de fréquence: Le temps moyen d'échauffement est réduit par 0,3 K/min.

Toutes les caractéristiques techniques sont valables uniquement pour les modèles standards vides à une température ambiante de +22 °C +/- 3 °C et avec une variation de la tension du secteur de +/-10%. Les données techniques sont déterminées conformément au standard d'usine BINDER Partie 2:2015 et à la norme DIN 12880:2007.

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

	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.

	L'introduction d'une source d'humidité à l'intérieur va affecter la plage minimale d'humidité.

25.6 Equipement et options (extrait)

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

Equipement standard
Régulateur de programmes à microprocesseur pour le contrôle de la température et de l'humidité
Système d'humidification et de déshumidification à contrôle électronique avec capteur d'humidité capacitif *), (plage d'humidité: voir diagramme)
MKF/MKFT 115, 240, 720: Réservoir d'eau intégré
MKF/MKFT 115, 240, 720: Message d'alarme lors de manque d'eau dans la nourrice d'eau fraîche
Fenêtre chauffée avec éclairage intérieur
Protection programmable anti-condensation du matériau de charge
Réfrigérants écologiques R452a (MKF / MKFT) et R 23 (MKFT)
Régulateur de sécurité (Sécurité de surchauffe classe 2 selon la norme DIN 12880 :2007)
MKF/MKFT 115, 240, 720: prise 230 V AC, 1N ~ 50-60 Hz, charge max. 500W, type de protection IP 54

Equipement standard (suite)
2 sorties de commutation sans potentiel, activables par pistes de commande
Interface de communication Ethernet
1 passage de câble avec bouchon en silicone, diamètre 50 mm, à gauche (MKF / MKFT 56, 115, 240), 2 passages de câble avec bouchon en silicone, diamètre 80 mm, à gauche et à droite (MKF / MKFT 720)
Clayette en acier inox
Aération / désaération
Message d'alarme lors de manque d'eau dans la nourrice d'eau fraîche
Roues (4 pièces, 2 avec frein de blocage)

*) Pour l'installation du système humidification / déshumidification, prévoir une conduite d'alimentation en eau (1 à 10 bar). S'il n'y a pas d'alimentation domestique en eau appropriée disponible, l'alimentation peut se faire manuellement en remplissant une nourrice d'eau (nourrice interne : standard MKF/MKFT 115, 240, 720; nourrice externe : option pour MKF 56). Par ailleurs, prévoir une conduite d'évacuation d'eau à une distance maximale de 3 m et une hauteur maximale d'un mètre.

Options / Accessoires
Clayettes en acier inox
Clayette perforée en acier inox
Clayette renforcée en acier inox avec consolidation de clayettes
Consolidations de clayette (4 pièces)
Serrure de porte
Interface RS485
2 sorties de commutation sans potentiel, activables par pistes de commande
BINDER Data Logger kit pour température T 220 (valeurs d'appareil), pour température / humidité TH 100 (valeurs d'appareil) ou TH 100/70 (valeurs d'appareil et valeurs ambiantes)
Kit de sécurité contre les ruptures au niveau du tuyau et clapet de non-retour, kit déjà monté (à disposition par BINDER Individual)
Passages de câble 30 mm, 50 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm, à droite ou à gauche, avec bouchon en silicone
Limiteur de température supérieur et inférieur classe 2
Sorties analogiques 4-20mA valeurs actuelles et valeurs de consigne pour la température et l'humidité sur prises femelles DIN (6-pôles), avec prises mâles
Affichage digital de la température de l'échantillon, avec sonde de température Pt 100 flexible
Canal de mesure additionnel pour affichage digital de la température de l'échantillon, avec sonde de température Pt 100 flexible
Séchoir à air comprimé régulé pour la conformité avec les normes automobiles communes
Refroidissement à l'eau
Passe-câble en forme d'entaille 35 x 100 mm dans la porte

Options / Accessoires (suite)
MKF 56: Nourrices d'eau fraîche et d'eau usée externes (20 l chacune)
BINDER Pure Aqua Service
Cartouche pour BINDER Pure Aqua Service
MKF/MKFT 115, 240, 720: Cycle d'eau: recyclage du condensé
Certificat de calibrage de température et d'humidité
Mesure spatiale de température et d'humidité avec certificat
Mesurage spatial de température selon la norme DIN 12880 et mesurage d'humidité à 9 points de mesure à 25 °C/60% r.H. ou à des valeurs données, avec protocole de mesure et certificat
Documentation de qualification

	En cas d'opération continue de la machine frigorifique, la durée de vie des ventilateurs de condenseur est de 2,3 années.

25.7 Accessoires et pièces de rechange (extrait)

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

Dimension	56	115	240	720
Dénomination	**N° de référence**			
Clayette en acier inox	6004-0150	6004-0008	6004-0097	6004-0102
Clayette perforée en acier inox	6004-0182	6004-0030	8009-0447	8009-0511
Clayette renforcée en acier inox avec consolidation de clayettes	8012-1091	8012-0709	8012-0605	8012-0684
Consolidation de clayettes (4 pièces)	8012-1092	8012-0620	8012-0620	8012-0620
Joint de porte en silicone intérieur	6005-0262	6005-0151	6005-0188	6005-0199
Joint de porte en silicone extérieur	6005-0263	6005-0152	6005-0157	6005-0173

Dénomination	N° de référence
Bouchon en silicone pour passage de câble, d 50	6016-0032
Bouchon en silicone pour passage de câble, d 80	6016-0029
Kit de connexion de l'eau	8009-0135
Kit de sécurité contre les ruptures du tuyau avec clapet de non-retour	BINDER Individual
Data Logger Kit T 220	8012-0715
Data Logger Kit TH 100	8012-0718
Data Logger Kit TH 100/70	8012-0719
BINDER Pure Aqua Service	8012-0759
Cartouche pour BINDER Pure Aqua Service	6011-0165
Produit nettoyant neutre 1 kg	1002-0016

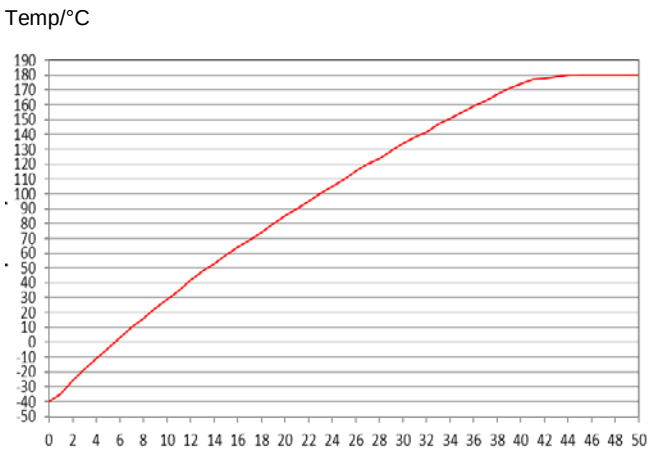
Dénomination	N° de référence
Documentation de qualification IQ-OQ pour MKF	8012-0865
Documentation de qualification IQ-OQ pour MKFT	8012-0866
Documentation de qualification IQ-OQ-PQ pour MKF	8012-0953
Documentation de qualification IQ-OQ-PQ pour MKFT	8012-0954
Exécution de la qualification IQ-OQ	DL420300
Exécution de la qualification IQ-OQ-PQ	DL440500

Dénomination	N° de référence
Certificat de calibrage de température (1 point de mesure)	DL300301
Mesure spatiale de température et d'humidité avec certificat (9 points de mesure de température et 1 point de mesure d'humidité)	DL300309
Mesure spatiale de température et d'humidité avec certificat (18 points de mesure de température et 1 point de mesure d'humidité)	DL300318
Mesure spatiale de température et d'humidité avec certificat (27 points de mesure de température et 1 point de mesure d'humidité)	DL300327

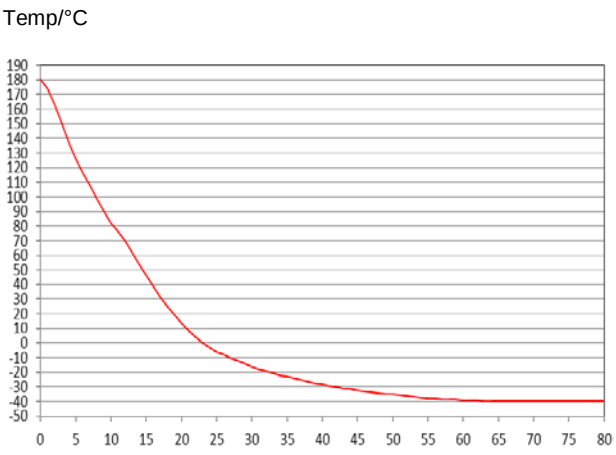
Pour des informations sur les composants non énumérés ici, s'il vous plaît contacter le S.A.V. BINDER.

25.8 Tracés d'échauffement et de refroidissement MKF

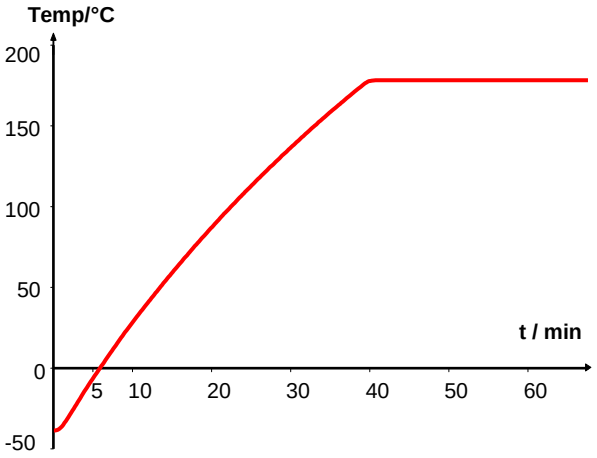
Tracé d'échauffement MKF 56



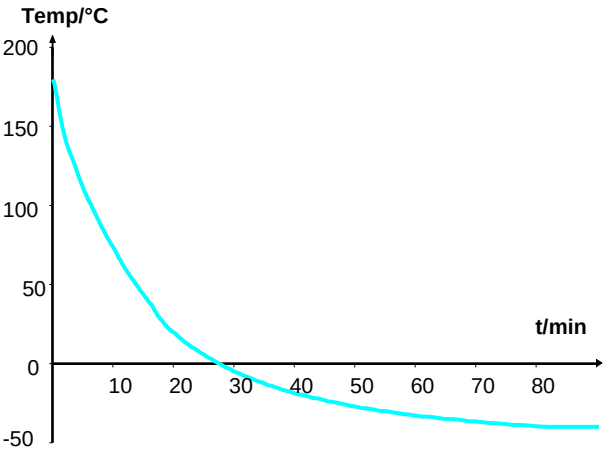
Tracé de refroidissement MKF 56



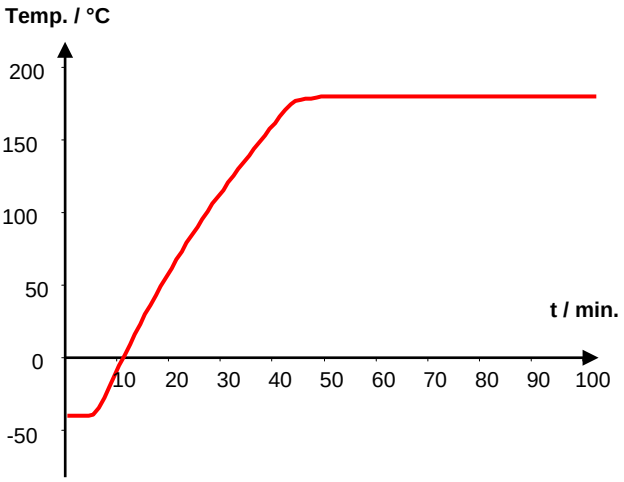
Tracé d'échauffement MKF 115



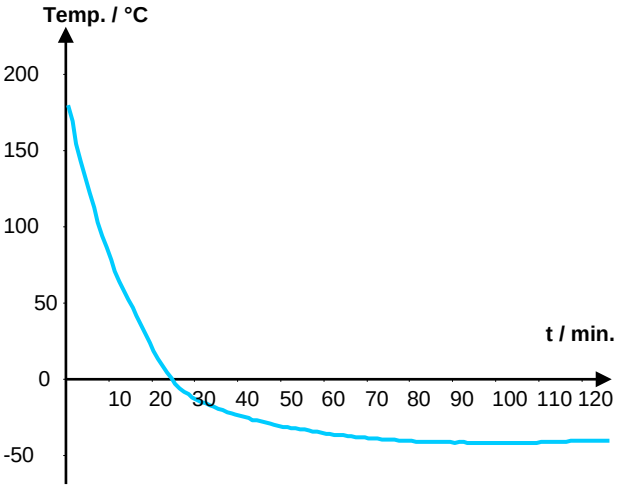
Tracé de refroidissement MKF 115



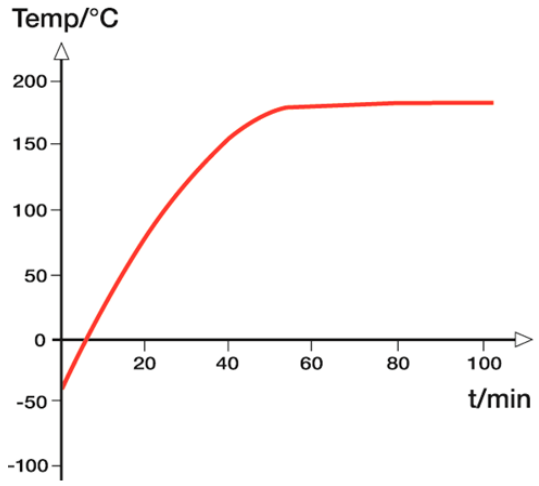
Tracé d'échauffement MKF 240



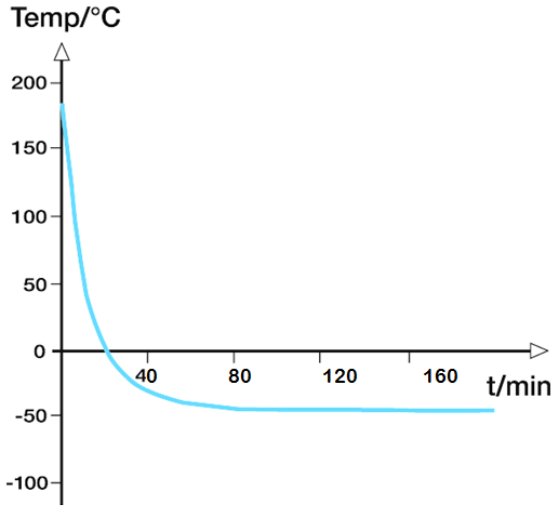
Tracé de refroidissement MKF 240



Tracé d'échauffement MKF 720

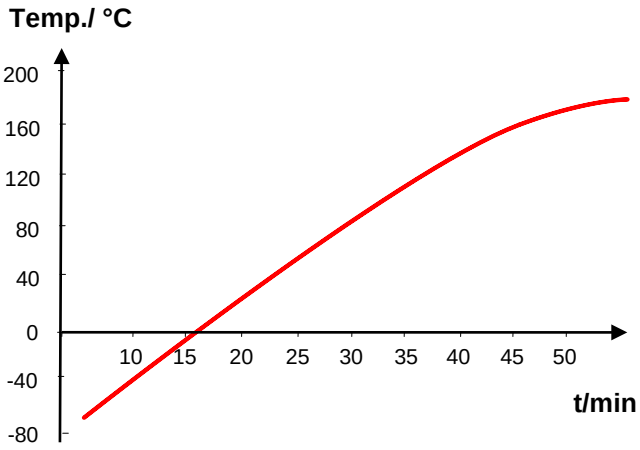


Tracé de refroidissement MKF 720

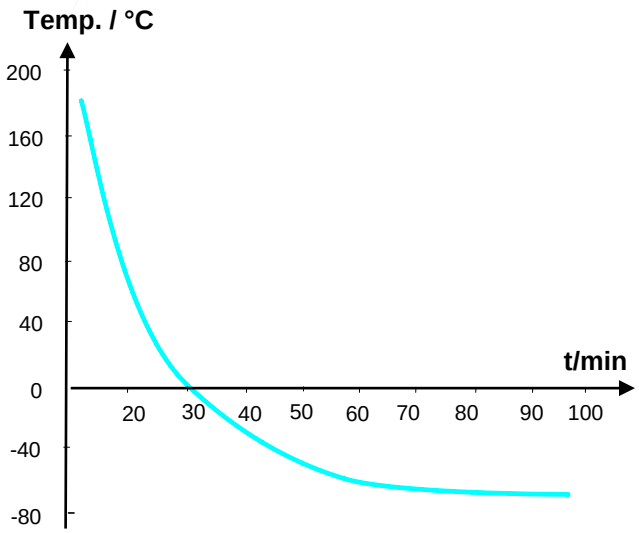


25.9 Tracés d'échauffement et de refroidissement MKFT

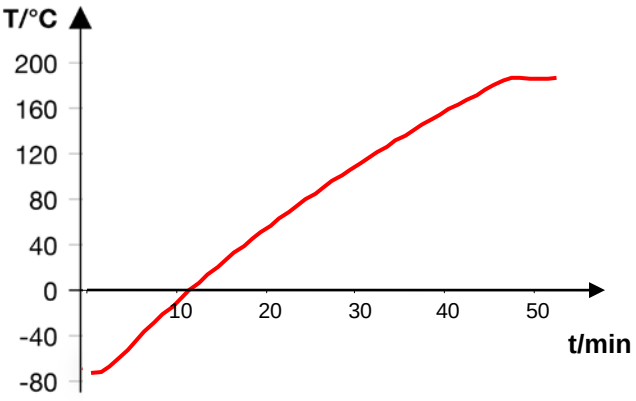
Tracé d'échauffement MKFT 115



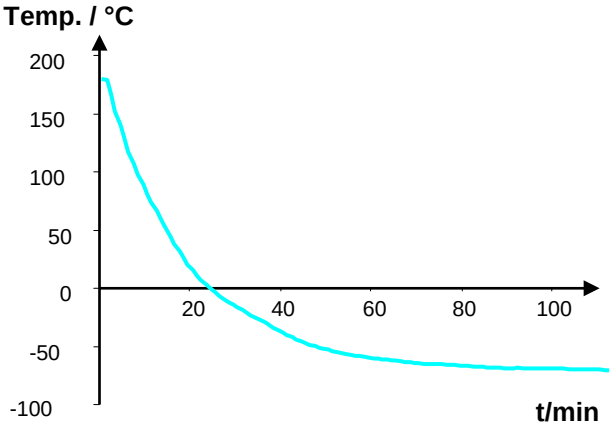
Tracé de refroidissement MKFT 115



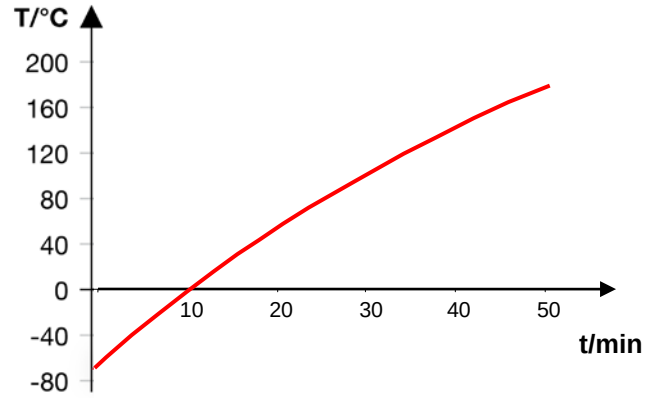
Tracé d'échauffement MKFT 240



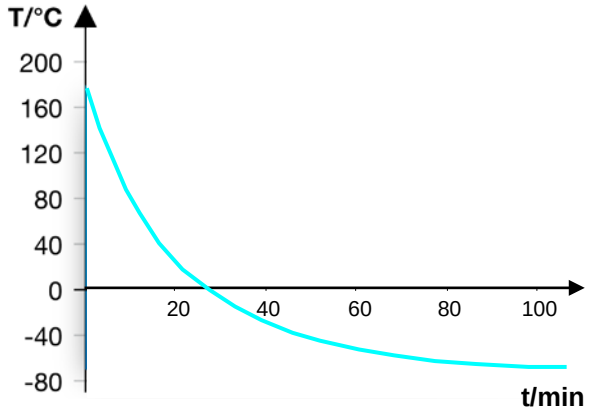
Tracé de refroidissement MKFT 240



Tracé d'échauffement MKFT 720

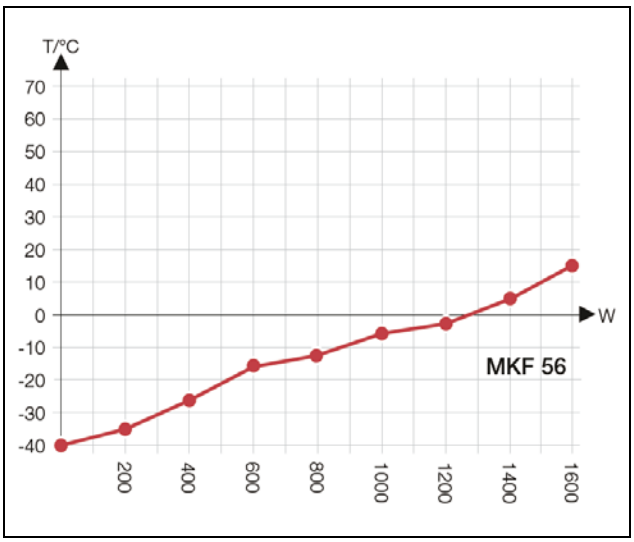


Tracé de refroidissement MKFT 720

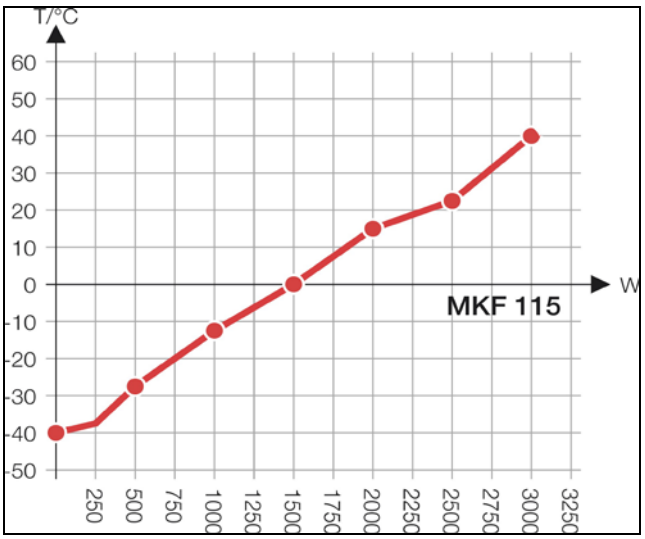


25.10 Tracés de compensation de chaleur MKF

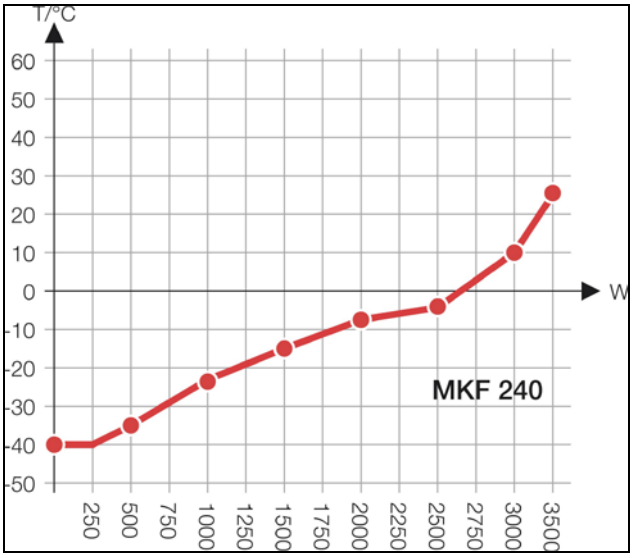
Compensation de chaleur MKF 56



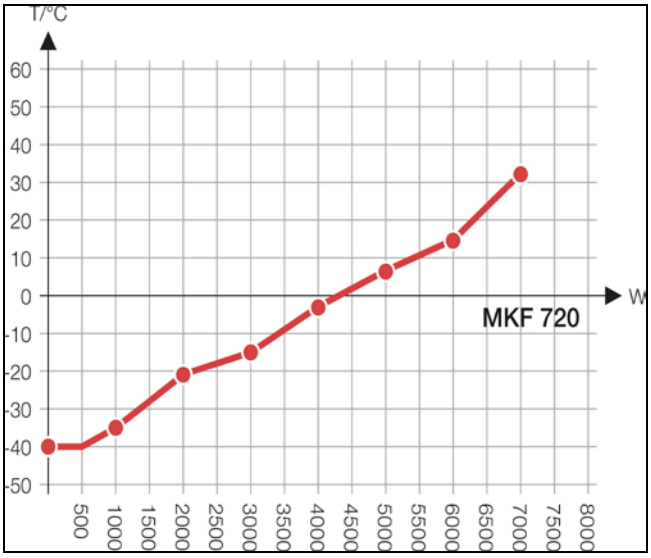
Compensation de chaleur MKF 115



Compensation de chaleur MKF 240



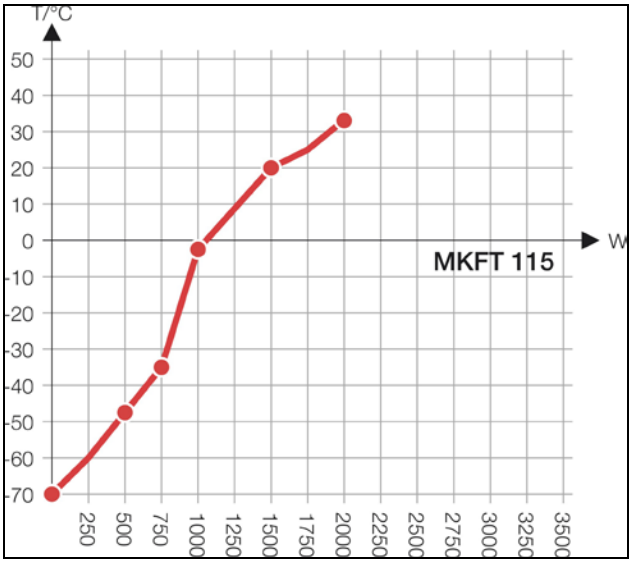
Compensation de chaleur MKF 720



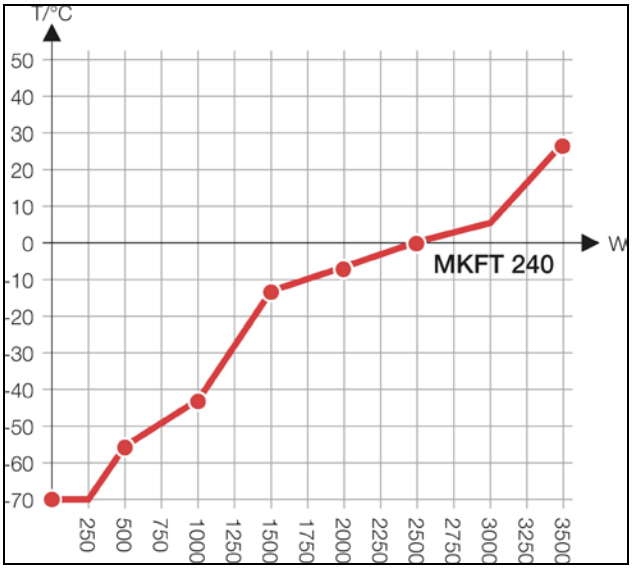
	Si une charge thermique est introduite, la machine frigorifique va opérer en marche continue. Dans ce cas, des intervalles de maintenance fréquents seront exigés.

25.11 Tracés de compensation de chaleur MKFT

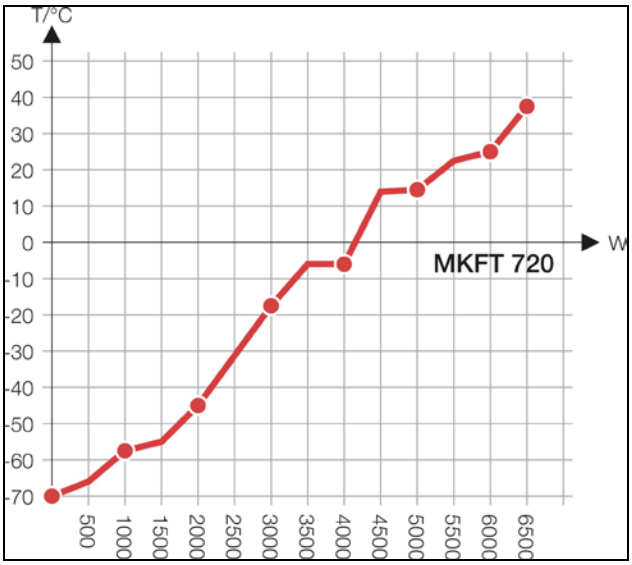
Compensation de chaleur MKFT 115



Compensation de chaleur MKFT 240



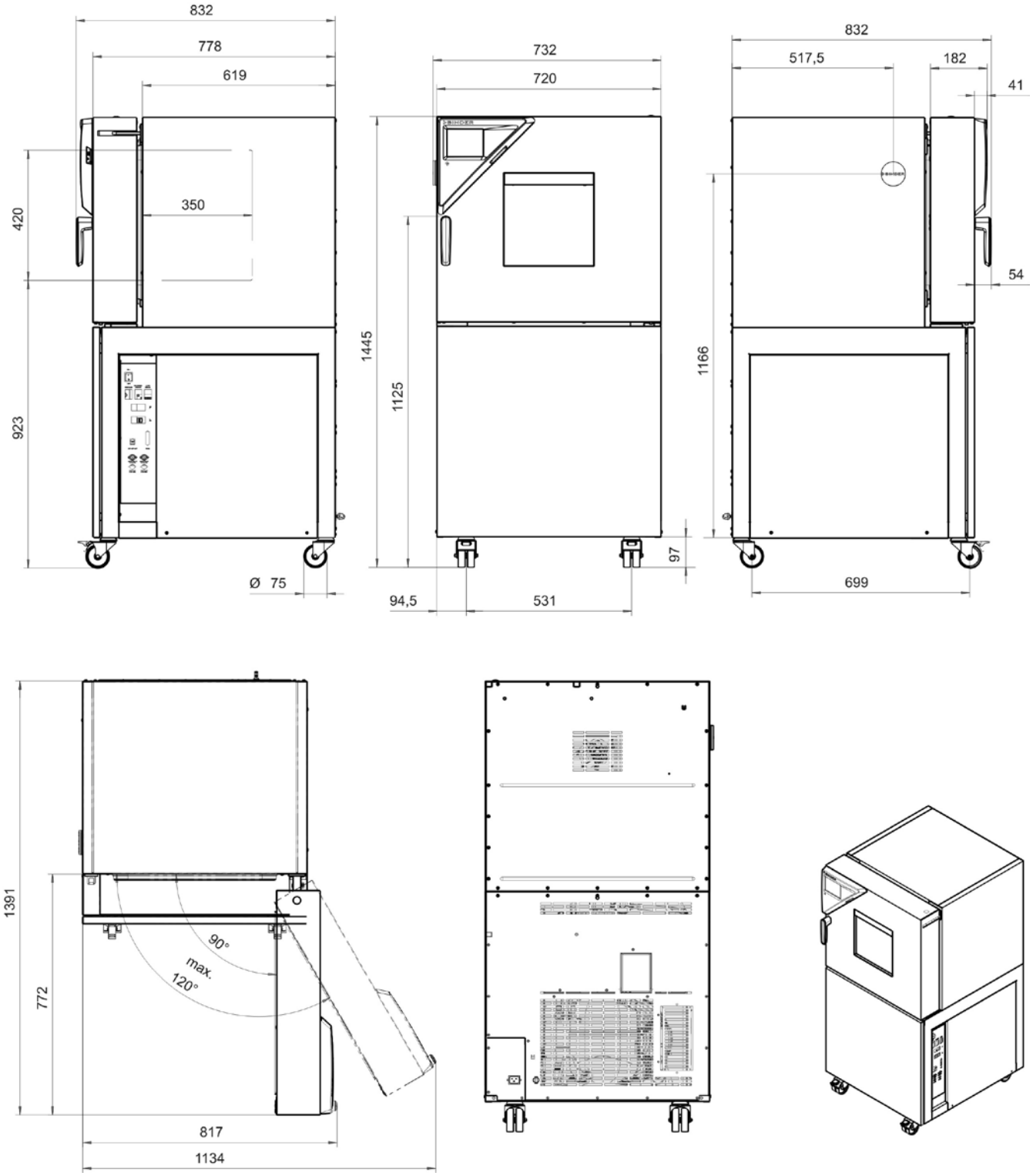
Compensation de chaleur MKFT 720



	Si une charge thermique est introduite, la machine frigorifique va opérer en marche continue. Dans ce cas, des intervalles de maintenance fréquents seront exigés.

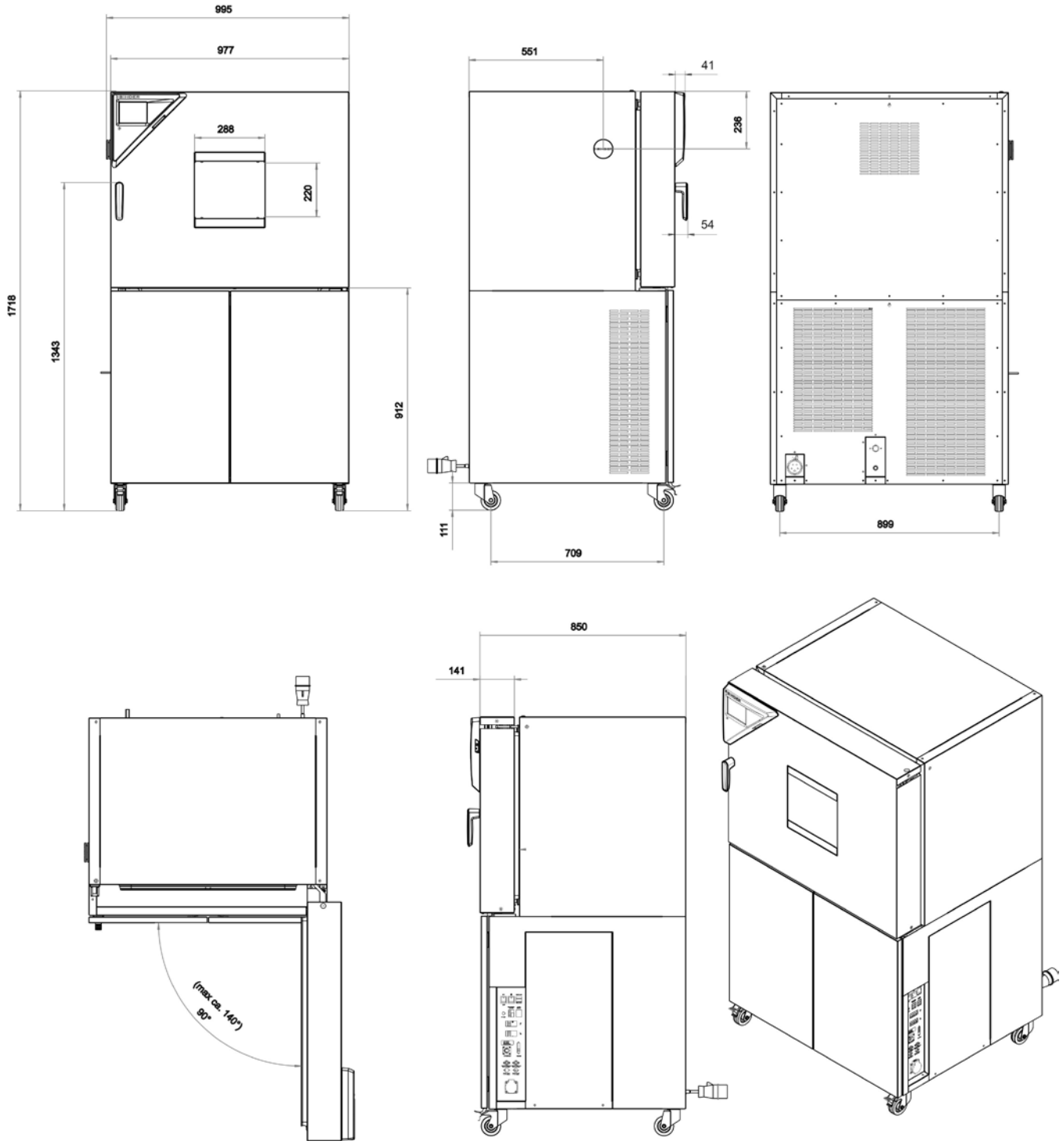
25.12 Plans des côtes

Plan des côtes MKF 56:



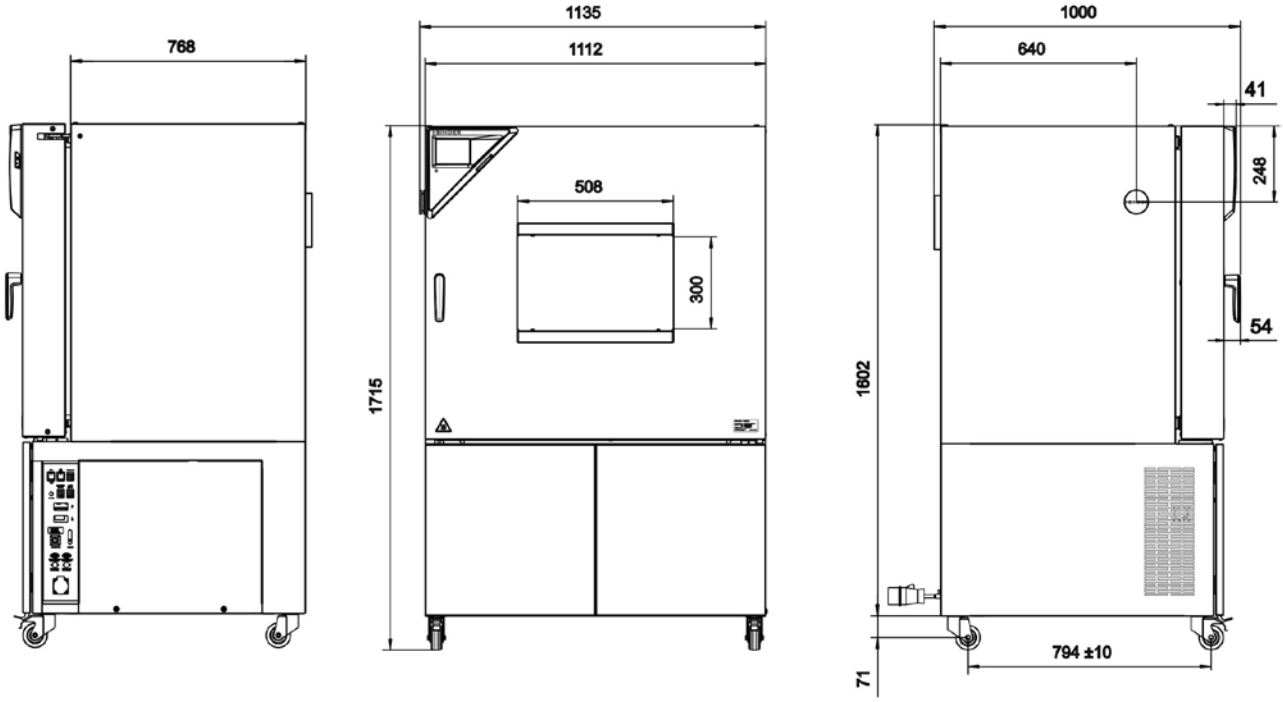
[mm]

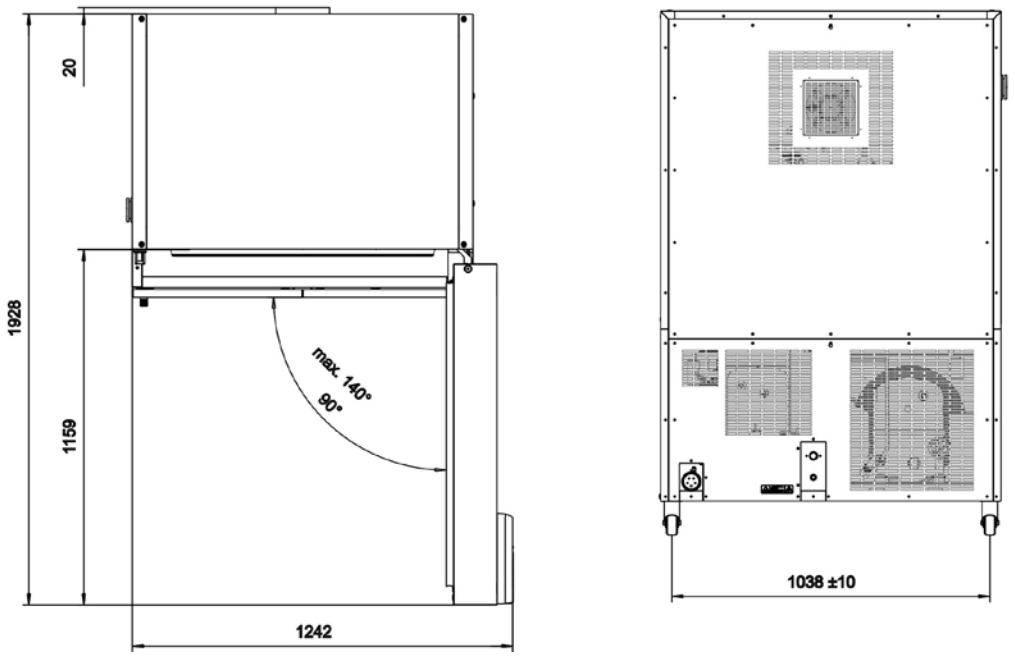
Plan des côtes MKF / MKFT 115:



[mm]

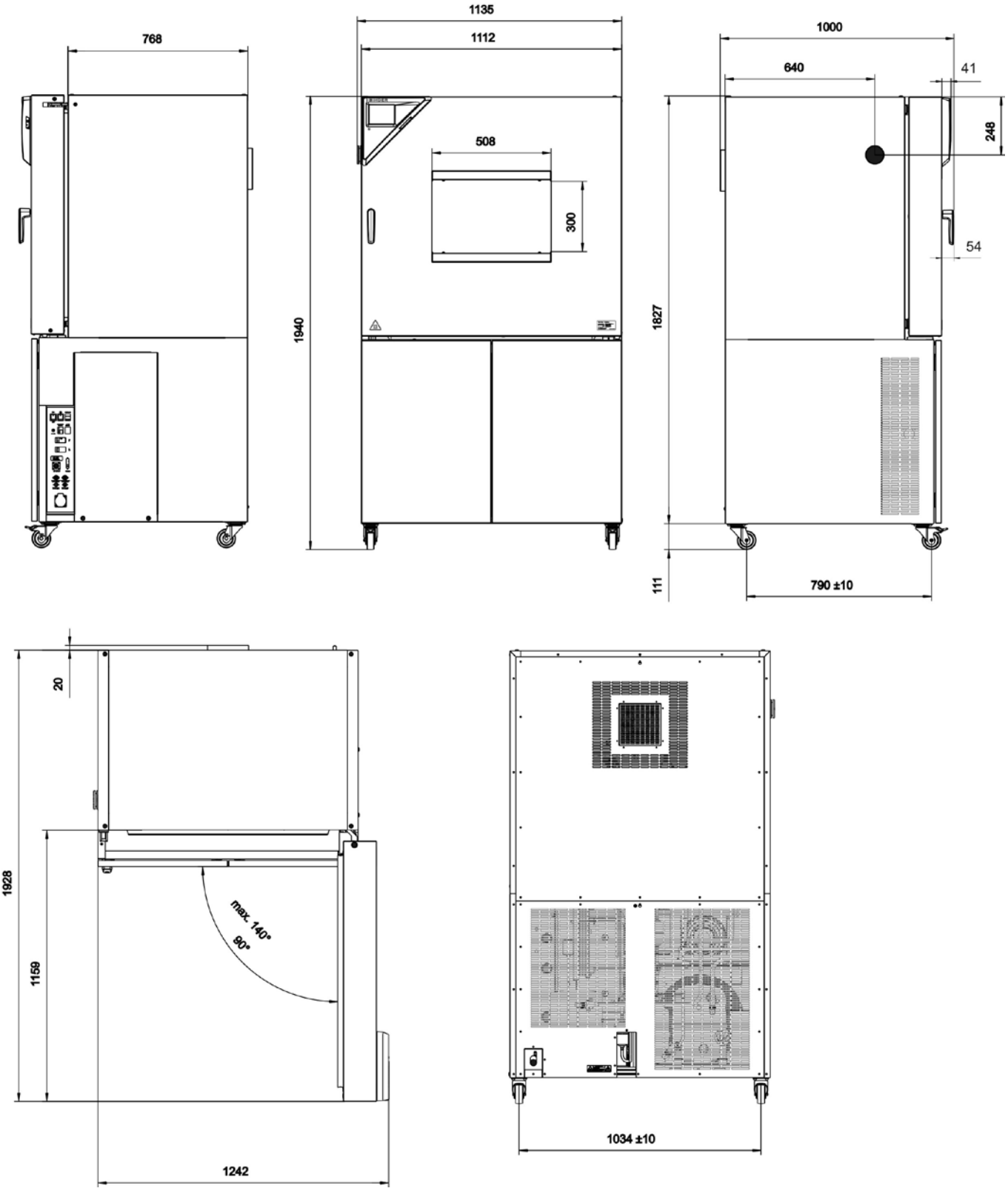
Plan des côtes MKF 240:





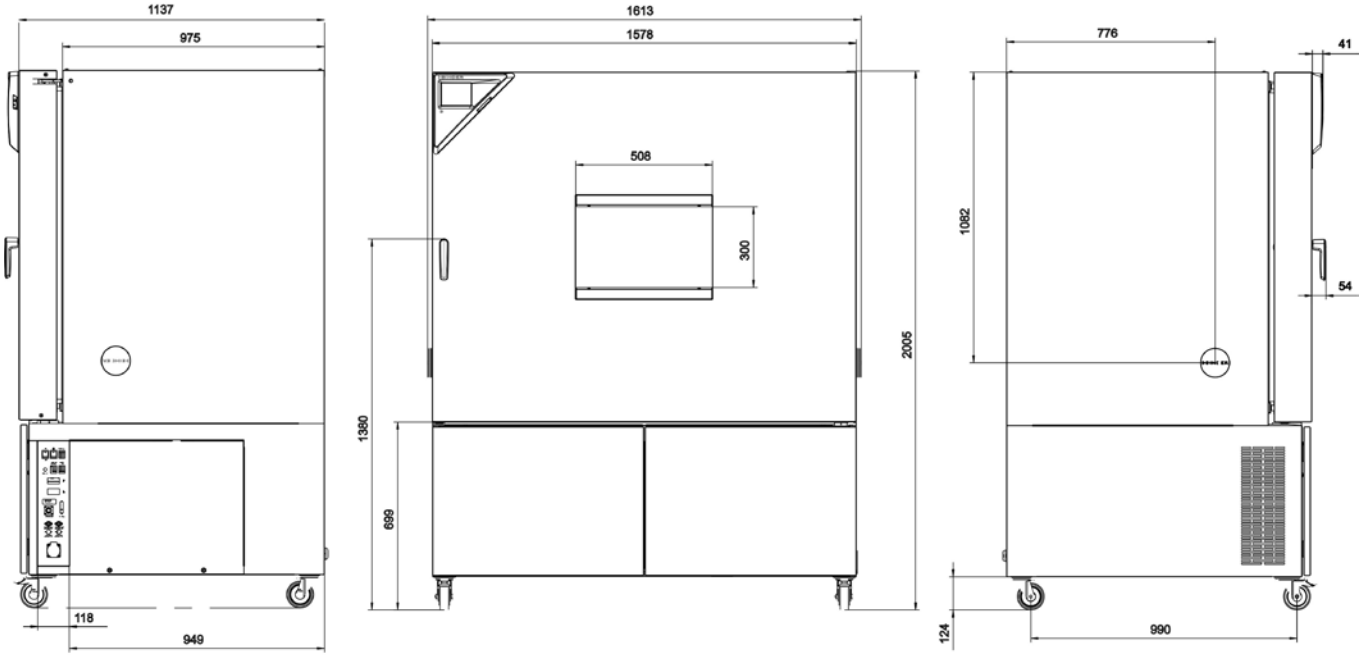
[mm]

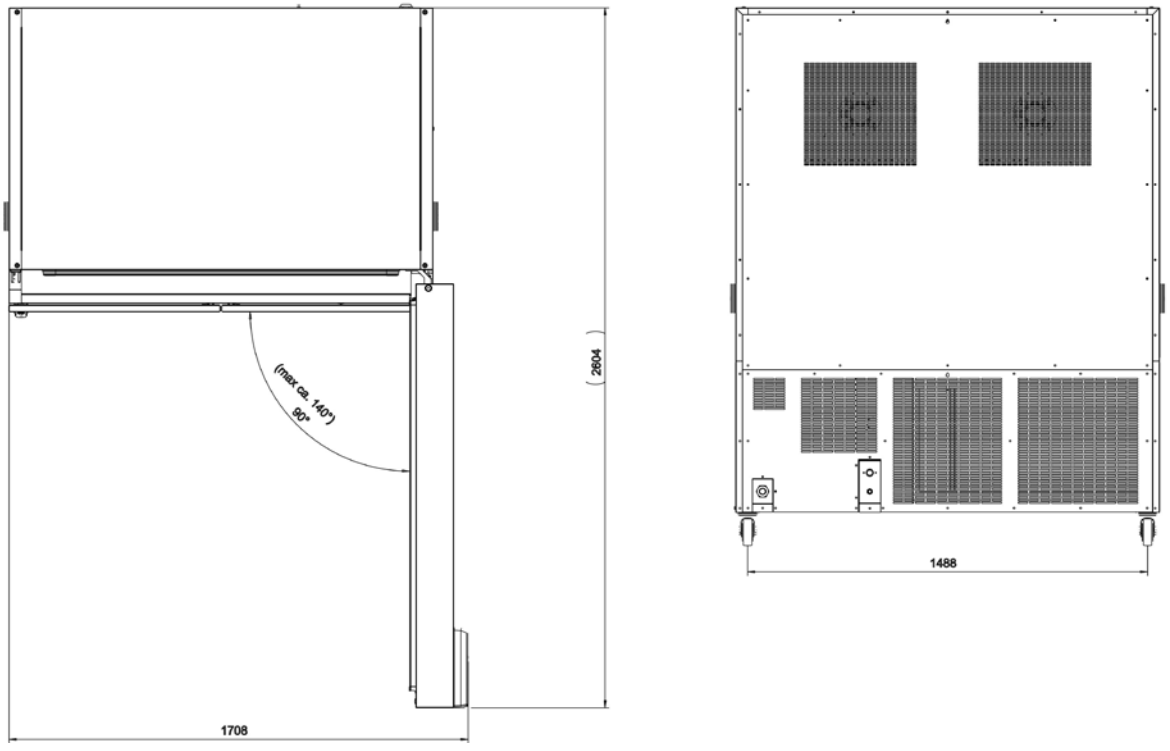
Plan des côtes MKFT 240:



[mm]

Plan des côtes MKF / MKFT 720:





[mm]

26. Certificats et déclarations de conformité

26.1 Déclaration de conformité UE pour MKF

BINDER
Best conditions for your success

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

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbricante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Wechselklimaschränke Alternating climate chambers Enceintes climatiques pour des conditions variables Cámaras de clima alternante Camere per condizioni climatiche con alternanza Камеры моделирования условий окружающей среды для сложных температурных условий
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	MKF 56, MKF 115, MKF 240, MKF 720

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien (gemäß Veröffentlichung im Amtsblatt der europäischen Kommission):

The machines described above are in conformity with the following EC/EU Directives (as published in the Official Journal of the European Union):

Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes (selon leur publication dans le Journal officiel de l'Union européenne):

La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE (publicados en el Diario oficial de la Unión Europea):

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE (secondo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Commissione europea):

Машина,указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам EC/EU (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

- **2006/42/EC**
  Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Directiva 2006/42/CE (Máquinas) / Direttiva macchine 2006/42/CE / Директива о машинах 2006/42/EC
- **2014/30/EU**
  EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU**
  RoHS-Richtlinie 2011/65/EU / RoHS Directive 2011/65/EU / Directive RoHS 2011/65/UE / Directiva RoHS 2011/65/UE / Direttiva RoHS 2011/65/UE / Директива RoHS 2011/65/EU

1 / 3

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: *Kreissparkasse Tuttlingen* Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
S-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

BINDER
Best conditions for your success

Die oben beschriebenen Maschinen entsprechen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG/EU-Richtlinien.

The machines described above are conform to the mentioned EC/EU directives in regard to the relevant safety and health demands due to their conception and style of construction as well as to the version put onto market by us.

Les machines décrites ci-dessus correspondent aux demandes de sécurité et de santé des directives citées de la CE/UE due à leur conception et construction et dans la réalisation mise sur le marché par nous.

Las máquinas descritas arriba se corresponden con los requisitos básicos pertinentes de seguridad y salud de las citadas directivas de la CE/UE debido a su concepción y fabricación, así como a la realización llevada a cabo por nosotros.

Le macchine sopra descritte sono conforme ai requisiti essenziali di sanità e sicurezza pertinenti delle summenzionate direttive CE/UE in termini di progettazione, tipo di costruzione ed esecuzione messa da noi in circolazione.

Машины описано выше, соответствует указанным директивам EC/EU в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

Die oben beschriebenen Maschinen tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.

The machines described above, corresponding to this, bear the CE-mark.

Les machines décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.

Las maquinas descritas arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.

Le macchine sopra descritte sono contrassegnate dal marchio CE.

Машины описано выше, в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:

The machines described above are in conformity with the following harmonized standards:

Les machines décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:

Las maquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:

Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
• **EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011**
• **EN ISO 13732-1:2008**
• **EN 60204-1:2006 + A1:2009 + Corr. :2010**
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• **EN 61326-1:2013**
RoHS
• **EN 50581:2012**

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: *Kreissparkasse Tuttlingen* Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
$-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

BINDER
Best conditions for your success

78532 Tuttlingen, 08.11.2018
BINDER GmbH

P. M. Binder

Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director
Directeur général
Director general
Direttore Generale
Директор

J. Bollaender

Leiter F & E und Dokumentationsbevollmächtigter
Director R & D and documentation representative
Chef de service R&D et autorisé de documentation
Responsable I & D y representante de documentación
Direttore R & D e responsabile della documentazione
Глава департамента R&D представитель документации

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: *Kreissparkasse Tuttlingen* Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
$-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

26.2 Déclaration de conformité UE pour MKFT

BINDER
Best conditions for your success

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

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbricante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Wechselklimaschränke mit Tieftemperatur Alternating climate chambers with deep temperature Enceintes climatiques pour des conditions variables à basses températures Cámaras de clima alternante con zona de baja temperatura Camere per condizioni climatiche con alternanza, con zona di temperatura bassa Камеры моделирования условий окружающей среды для сложных условий в области низких температур
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	MKFT 115, MKFT 240, MKFT 720

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien (gemäß Veröffentlichung im Amtsblatt der europäischen Kommission):

The machines described above are in conformity with the following EC/EU Directives (as published in the Official Journal of the European Union):

Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes (selon leur publication dans le Journal officiel de l'Union européenne):

La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE (publicados en el Diario oficial de la Unión Europea):

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE (secondo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Commissione europea):

Машина,указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам EC/EU (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

- **2006/42/EC**
  Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Directiva 2006/42/CE (Máquinas) / Direttiva macchine 2006/42/CE / Директива о машинах 2006/42/EC
- **2014/30/EU**
  EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU**
  RoHS-Richtlinie 2011/65/EU / RoHS Directive 2011/65/EU / Directive RoHS 2011/65/UE / Directiva RoHS 2011/65/UE / Direttiva RoHS 2011/65/UE / Директива RoHS 2011/65/EU

1 / 3

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: *Kreissparkasse Tuttlingen* Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
S-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

BINDER
Best conditions for your success

Die oben beschriebenen Maschinen entsprechen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG/EU-Richtlinien.

The machines described above are conform to the mentioned EC/EU directives in regard to the relevant safety and health demands due to their conception and style of construction as well as to the version put onto market by us.

Les machines décrites ci-dessus correspondent aux demandes de sécurité et de santé des directives citées de la CE/UE due à leur conception et construction et dans la réalisation mise sur le marché par nous.

Las máquinas descritas arriba se corresponden con los requisitos básicos pertinentes de seguridad y salud de las citadas directivas de la CE/UE debido a su concepción y fabricación, así como a la realización llevada a cabo por nosotros.

Le macchine sopra descritte sono conforme ai requisiti essenziali di sanità e sicurezza pertinenti delle summenzionate direttive CE/UE in termini di progettazione, tipo di costruzione ed esecuzione messa da noi in circolazione.

Машины описано выше, соответствует указанным директивам EC/EU в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

Die oben beschriebenen Maschinen tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.

The machines described above, corresponding to this, bear the CE-mark.

Les machines décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.

Las maquinas descritas arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.

Le macchine sopra descritte sono contrassegnate dal marchio CE.

Машины описано выше, в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:

The machines described above are in conformity with the following harmonized standards:

Les machines décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:

Las maquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:

Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
• **EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011**
• **EN ISO 13732-1:2008**
• **EN 60204-1:2006 + A1:2009 + Corr. :2010**
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• **EN 61326-1:2013**
RoHS
• **EN 50581:2012**

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: *Kreissparkasse Tuttlingen* Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
S-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

BINDER
Best conditions for your success

78532 Tuttlingen, 08.11.2018
BINDER GmbH

P. M. Binder

Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director
Directeur général
Director general
Direttore Generale
Директор

J. Bøllaender

Leiter F & E und Dokumentationsbevollmächtigter
Director R & D and documentation representative
Chef de service R&D et autorisé de documentation
Responsable I & D y representante de documentación
Direttore R & D e responsabile della documentazione
Глава департамента R&D представитель документации

3 / 3

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: *Kreissparkasse Tuttlingen* Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
$-Account 2202 611 55 | IBAN-Code: DE7464350070 0220 261155 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

26.3 Certificat pour la marque de conformité GS de la “Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) (Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles)

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel

Zertifikat
Nr. **NV 19183**
vom 24.06.2019

GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber)	**Binder GmbH** Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	**Wechselklimaschrank (Alternating climate chamber)**
Typ:	MK 56, MK 115, MK 240, MK 720, MKF 56, MKF 115, MKF 240, MKF 720, MKT 115, MKT 240, MKT 720, MKFT 115, MKFT 240, MKFT 720
Prüfgrundlage:	GS-NV 5:2017/09 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für Industrie und Gewerbe
Zugehöriger Prüfbericht:	Prüfbericht zum Zertifikat NV 19183
Weitere Angaben:	Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts. Nachfolgebescheinigung zu derjenigen mit der Prüfnummer NV 16171

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 21 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein. Der Zertifikatsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete GS-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen. Der Zertifikatsinhaber hat dabei die umseitig aufgeführten Bedingungen zu beachten.

Dieses Zertifikat einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des GS-Zeichens ist gültig bis einschließlich:

23.06.2024

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung.

PZB04_D 09.16

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) e. V.
Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
Vereinsregister-Nr. VR 751 B, Amtsgericht Charlottenburg

DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel
Dynamostraße 7 – 11 • 68165 Mannheim • Deutschland
Telefon: +49 (0) 6 21 44 56-34 30 • Fax: +49 (0) 800 1977 553 16625

Rückseite GS-Zertifikat: NV 19183

GS-Zeichen

Normalausführung

Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger auch zulässige Ausführung

1. Der Zertifikatsinhaber hat die Voraussetzungen einzuhalten, die bei der Herstellung des umseitig genannten Produktes zu beachten sind, um die Übereinstimmung mit dem geprüften Baumuster zu gewährleisten.

2. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereichs Nahrungsmittel führt in regelmäßigen Abständen Kontrollmaßnahmen zur Überwachung der Herstellung und rechtmäßigen Verwendung des GS-Zeichens durch.

3. Die für die Herstellung verantwortliche Person hat sich zur Einhaltung der Voraussetzungen nach Nummer 1 und Duldung der Kontrollmaßnahmen verpflichtet.

4. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle entzieht dem Zertifikatsinhaber die Zuerkennung des GS-Zeichens, wenn sich die Anforderungen nach § 21 Absatz 1 Produktsicherheitsgesetz geändert haben oder die Voraussetzungen nach Nummer 1 nicht eingehalten werden.

5. Das GS-Zeichen darf nur verwendet und mit ihm darf nur geworben werden, wenn die Voraussetzungen nach § 22 Produktsicherheitsgesetz erfüllt sind.

27. Enregistrement du produit

27.1 Enregistrement de l'appareil BINDER

Online Product Registration

Register your BINDER now!

www.binder-world.com/register

The registration is free and takes just a few seconds
Advantages:

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

Easy registered in 3 steps:

1. List serial number here: ☐☐-☐☐☐☐☐
2. Go online: www.binder-world.com/register
3. Register serial number

27.2 Multi Management Software APT-COM™ Edition BASIC

Enregistrez votre appareil pour obtenir votre logiciel gratuit :

BINDER Multi Management Software

APT-COM™ 4 Edition BASIC

Lors de l'achat de votre appareil BINDER vous recevrez **gratuitement** le logiciel **BINDER Multi Management Software APT-COM™ 4 Edition BASIC**.

La gestion, l'enregistrement, la programmation et la documentation – tout cela et beaucoup plus vous offre la nouvelle Multi Management Software de BINDER.

Caractéristiques essentielles de l'**APT-COM™ 4 Edition BASIC**:

- Gestion de jusqu'à 5 appareils créés
- Gestion des enregistrements (création, suppression, archivage)
- Documentation des valeurs d'enregistrement
- Aperçu central de tous les appareils sous forme de graphique et tabulaire
- Représentation graphique des valeurs d'enregistrement
- Éditeur de programme graphique et numérique
- Exportation manuelle des valeurs d'enregistrement (fichier CSV/PDF)
- Interface utilisateur en plusieurs langues (allemand, anglais, français, espagnol, italien)
- Exécution du programme en option via APT-COM™
- Fonction de minuterie
- Importation de données à partir de l'APT-COM™ 3

Enregistrez votre appareil aujourd'hui et demandez votre numéro de série de logiciel personnel.

Cliquez ici pour l'enregistrement de votre produit:

https://www.binder-world.com/fr/service-et-assistance/enregistrement-produit

28. Déclaration de l’absence de nocivité

28.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada

Déclaration concernant la sécurité et l’absence des produits nocifs

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

La sécurité et la santé de nos collaborateurs, le décret concernant des matières dangereuses (GefStofV), et les prescriptions concernant la sécurité du lieu de travail rendent nécessaire que vous 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!

1.	**Modèle d’appareil/pièce:** / **Gerät / Bauteil / Typ:**
2.	**No. de série** / **Serien-Nr.:**
3.	**Déscription des matières utilisées/matières biologiques** / **Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:**
3.1	**Désignations** / **Bezeichnungen:**
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	**Précautions à prendre lors de l’utilisation de ces substances** / **Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:**
a)	_____
b)	_____
c)	_____

3.3 Précautions à prendre lors du contact avec des personnes ou lors du dégagement / Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung:

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

3.4 D'autres informations importantes à suivre / Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:

a) _____

b) _____

c) _____

4. Déclaration concernant le danger des matières (veuillez marquer) / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen) :

❑ **4.1 Concernant des matières non toxiques, non radioactives, non dangéreuses du point de vue biologique / für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe:**

Nous assurons que l'appareil/la pièce mentionné en dessus … / Wir versichern, dass o.g. Gerät/Bauteil...

❑ ne contient ni des matières toxiques ni autrement dangereuses et n'a pas été exposé à de telles matières / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften.

❑ des produits éventuels de réaction ne sont ni toxiques ni dangereux / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.

❑ des résidus éventuels des matières dangereuses ont été éliminés / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden.

❑ **4.2 Concernant des matières toxiques, radioactives, dangereuses du point de vue biologique ou autrement / für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe.**

Nous assurons que … / Wir versichern, dass …

❑ les matières dangereuses qui ont été en contact avec l'appareil/la pièce mentionné en dessus, sont mentionnées sous 3.1 et que toutes les indications sont complètes et correctes / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.

❑ l'appareil / la pièce n'a pas été en contact avec de la radioactivité / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam

5. Transport/transporteur / Transportweg/Spediteur:

Expédition par (Nom du transporteur, etc.) Versendung durch (Name Spediteur o.ä.)

_____

Date de l'expédition à BINDER GmbH / Tag der Absendung an BINDER GmbH:

_____

Nous déclarons que nous avons pris les mesures suivants / Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:

❑ que toutes les matières dangereuses ont été éliminées de l'appareil et de ses des parts et qu'il n'y a donc pas de risque pour les personnes correspondantes lors de manipulation ou de réparation / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Person keinerlei Gefährdung besteht

❑ l'appareil a 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.

28.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada

Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at www.binder-world.us at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	○ Duplicate order	
	○ Duplicate shipment	
	○ Demo	*Page one completed by sales*
	○ Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	○ Size does not fit space	
	○ Transport Damage	Shock watch tripped? *(pictures)*
	○ Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	○ Yes ○ No	
If yes -> PO #		
If yes -> Date PO placed		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	○ Yes ○ No	
Was the unit plugged in?	○ Yes ○ No	
Was the unit in operation?	○ Yes ○ No	
Pictures of unit attached? *Pictures of Packaging attached?*	○ Yes ○ No ○ Yes ○ No	Pictures have to be attached!

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

Customer (End User) Decontamination Declaration

Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without 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.

1.	**Unit/ component part / type**:
2.	**Serial No.**
3.	**List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material**
3.1	**List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):** a) _____ b) _____ c) _____
3.2	**Safety measures required for handling the list under 3.1** a) _____ b) _____ c) _____
3.3	**Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere**: a) _____ b) _____ c) _____ d) _____
3.4	**Other important information that must be considered**: a) _____ b) _____ c) _____

4. Declaration of Decontamination

For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.

We hereby guarantee that

4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.

4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity

4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a persons in the shipping, handling or repair of these returned unit

4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.

4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.

Name: _____

Position: _____

Company: _____

Address: _____

Phone #: _____

Email: _____

Date: _____

Signature: _____

Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.