

Mode d'emploi

LIT MK (E5)

Armoire d'essai de batteries

Modèle	Variante de modèle	N° de référence
LIT MK 240	LITMK240-400V	9020-0402, 9120-0402
	LITMK240-400V-C	9020-0404 (avec convertisseur de tension et de fréquence)
LIT MK 720	LITMK720-400V	9020-0403, 9120-0403
	LITMK720-400V-C	9020-0405 (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>
- ▶ Service Hotline : +49 7462 2005 555
- ▶ Service Fax : +49 7462 2005 93 555
- ▶ Service Hotline USA : +1 866 885 9794 ou +1 631 224 4340 x3
- ▶ Service Hotline Asie Pacifique : +852 390 705 04 ou +852 390 705 03

Table des matières

1. SECURITE.....	8
1.1 Qualification du personnel.....	8
1.2 Mode d'emploi.....	8
1.3 Remarques d'ordre juridique.....	8
1.3.1 IP / Propriété intellectuelle.....	9
1.4 Structure des consignes de sécurité.....	9
1.4.1 Degrés d'avertissement.....	9
1.4.2 Symbole de danger.....	10
1.4.3 Pictogrammes.....	10
1.4.4 Structure de texte de la consigne de sécurité.....	11
1.5 Position des signes de sécurité à l'appareil.....	11
1.6 Plaque signalétique.....	12
1.7 Étiquette UKCA.....	13
1.8 Consignes de sécurité générales.....	13
1.8.1 Consignes sur le site d'installation.....	14
1.8.2 Consignes sur le chargement et le fonctionnement.....	15
1.8.3 Consignes relatives à la manipulation du CO ₂	16
1.8.4 Conseils pour la manipulation de l'azote s'il est utilisé comme gaz inerte.....	17
1.8.5 À respecter lors de la manipulation de bouteilles de gaz.....	17
2. UTILISATION CONFORME AUX DISPOSITIONS.....	18
2.1 Utilisation.....	18
2.1.1 Aperçu des niveaux de danger EUCAR.....	19
2.2 Exigences générales relatives à la charge de l'appareil.....	20
2.3 Tests avec un niveau de danger EUCAR jusqu' à max. 3.....	21
2.3.1 Exigences relatives au matériel à charger.....	21
2.3.2 Fonctionnement avec l'attente maximale d'un événement EUCAR de niveau de danger 3.....	21
2.4 Tests avec des niveaux de danger EUCAR 4 à 6.....	21
2.4.1 Exigences relatives au matériel à charger.....	21
2.4.2 Détection et inclusion en toute sécurité d'un événement à l'intérieur de l'armoire d'essai grâce à la sécurité inhérente au chargement défini (max. une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240, max. trois de telles cellules chez LIT MK 720).....	23
2.4.3 Détection et inclusion en toute sécurité d'un événement à l'intérieur de l'armoire d'essai grâce à des mesures supplémentaires prises par l'exploitant en cas de dépassement de la charge définie.....	23
2.5 Dispositifs médicaux.....	24
2.6 Exigences de qualification du personnel.....	24
2.7 Exigences sur le site d'installation et conditions ambiantes.....	25
3. ERREURS D'UTILISATION PREVISIBLES.....	25
4. RISQUES RESIDUELS.....	26
5. RESPONSABILITE, DOCUMENTS ET MESURES DE L'EXPLOITANT.....	29
5.1 Analyse des risques.....	29
5.2 Instructions aux employés et protocoles.....	29
5.3 Instructions d'utilisation et de service.....	30
5.4 Équipement de protection individuelle.....	30
5.5 Procédures opérationnelles normalisées (SOP).....	30
5.6 Contrôles et maintenance.....	30
5.7 Carnet d'exploitation.....	31
5.8 Journal de bord de l'appareil.....	31

6.	CONTROLES	32
6.1	Objectif des contrôles.....	32
6.2	Étendue des contrôles	32
6.2.1	Contrôle avant la première mise en service	32
6.2.2	Contrôles des installations de ventilation, des dispositifs d'avertissement de gaz, des dispositifs d'inertage, des appareils, des systèmes de protection ou des dispositifs de sécurité, de contrôle ou de régulation et d'autres dispositifs techniques de protection ...	33
6.2.3	Contrôle obligatoire après des modifications.....	34
6.2.4	Contrôles périodiques	34
6.3	Justificatif des contrôles	34
7.	DESCRIPTION DE L'APPAREIL	35
7.1	Concept de sécurité du fabricant : mesures de protection et équipement de sécurité.....	35
7.2	Vue d'ensemble de l'appareil.....	37
7.3	Module de sécurité sur le côté droit de l'appareil.....	39
7.4	Tableau d'instruments latéral	40
7.5	Interrupteur d'alimentation à l'arrière	41
7.6	Panneau d'instrumentation	41
7.7	Vue d'arrière de l'appareil	42
7.8	Détection de gaz	43
7.9	Dispositif de suppression d'incendie au CO ₂ (déclenchement automatique et manuel)	45
7.9.1	Déclenchement automatique du dispositif de suppression d'incendie au CO ₂	46
7.9.2	Après le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO ₂	46
7.10	Verrouillage de porte mécanique	46
7.11	Raccord d'évacuation d'air avec clapet de surpression réversible	47
8.	ETENDUE DE LIVRAISON, TRANSPORT, STOCKAGE ET EMPLACEMENT ..	48
8.1	Déballage et contrôle de l'appareil et de l'étendue de livraison.....	48
8.2	Conseils pour le transport approprié.....	49
8.3	Stockage	49
8.4	Emplacement et conditions d'environnement	50
9.	INSTALLATION DE L'APPAREIL ET CONNEXIONS	51
9.1	Montage du témoin lumineux avec avertisseur sonore intégré	51
9.2	Montage des tendeurs de porte	53
9.3	Montage du raccord d'évacuation d'air	53
9.4	Raccordement de la bouteille de gaz CO ₂ comprimé	54
9.5	Raccords d'inertage pour les systèmes du client.....	54
9.6	Installation et montage du convertisseur de tension et de fréquence (appareils avec convertisseur de tension et de fréquence)	56
9.7	Branchement électrique	57
9.7.1	Information pour la connexion de l'armoire d'essai de batteries.....	57
9.7.2	Connexion du convertisseur de tension et de fréquence (appareils avec convertisseur de tension et de fréquence).....	58
9.7.3	Connexion aux sorties analogiques pour la transmission des messages et alarmes aux systèmes du client	59
10.	VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS DU REGULATEUR DE PROGRAMMES MB2	60
10.1	Fonctions d'opération de l'écran d'accueil.....	61
10.2	Les vues d'écran : écran d'accueil, affichage de programme, représentation d'enregistreur graphique	62
10.3	Vue d'ensemble des symboles du régulateur	63
10.4	Modes d'opération.....	65
10.5	Structure de menu du régulateur	66
10.5.1	Menu principal.....	67
10.5.2	Menu secondaire « Paramètres ».....	68
10.5.3	Menu secondaire « Maintenance ».....	68

10.6	Principe des entrées au régulateur	69
10.7	Comportement du régulateur pendant et après une panne de secteur	69
10.8	Comportement du régulateur suite à l'ouverture de la porte	70
11.	MISE EN SERVICE	70
11.1	Préparation et activation des dispositifs généraux de sécurité	70
11.1.1	Insertion de la bouteille de gaz CO ₂ comprimé	70
11.1.2	Activation du système de détection de gaz	71
11.1.3	Connexion du connecteur de bobine à la bouteille de CO ₂ comprimé	72
11.1.4	Test de fonctionnement de la vanne	72
11.1.5	Raccordement de la conduite de purge CO ₂ (tuyau haute pression)	74
11.2	Mise en service d'un inertage par l'exploitant	75
11.3	Manipulation des dispositifs de sécurité pendant le fonctionnement	75
11.3.1	Ouverture de la porte pendant le fonctionnement	76
11.4	Allumer l'armoire d'essai	77
11.5	Réglages du régulateur suite au démarrage de l'appareil	77
12.	REGLAGE DES VALEURS DE CONSIGNE EN MODE D'OPERATION VALEUR FIXE	79
12.1	Entrée des valeurs de consigne par le menu « Valeurs de consigne »	79
12.2	Entrée directe de valeurs de consigne par l'écran d'accueil	80
12.3	Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande	80
13.	FONCTIONS DE NOTIFICATION ET D'ALARME	82
13.1	Alarmes lumineuses avec avertisseur sonore intégré	82
13.1.1	Connexions et transmission des messages et alarmes aux systèmes du client	82
13.2	Vue d'ensemble des messages de notification et d'alarme sur le régulateur d'appareil MB2	84
13.2.1	Messages de notification	84
13.2.2	Messages d'alarme	85
13.2.3	Etat d'alarme	85
13.2.4	Acquittement d'une alarme, liste des alarmes actives	86
13.2.5	Activer / désactiver le signal d'alarme sonore du régulateur MB2	86
14.	PROCEDURE PENDANT / APRES LE DECLENCHEMENT DU DISPOSITIF DE SUPPRESSION D'INCENDIE AU CO₂	87
15.	THERMOSTATS DE SECURITE	87
15.1	Sécurité de surchauffe (classe 1)	87
15.2	Limiteur de température classe 2	88
15.3	Régulateur de sécurité de surchauffe (limiteur de température réglable classe 2)	88
15.3.1	Mode de régulateur de sécurité	88
15.3.2	Réglage du régulateur de sécurité	89
15.3.3	Messages et procédé en cas d'alarme	90
15.3.4	Contrôle de fonctionnement	90
16.	PROGRAMME DE MINUTERIE : FONCTION CHRONOMETRE	91
16.1	Lancer un programme de minuterie	91
16.1.1	Comportement pendant le temps de délai de programme	91
16.2	Arrêter un programme de minuterie en cours	92
16.2.1	Mettre en pause un programme de minuterie en cours	92
16.2.2	Annuler un programme de minuterie en cours	92
16.3	Comportement après la fin du programme	92
17.	PROGRAMMES TEMPORAIRES	93
17.1	Lancer un programme temporaire existant	93
17.1.1	Comportement pendant le temps de délai de programme	94

17.2	Arrêter un programme temporaire en cours.....	94
17.2.1	Mettre en pause un programme temporaire en cours	94
17.2.2	Annuler un programme temporaire en cours	94
17.3	Comportement après la fin du programme	94
17.4	Créer un nouveau programme temporaire.....	95
17.5	L'éditeur de programme : gestion des programmes	95
17.5.1	Supprimer un programme temporaire.....	96
17.6	L'éditeur de section : gestion des sections de programme.....	97
17.6.1	Créer une nouvelle section de programme	98
17.6.2	Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer	98
17.6.3	Supprimer une section de programme	99
17.7	Entrée des valeurs pour la section de programme	100
17.7.1	Durée de section.....	100
17.7.2	Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne.....	101
17.7.3	Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande	102
17.7.4	Entrée des valeurs de consigne	103
17.7.5	Marge de tolérance	104
17.7.6	Répétitions d'une ou de plusieurs sections dans un programme temporaire.....	105
17.7.7	Sauvegarder le programme temporaire.....	105
18.	PROGRAMMES DE SEMAINE	106
18.1	Lancer un programme de semaine existant.....	106
18.2	Annuler un programme de semaine en cours.....	106
18.3	Créer un nouveau programme de semaine	107
18.4	L'éditeur de programme : gestion des programmes	108
18.4.1	Supprimer un programme de semaine	109
18.5	L'éditeur de section : gestion des sections de programme.....	110
18.5.1	Créer une nouvelle section de programme	111
18.5.2	Copier la section de programme et l'insérer ou remplacer	111
18.5.3	Supprimer une section de programme	112
18.6	Entrée des valeurs pour la section de programme	112
18.6.1	Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne.....	112
18.6.2	Jour de la semaine.....	113
18.6.3	Instant de démarrage.....	113
18.6.4	Entrée des valeurs de consigne	114
18.6.5	Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande	114
19.	GESTION D'UTILISATEURS	115
19.1	Niveaux d'autorisation et protection par mot de passe	115
19.2	Connexion de l'utilisateur	118
19.3	Déconnecter l'utilisateur.....	119
19.4	Changement d'utilisateur	119
19.5	Attribution et changement du mot de passe	120
19.5.1	Changement de mot de passe.....	120
19.5.2	Supprimer les mots de passe pour des niveaux d'autorisation individuels	122
19.5.3	Nouvelle attribution du mot de passe quand la protection par mot de passe était désactivée pour l'autorisation « Admin » ou « Service »	123
19.6	Code d'activation.....	124
20.	CONFIGURATION GENERALE DU REGULATEUR.....	125
20.1	Sélection de la langue du menu du régulateur	125
20.2	Réglage de la date et de l'heure	125
20.3	Choix de l'unité de température	127
20.4	Configuration de l'écran	127
20.4.1	Adapter les paramètres de l'écran.....	127
20.4.2	Calibrer l'écran tactile	128

20.5	Réseau et communication.....	129
20.5.1	Interfaces sérieelles.....	129
20.5.2	Ethernet.....	130
20.5.3	Serveur web.....	131
20.5.4	Courrier électronique.....	132
20.6	Menu USB : Transfert de données par l'interface USB.....	133
20.7	Arrêt automatique de l'éclairage intérieur.....	134
21.	INFORMATION GENERALE.....	134
21.1	Données de contact au S.A.V. BINDER.....	134
21.2	Paramètres d'opération actuels.....	135
21.3	Liste des évènements.....	136
21.4	Information technique sur l'appareil.....	136
22.	REPRESENTATION D'ENREGISTREUR GRAPHIQUE.....	137
22.1	Les écrans.....	137
22.1.1	Afficher et masquer la légende.....	137
22.1.2	Changer entre les pages de la légende.....	137
22.1.3	Afficher et masquer des indications spéciales.....	138
22.1.4	Représentation historique.....	138
22.2	Configuration des paramètres.....	141
23.	REMARQUES CONCERNANT LA REFRIGERATION.....	142
24.	PROTECTION ANTI-CONDENSATION PAR PISTE DE COMMANDE.....	143
25.	SORTIES DE COMMUTATION SANS POTENTIEL PAR PISTES DE COMMANDE.....	144
26.	OPTIONS.....	145
26.1	Logiciel « APT-COM™ 4 Multi Management Software » (option).....	145
26.1.1	APT-COM™ 4 Basic Edition.....	145
26.2	Interface RS 485 (option).....	145
26.3	Sorties analogiques pour température (option).....	146
26.4	Affichage de la température d'échantillon avec sonde Pt 100 flexible (option).....	146
26.5	Verrouillage de porte électromécanique.....	147
26.6	Connexion d'air comprimé (option).....	148
27.	NETTOYAGE ET DECONTAMINATION.....	149
27.1	Nettoyage de l'appareil après un fonctionnement normal.....	149
27.2	Nettoyage de l'appareil après le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO ₂	151
27.3	Décontamination / désinfection chimique.....	151
28.	MAINTENANCE: INSPECTION, SERVICE APRES-VENTE, DEPANNAGE / RECHERCHE D'ERREUR, REPARATION, CONTROLES.....	152
28.1	Informations générales, qualification du personnel.....	152
28.2	Intervalles de maintenance, service après-vente.....	154
28.3	Inspections.....	155
28.4	Calibrage du point zéro et ajustage des capteurs de gaz.....	156
28.4.1	Calibrage du point zéro.....	157
28.4.2	Ajustage.....	157
28.5	Remplacement du capteur.....	158
28.6	Dépannage / Recherche d'erreurs simple.....	159
28.7	Renvoi d'un appareil à la BINDER GmbH.....	161

29. ELIMINATION.....	161
29.1 Elimination de l'emballage de transport	161
29.2 Mise hors service	162
29.3 Elimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne	162
29.4 Elimination de l'appareil dans les états de l'Union Européenne à part la République Fédérale d'Allemagne	163
29.5 Elimination de l'appareil dans les états non appartenant à l'Union Européenne.....	165
30. DESCRIPTION TECHNIQUE	165
30.1 Calibrage et ajustage effectués en usine	165
30.2 Coupe-circuit miniature	165
30.3 Définition du volume utile	165
30.4 Données techniques	166
30.5 Equipement et options (extrait)	168
30.6 Accessoires et pièces de rechange (extrait)	169
30.7 Plan des côtes.....	170
31. CERTIFICATS ET DECLARATIONS DE CONFORMITE	172
31.1 Déclaration de conformité UE	172
31.2 Déclaration de conformité UKCA	175
31.3 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) ...	176
31.4 Certificat du TÜV Süd sur le concept de sécurité	178
32. DECLARATION DE L'ABSENCE DE NOCIVITE	179
32.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada	179
32.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada	182

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

1.1 Qualification du personnel

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

Seul le personnel formé et familiarisé avec les substances dangereuses et les accumulateurs lithium-ion, ainsi qu'avec le mode d'emploi est autorisé à installer, mettre en service, utiliser, nettoyer et mettre hors service l'appareil. La maintenance et les réparations sont soumises à d'autres exigences techniques (par ex. à des connaissances en électrotechnique), ainsi qu'à la lecture du manuel de service. Les exigences relatives à l'EPI (équipement de protection individuelle) définies par l'exploitant doivent être respectées. Le remplacement de la bouteille de CO₂ comprimé nécessite une formation sur la manipulation des bouteilles de gaz comprimé.

1.2 Mode d'emploi

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

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

	<div data-bbox="391 1191 1482 1276" style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> DANGER</div> <p data-bbox="391 1276 1482 1366">Dangers lors du non-respect des consignes de sécurité et des instructions. Possibilité de blessures graves et de dommages au produit. Danger de mort.</p> <ul data-bbox="391 1366 1482 1588" style="list-style-type: none">➤ Respectez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi.➤ Veuillez suivre les consignes d'utilisation figurant dans le présent mode d'emploi.➤ Lisez attentivement le mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité avant l'installation et l'utilisation de l'appareil.➤ Conservez le mode d'emploi pour le consulter ultérieurement.
---	--

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

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

1.3 Remarques d'ordre juridique

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

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

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

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

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

1.3.1 IP / Propriété intellectuelle

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

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

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

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

1.4 Structure des consignes de sécurité

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

1.4.1 Degrés d'avertissement

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



DANGER

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



AVERTISSEMENT

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



PRECAUTION

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

AVIS

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

1.4.2 Symbole de danger



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

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

1.4.3 Pictogrammes

Signaux de danger			
 Danger électrique	 Surfaces chaudes	 Atmosphères explosives	 Danger de renversement
 Danger de soulever du poids trop lourd	 Danger pour l'environnement	 Substances nocives	 Risque de corrosion et / ou de brûlure chimique
 Risque microbien	 Danger de gel		
Signaux d'obligation			
 Obligation générale	 Prendre connaissance du mode d'emploi	 Débrancher la prise secteur	 Soulever par des dispositifs techniques
 Respecter les mesures antipollution	 Porter des gants	 Porter des lunettes protectrices	

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

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

1.4.4 Structure de texte de la consigne de sécurité

Type / cause du danger. Conséquences possibles. Ø Instructions : interdictions. ➤ Instructions : obligations.
--

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

1.5 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)
Plaque de service	
<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;"> <p>Service - Hotline</p> <p>International : + 49 (0) 7462 / 2005-555 USA Toll Free : + 1 866 885 9794 or : + 1 831 224 4340 Россия и СНГ : + 7 495 98815 17</p> <p>service@binder-world.com  www.binder-world.com</p> </div>	

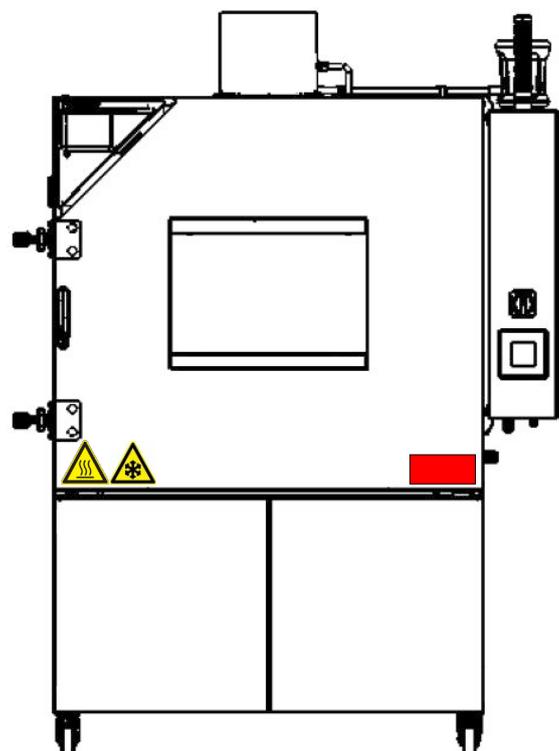


Figure 1: Position des signes à l'appareil

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

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

1.6 Plaque signalétique

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

Nominal temp.	110 °C 230 °F	5,60 kW / 12,0 A 400 V / 50 Hz		 	Max. operating pressure 29 bar Stage 1: R452a – 1,40 kg
IP protection	20		 		Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
Safety device	DIN 12880	3 N ~			
Class	2.0				
Art. No.	9020-0402				
Project No.					
Built	2023	Battery test chamber			
			BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com		
			LIT MK 240 E5		Serial No. 0000000000000 Made in Germany

Figure 2: Plaque signalétique (exemple LIT MK 240, appareil standard)

Indications sur la plaque signalétique (exemple)

Indication	Information
BINDER	Fabricant : BINDER GmbH
LIT MK 240	Modèle
Battery test chamber	Nom de l'appareil : Armoire d'essai de batteries
Serial No.	0000000000000000
Built	2023
Nominal temperature	300 °C 572 °F
IP protection	20
Temp. safety device	DIN 12880
Class	2.0
Art. No.	9020-0402
Project No.	---
5,60 kW	Puissance nominale
400 V / 50 Hz	Tension nominale +/- 10% à la fréquence de secteur indiquée
3 N ~	Type de courant
12,0 A	Courant nominal
Max operating pressure 29 bar	Fréquence du secteur
2,90 kW	Pression de service max. dans le système de réfrigération
Stage 1: R452a – 1,40 kg	Réfrigération 1 ^{er} 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

Symboles sur la plaque signalétique

Symbol	Information
	Marquage de conformité « CE »
	Equipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Symbol	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).

1.7 Étiquette UKCA

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



Figure 3: Étiquette UKCA

Symbole sur l'autocollant

Symbole	Information
	Marquage de conformité « UKCA »

1.8 Consignes de sécurité générales

Lors de la mise en service de l'appareil et de sa mise en place, veuillez respecter les réglementations locales et nationales en vigueur dans votre pays (pour l'Allemagne : l'information DGUV 213-850 sur la sécurité au travail dans les laboratoires, émises par l'association professionnelle allemande). Veuillez respecter les réglementations applicables en matière de manipulation d'accumulateurs lithium-ion, de CO₂ et des gaz inertes (pour l'Allemagne p.ex. l'information DGUV 205-026).

Pour le concept de sécurité du site d'installation de l'appareil et le raccordement de la suppression d'incendie au CO₂, veuillez respecter les réglementations sur la protection contre les incendies locales et nationales en vigueur dans votre pays.

La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de l'armoire 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.

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

Avant la livraison, un essai de marche est effectué sur chaque module de sécurité.

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.

1.8.1 Consignes sur le site d'installation

	AVIS
	<p>Danger de surchauffe en raison d'un manque de ventilation.</p> <p>Endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS installer l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Assurez une ventilation suffisante à la dissipation de la chaleur. ➤ Respectez les distances minimales prescrites lors de l'installation (chap. 8.4)

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

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

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion en raison de poussières combustibles ou de mélanges explosifs à proximité de l'appareil.</p> <p>Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions. Ø PAS DE poussières combustibles ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.

 	 AVERTISSEMENT
	<p>Danger de blessures et d'endommagement par un renversement de l'appareil ou arrachement du revêtement du boîtier inférieur saillant.</p> <p>Blessures et endommagement de l'appareil et du matériau de charge.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Les portes ouvertes, NE PAS charger le revêtement inférieur du boîtier du poids lourd et NE PAS monter dessus.

1.8.2 Consignes sur le chargement et le fonctionnement

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

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

Du solvant éventuellement contenu dans le matériel de charge doit être ni explosif ni inflammable. C'est-à-dire, aucun mélange explosif ne doit jamais former, quelle que soit la concentration du solvant dans la chambre intérieure. La température à l'intérieur de l'enceinte climatique ne doit jamais dépasser le point d'inflammation et/ou le point de sublimation du produit. Il faut que les deux gaz H₂ et CO détectables par l'armoire d'essai LIT MK soient libérés avec certitude en cas de dommage. La charge prescrite doit être respectée (chap. 2.4.2). 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.

L'apparition d'un événement EUCAR de niveau de danger 7 (explosion) en cas de dépassement de la LIE d'un gaz libéré doit être évitée en toute sécurité.

	 GEFAHR
<p>Risque de formation d'une atmosphère explosive due au dégazage des cellules. Risque d'explosion.</p> <p>Blessure grave ou décès par brûlure et/ou explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø N'effectuez aucun essai destructif (appelé « Abuse-test »). ➤ Lors du test de cellules d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650), assurez-vous qu'une cellule (LIT MK 240) ou 3 cellules (LIT MK 720) au maximum ont été insérées sans rinçage / inertage raccordé par le client. Si vous insérez plusieurs cellules, respectez la distance minimale entre chaque cellule. ➤ Avec purge / inertage raccordé par le client : Respectez la distance minimale entre chaque cellule. ➤ Assurez-vous que l'inertage permanent du client est correctement raccordé. ➤ Assurez-vous que l'interrupteur principal du système de détection de gaz est en marche pendant le fonctionnement. 	

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.

En cas d'endommagement des accumulateurs lithium-ion, une atmosphère nocive peut se manifester à l'intérieur de l'armoire d'essai de batteries.

	 DANGER
	<p>Risque de dégagement de gaz toxiques par des cellules / modules / systèmes endommagés ou en feu. Risque d'auto-inflammation des cellules, modules ou systèmes de batteries générant des gaz de fumée (CO). Risque de fuite de gaz dangereux à l'intérieur de l'appareil.</p> <p>Mort par asphyxie. Toxicité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Interrompez totalement l'essai en cas de détection des premiers signes d'un événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR. ➤ Prenez les mesures de ventilation suivantes : Une aspiration active de l'air (ventilation technique conforme aux prescriptions spécifiques au pays) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil ➤ Respectez les réglementations applicables en matière de manipulation d'accumulateurs lithium-ion.

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

	 ATTENTION
	<p>Danger de brûlage en touchant des parties chaudes de l'appareil pendant l'opération.</p> <p>Brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS toucher les surfaces intérieures, le panneau autour de la chambre intérieure, la fenêtre, les passages de câbles et le matériel de charge au cours d'opération.

1.8.3 Consignes relatives à la manipulation du CO₂

Le rinçage du CO₂ lors de l'activation du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ peut créer une atmosphère nocive pour la santé à l'intérieur de l'appareil.

Le dioxyde de carbone (CO₂) à concentration élevée est dangereux pour la santé. Il est incolore, pratiquement inodore et donc quasiment imperceptible. Une aspiration active de l'air (ventilation technique selon les prescriptions nationales spécifiques) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil.

Les éventuelles fuites de gaz doivent être évacuées en toute sécurité par une bonne ventilation ou un raccordement approprié à un système d'évacuation d'air. Nous vous recommandons d'installer un détecteur de CO₂.

	 DANGER
	<p>Risque d'asphyxie et d'intoxication par le CO₂ à concentration élevée (> 4% vol.)</p> <p>Mort par asphyxie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ N'installez PAS l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Prenez les mesures de ventilation suivantes : Une aspiration active de l'air (ventilation technique conforme aux prescriptions spécifiques au pays) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil. ➤ Respectez les réglementations applicables en matière de manipulation du CO₂.

L'exploitant de mesures techniques relatives à l'installation doit respecter les réglementations nationales pour garantir une manipulation sûre du CO₂. Il convient également de respecter d'autres directives nationales ou internationales, ainsi que les exigences des compagnies d'assurance ou des autorités. En Allemagne, veuillez respecter en particulier les informations de la DGUV 205-026.

Respectez également les indications de la fiche de données de sécurité du CO₂.

1.8.4 Conseils pour la manipulation de l'azote s'il est utilisé comme gaz inerte

- L'inertage effectué par l'exploitant peut créer une atmosphère nocive à l'intérieur de l'appareil.

L'azote (N₂) à concentration élevée est dangereux pour la santé. Il est incolore, pratiquement inodore et donc quasiment imperceptible. Une aspiration active de l'air (ventilation technique selon les prescriptions nationales spécifiques) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil.

Les éventuelles fuites de gaz doivent être évacuées en toute sécurité par une bonne ventilation ou un raccordement approprié à un système d'évacuation d'air.

	 DANGER
	<p>Risque d'étouffement dû au N₂ à concentration élevée. Mort par asphyxie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø N'installez PAS l'appareil dans des niches non ventilées. ➤ Prenez les mesures de ventilation suivantes : Une aspiration active de l'air (ventilation technique conforme aux prescriptions spécifiques au pays) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil. ➤ Respectez les prescriptions applicables à la manipulation de N₂. ➤ Coupez l'alimentation en N₂ lorsque vous mettez l'appareil hors service.

L'exploitant des mesures techniques relatives à l'installation doit respecter les réglementations nationales pour garantir une manipulation sûre des gaz inertes. Il convient également de respecter d'autres directives nationales ou internationales, ainsi que les exigences des compagnies d'assurance ou des autorités. Reportez-vous également à la fiche de données de sécurité du gaz inerte utilisé.

1.8.5 À respecter lors de la manipulation de bouteilles de gaz

	<p>Consignes générales pour une manipulation sûre des bouteilles de gaz :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stocker et utiliser les bouteilles de gaz uniquement dans des locaux bien aérés. • Ouvrir lentement les vannes des bouteilles de gaz pour éviter les coups de bélier • Sécuriser les bouteilles de gaz contre les chutes lors du stockage et de l'utilisation (les attacher). • Transporter, ne pas porter, rouler ou jeter les bouteilles de gaz à l'aide d'un diable. • Fermer les vannes à la fin du travail, même si les bouteilles semblent vides ; revisser le bouchon de fermeture lorsqu'il n'est pas utilisé. Retourner les bouteilles de gaz avec la vanne fermée. • Ne pas forcer l'ouverture des bouteilles de gaz et les marquer en cas de dommage. • Protection des bouteilles de gaz contre les risques d'incendie, par ex. ne pas stocker avec des liquides inflammables • Respecter les prescriptions applicables en matière de manipulation de bouteilles de gaz.
---	--

Protégez les bouteilles de gaz contre les chutes et les autres dommages mécaniques.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessure découlant de la libération de l'énergie accumulée en cas de rupture de la soupape de sécurité.</p> <p>Blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sécuriser la bouteille de gaz contre les chutes (l'attacher). ➤ Transporter les bouteilles de gaz à l'aide d'un chariot.

La vanne de la bouteille de gaz doit **toujours** être fermée avant de visser ou de dévisser le tuyau de gaz.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessure découlant de la libération de l'énergie accumulée en cas d'ouverture du robinet d'une bouteille non raccordée.</p> <p>Blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fermez la vanne de la bouteille de gaz avant de connecter ou de déconnecter le tuyau de gaz.

	<p>Après avoir raccordé la bouteille de gaz, vérifiez l'étanchéité de tous les raccords de gaz, par exemple avec un spray de détection des fuites ou une solution savonneuse diluée.</p>
--	--

2. Utilisation conforme aux dispositions

	<p>Le respect des instructions du mode d'emploi et l'exécution des travaux de maintenance (chap. 27) font partie de l'utilisation conforme aux dispositions.</p>
---	--

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

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

Respectez les prescriptions applicables à la manipulation des accumulateurs au lithium, du CO₂ et des gaz inertes (par ex. informations de la DGUV 205-026 pour l'Allemagne).

Fondamentalement, les armoires d'essai de batteries de la série LIT MK conviennent aux tests de batterie jusqu'au niveau de danger EUCAR 6 maximum, en tenant compte du remplissage / de la quantité d'énergie maximale spécifiée par rapport au dispositif de sécurité (chap. 2.3, 2.4).

Si l'utilisateur remplit l'armoire d'essai de batteries avec des batteries d'une plus grande quantité d'énergie ou ne respecte pas le niveau de danger maximal correspondant au remplissage, nous signalons expressément que – même avec les mesures de sécurité supplémentaires requises par l'opérateur dans un tel cas – l'utilisateur est seul responsable de toutes les conséquences en résultant, y compris tous types de dommages. BINDER ne peut assumer aucune responsabilité dans un tel cas.

2.1 Utilisation

Les armoires d'essai de batteries LIT MK sont aptes au traitement thermique par échauffement ou refroidissement des matériaux solides ou pulvérisés et des produits en vrac aussi bien que l'armoire d'essai pour les accumulateurs d'énergie lithium-ion.

Les appareils peuvent être utilisées pour le séchage, mais surtout elles remplissent toutes les conditions requises pour l'essai de matériaux et les tests de vieillissement. Les appareils peuvent être utilisés pour des matériaux non dangereux.

L'appareil ne doit pas être utilisé pour opérations de séchage, auxquels des grandes quantités de vapeur provoquant de la condensation seront dégagés.

L'équipement permet d'effectuer des tests de vieillissement et de performance des accumulateurs lithium-ion (cellules secondaires). L'exposition à des accumulateurs non alimentés ainsi qu'à des accumulateurs à courant et sans courant alternatif à différentes températures et le cas échéant à des valeurs d'humidité est autorisée pour le contrôle de la durée de vie et la détermination de la puissance.

Des cycles de chargement et de déchargement peuvent être effectués à différentes températures à l'intérieur de l'espace d'essai (intérieur de l'appareil). Différents cas d'erreur peuvent survenir lors du test des batteries lithium-ion. Ceux-ci sont répartis en différents niveaux de danger par le *Conseil européen de l'automobile et de la R&D* (EUCAR) (chap. 2.1.1). Dans des conditions définies, les armoires d'essai LIT MK peuvent couvrir des cas d'erreur jusqu'au niveau de danger 6 inclus. Pour que l'événement soit inclus en toute sécurité dans l'appareil en cas d'erreur, l'appareil comprend différentes mesures de sécurité (chap. 7.1).

Selon le niveau de danger EUCAR des tests prévus, l'insertion de différents types de piles est autorisée :

- Pour les tests avec **un niveau de danger EUCAR jusqu' à 3**, les cellules, modules (cellules connectées) et systèmes de batterie (systèmes complets, y compris l'électronique de contrôle) sont autorisés.
- Pour les tests avec **un niveau de danger EUCAR 4 à 6**, seules des cellules individuelles (c.-à-d. non connectées) sont autorisées.

De manière générale, les tests d'extinction, de destruction ainsi que la génération de courts-circuits dans les cellules, les modules et les systèmes ne sont PAS autorisés. Aucune destruction volontaire des accumulateurs installés (mode de fonctionnement, mécanique) ne doit se produire. N'insérez PAS de cellules profondément déchargées ou endommagées mécaniquement.

Le développement d'une atmosphère explosive doit être absolument exclu. La limite inférieure d'explosion (LIE) lors de la libération de gaz ne doit jamais être dépassée. Lors du fonctionnement, la quantité de gaz dégagée doit donc être limitée en toute sécurité.

Les appareils ne sont pas munis de mesures de protection contre les explosions. Les tests effectués avec le niveau de danger 7 EUCAR ne sont pas autorisés.

Des mesures de sécurité supplémentaires (rinçage / inertage) peuvent être raccordées par l'exploitant. La possibilité de raccordement au gaz pour l'inertage, ainsi que pour le réducteur de pression et le débitmètre, est fournie par BINDER. L'inertage peut être utilisé par un certain débit constant ou par une régulation de la suppression de l'oxygène. Pour ce faire, les raccordements de l'électrovanne et la valeur analogique de la sonde à oxygène sont mis à la disposition du client. **L'exploitant est responsable du fonctionnement en toute sécurité de la purge/l'inertage.** Les mesures techniques prises par l'exploitant ne sont pas surveillées du côté de l'armoire d'essai. La sécurité à respecter pendant de telles mesures incombe exclusivement à l'exploitant. En cas de dommage, il est possible que la cellule génère elle-même de l'oxygène par réaction chimique interne (niveau de danger EUCAR 4).

2.1.1 Aperçu des niveaux de danger EUCAR

Niveau de danger EUCAR	Critères de classification et effets	
0	➤ Pas d'effet	∅ Aucune perturbation du fonctionnement
1	➤ Activation du dispositif de sécurité passif Cellule encore utilisable, les dispositifs de sécurité doivent être réparés	∅ Aucun défaut, aucune fuite, aucun dégazage, aucune réaction thermique, la cellule est endommagée de manière réversible
2	➤ Défaut, dommage	∅ Pas de fuite, pas de dégazage, pas de réaction thermique, la cellule est irréversiblement endommagée

Niveau de danger EUCAR	Critères de classification et effets	
3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuite Perte de masse < 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ∅ Pas de dégazage Perte de masse/perte de poids de l'électrolyte < 50% pas d'incendie, pas de rupture, pas d'explosion
4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dégazage Perte de masse > 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ∅ Pas d'incendie, pas de rupture, pas d'explosion Perte de masse/perte de poids de l'électrolyte > 50%
5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Feu ou flammes 	<ul style="list-style-type: none"> ∅ Pas de rupture, pas d'explosion, pas de projection de pièces
6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Éclatement, rupture. Projections de pièces des masses d'électrodes actives 	<ul style="list-style-type: none"> ∅ Pas d'explosion
7	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explosion. Destruction de la cellule 	

2.2 Exigences générales relatives à la charge de l'appareil

Respectez les spécifications et les consignes de sécurité en fonction des tests à effectuer

- Exigences relatives au matériel à charger pour les tests avec un niveau de danger EUCAR jusqu' à max.3 (chap. 2.3.1)
- Exigences relatives au matériel à charger pour les tests avec un niveau de danger EUCAR 4 à 6 (chap. 2.4.1)

Du solvant contenu ne doit être ni explosif ni inflammable. Les composantes du matériel de charge ne doivent jamais former un mélange explosif, en contact avec l'air. La température à l'intérieur de l'enceinte climatique ne doit jamais dépasser le point d'inflammation et/ou le point de sublimation du produit. Il faut que les deux gaz H₂ et CO détectables par l'armoire d'essai LIT MK soient libérés avec certitude en cas de dommage. La charge prescrite doit être respectée (chap. 2.4.2).

Des constituants de la matière de charge ne doivent pas entraîner le dégagement de gaz toxiques.

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.

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

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

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

2.3 Tests avec un niveau de danger EUCAR jusqu' à max. 3

2.3.1 Exigences relatives au matériel à charger

SEULES des batteries lithium-ion sont autorisées pour la réalisation de tests de vieillissement et de performance des cellules, modules et systèmes de batteries. N'insérez PAS dans l'appareil d'autres types de piles, par exemple des piles au plomb.

Il est possible d'insérer dans l'appareil des cellules, des modules et des systèmes de batterie.

Des distances minimales appropriées pour l'évacuation de la chaleur doivent être garanties entre les piles installées. La distance minimale dans l'appareil entre les différentes cellules doit être telle qu'en cas de réaction de démarrage d'une seule cellule, l'activation d'autres cellules en guise de réaction consécutive soit absolument exclue.



Le client doit s'assurer par ses propres mesures de sécurité que les accumulateurs installés ne peuvent pas atteindre une température supérieure à 90 °C.

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

 	 DANGER
<p>Risque d'explosion ou d'implosion, ainsi que risque d'empoisonnement dû à l'introduction de matériel de chargement inapproprié.</p> <p>Toxicité. Blessure grave ou décès par brûlure et/ou explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ N'insérez PAS de poussières explosives ou de mélanges solvant-air dans l'appareil. ⊘ N'insérez PAS de substances susceptibles de dégager des gaz dangereux dans l'équipement. ⊘ N'insérez PAS dans l'appareil d'autres types de piles, tels que des piles au plomb. Seuls les accumulateurs lithium-ion sont autorisés. ⊘ N'effectuez PAS d'essais destructifs (appelés « Abuse tests »). ➤ Respectez la distance minimale entre chaque cellule. 	

2.3.2 Fonctionnement avec l'attente maximale d'un événement EUCAR de niveau de danger 3

Dans le cas où l'utilisateur teste des cellules, des modules ou des systèmes avec un contenu énergétique supérieur à celui d'une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240 ou de trois de telles cellules chez LIT MK 720, le dégât maximal prévisible sur l'objet testé peut correspondre au niveau de danger 3 de l'EUCAR.

Aucun incendie ne se déclare, aucune mesure de confinement n'est nécessaire.

2.4 Tests avec des niveaux de danger EUCAR 4 à 6

2.4.1 Exigences relatives au matériel à charger

Pour effectuer des tests de vieillissement et de performance des cellules, seuls des accumulateurs sont autorisés qui libèrent les deux gaz détectables H₂ et CO en cas de dommage et dont l'énergie totale admissible libérée en cas de dommage ne dépasse pas au total 200 Wh. N'insérez PAS dans l'appareil d'autres types de piles, par exemple des piles au plomb. NE PAS intégrer de modules ou de systèmes, autrement dit, les cellules ne doivent pas être interconnectées.

Sans purge / inertage effectués par le client, seules les cellules suivantes peuvent être insérées dans l'appareil:

- LIT MK 240: qu'une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650)

- LIT MK 720: jusqu'à trois cellules d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650)

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

 	 DANGER
<p>Risque d'explosion ou d'implosion, ainsi que risque d'empoisonnement dû à l'introduction de matériel de chargement inapproprié.</p> <p>Toxicité. Blessure grave ou décès par brûlure et/ou explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ N'insérez PAS dans l'appareil des poussières explosives ou des mélanges solvant-air. ∅ N'insérez PAS dans l'appareil d'autres types de piles, tels que des piles au plomb. ∅ N'insérez PAS de modules, c'est-à-dire des cellules interconnectées, ni de systèmes de batterie dans l'appareil. ∅ N'introduisez PAS de cellules présentant un potentiel de risque/dommage inconnu dans l'appareil. ∅ N'effectuez PAS d'essais destructifs (appelés « Abuse tests »). ➤ Lors du test de cellules d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650), assurez-vous qu'une cellule (volume d'appareil 240) ou 3 cellules (volume 720) au maximum ont été insérées sans rinçage / inertage raccordé par le client. Si vous insérez plusieurs cellules, respectez la distance minimale entre chaque cellule. ➤ Assurez-vous que toutes les batteries introduites libèrent les deux gaz détectables H₂ et CO en cas de dommage. ➤ Assurez-vous que toutes les batteries introduites ne libèrent pas plus de 200 Wh d'énergie totale en cas de dommage. ➤ Avec purge / inertage raccordé par le client : Respectez la distance minimale entre chaque cellule. 	

Charge définie (max. une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240, max. trois de telles cellules chez LIT MK 720)

Les armoires d'essai LIT MK offrent une sécurité suffisante pour un chargement défini (max. une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240 ou max. trois de telles cellules chez LIT MK 720, chap. 2.4.2) afin d'inclure en toute sécurité un événement jusqu'au niveau de danger 6. Dans ce cas, des mesures supplémentaires du client ne sont pas prises en compte. Elles relèvent de la seule responsabilité de l'exploitant.

Types de cellules autorisés :

- **Batteries lithium-ion :**

- Cellule(s) individuelle(s) d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650), PAS de cellules présentant un potentiel de risque/dommage inconnu, pas de modules/packs, pas de systèmes complets
- Énergie totale autorisée d'une cellule en Wh (capacité utilisable plus énergie chimique) libérée en cas de dommage : max. 200 Wh
- État de charge autorisé : 0 - 100% de la capacité utile

- **Batteries sans lithium-ion :**

Les éléments du concept de sécurité (chap. 7.1), en particulier la détection de gaz (chap. 7.8) et l'efficacité associée du système d'extinction d'incendie au CO₂ (chap. 7.9) doivent être efficaces. Cela nécessite qu'en cas de dommage, les deux gaz détectables H₂ et CO soient libérés avec certitude. **Des cellules qui ne libèrent pas de manière fiable ces gaz détectables en cas de dommage ne doivent PAS être placées dans l'appareil.** Dans ce cas, veuillez vous adresser à BINDER GmbH pour un éventuel ajustement du concept de sécurité.

Seules les cellules ayant les propriétés suivantes sont autorisées :

- Cellules qui libèrent les deux gaz détectables H₂ et CO en cas de dommage
- Énergie totale autorisée d'une cellule en Wh (capacité utilisable plus énergie chimique) libérée en cas de dommage : max. 200 Wh
- État de charge autorisé : 0 - 100% de la capacité utile

Le test de cellules présentant un potentiel de danger et/ou de dommage inconnu n'est pas autorisé !

Dépassement du chargement défini en cas de mesures supplémentaires prises par l'exploitant

Si l'exploitant souhaite également tester d'autres cellules d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) en même temps dans l'appareil, il doit assurer le rinçage / inertage par l'exploitant. La distance minimale dans l'appareil entre les cellules individuelles doit être telle qu'en cas de réaction de démarrage d'une seule cellule, l'activation d'autres cellules en tant que réaction consécutive soit exclue en toute sécurité. La distance minimale dans l'appareil entre chaque cellule est de 10 cm.

- Types de cellule autorisé : Cellules, pas de modules/packs, pas de systèmes complets
- État de charge autorisé : 0 - 100% de la capacité utile
- Pour calculer la quantité de gaz libérée maximale à partir de la LIE des gaz utilisés et du volume d'espace de vapeur de l'appareil, utilisez l'information dans les données techniques (chap. 30.4).

2.4.2 Détection et inclusion en toute sécurité d'un événement à l'intérieur de l'armoire d'essai grâce à la sécurité inhérente au chargement défini (max. une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240, max. trois de telles cellules chez LIT MK 720)

L'énergie et la quantité de gaz libérées par les accumulateurs lithium-ion, dont l'effet peut être réduit à un niveau supportable en toute sécurité par l'armoire d'essai, y compris l'évacuation du gaz par un clapet de ventilation, ne doivent pas être dépassées.

Sans purge / inertage du client, l'armoire d'essai LIT MK 240 peut évacuer l'énergie d'une cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650), l'armoire LIT MK 720 l'énergie de max. trois de telles cellules (facteur de sécurité 3) et une éventuelle quantité de gaz libérée est certainement inférieure à la LIE. **Dans ce cas, qu'une seule cellule (LIT MK 240) d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) ou 3 de telles cellules (LIT MK 720) peuvent donc être mises en place.**

Les valeurs par défaut des signaux des capteurs de gaz sont sélectionnées de manière à ce que la concentration maximale possible du gaz en question reste en toute sécurité en dessous de la LIE même en cas d'événement, jusqu'à ce que le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ se déclenche.

Dans ce cas, l'armoire d'essai assure un confinement en toute sécurité en cas d'événement de niveau de danger 4 à 6 EUCAR.

2.4.3 Détection et inclusion en toute sécurité d'un événement à l'intérieur de l'armoire d'essai grâce à des mesures supplémentaires prises par l'exploitant en cas de dépassement de la charge définie

Si l'exploitant teste plusieurs cellules ou des cellules de plus grande taille, présentant un contenu énergétique individuel ou total supérieur à celui d'une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240 ou de trois de telles cellules chez LIT MK 720, il faut s'attendre à ce que de plus grandes quantités de gaz et de l'énergie libérée soient dégagées.

Dans ce cas, en cas d'événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR, l'armoire d'essai ne peut plus garantir un confinement sûr avec des mesures standard (sécurité non permanente). Par conséquent, d'autres mesures de sécurité, qui relèvent de la responsabilité de l'exploitant, doivent absolument être prises.

Dans ce cas, l'exploitant doit prendre des mesures de sécurité plus poussées. Les dispositifs d'alimentation en gaz de purge / gaz inerte sont fournis par BINDER GmbH ; le dosage ou l'extension de ces dispositifs relèvent de la responsabilité de l'exploitant. L'exploitant est responsable de la mise à disposition et du contrôle de l'inertage au gaz inerte. La définition des seuils de commutation de la détection d'O₂ pour la validation d'un système de conduite maître est effectuée par l'exploitant.

Dès le début du projet, l'exploitant doit élaborer un concept de sécurité complet et établir une évaluation des risques.

Dès que le dépassement de la charge définie (max. une seule cellule d'une capacité maximale de 5,0 AH (référence : type 18650) chez LIT MK 240 ou trois de telles cellules chez LIT MK 720) ne garantit plus la sécurité immédiate de l'appareil pour la maîtrise d'un événement de niveau de risque 4 à 6 EUCAR, l'exploitant doit prendre des mesures préventives contre la propagation d'un tel événement. L'exploitant est ainsi seul responsable de ces mesures et de la suite des opérations.

L'exploitant doit veiller à ce que la propagation de cet événement à d'autres cellules soit évitée en toute sécurité (aussi bien sur le plan thermique que mécanique) :

- Les degrés de liberté sont : Distance entre les cellules, pare-flammes, protection mécanique, dispositifs de déconnexion des cellules individuelles
- L'utilisateur est tenu d'arrêter toute tentative/tout test dès la détection des premiers signes d'un événement de niveau de danger 4 à 6 EUCAR.
- Toutes les cellules dans l'armoire peuvent être potentiellement endommagées après un événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR et doivent être remplacées avant de commencer un nouveau test.
- L'exploitant est responsable du respect des prescriptions en vigueur relatives à la sécurité et à la formation du personnel chargé de l'installation, de la mise en service, de l'exploitation, du nettoyage et de la mise hors service, ainsi que de la maintenance et des réparations de l'appareil, ainsi que de la protection de l'environnement.
- L'armoire d'essai détecte les débuts d'un événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR et met à disposition des signaux d'alarme à deux niveaux, dont l'évaluation permet à l'utilisateur de prendre des mesures de sécurité ou de prendre des contre-mesures.
- L'exploitant est tenu d'utiliser l'armoire d'essai dans un environnement qui réduit à un niveau sûr, tous les effets d'un événement non confidentiel du niveau de danger 4 à 6 EUCAR. Toute mise en danger de personnes ou de l'environnement doit être exclue.
- L'armoire d'essai peut être complètement détruite lors de cet événement.

2.5 Dispositifs médicaux

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



A cause des exigences spéciales selon la loi des produits médicaux, les appareils NE SONT PAS destinés à la stérilisation des produits médicaux selon le règlement (UE) n° 2017/745.

2.6 Exigences de qualification du personnel

Seul le personnel formé et familiarisé avec les substances dangereuses et les accumulateurs lithium-ion, ainsi qu'avec le mode d'emploi est autorisé à installer, mettre en service, utiliser, nettoyer et mettre hors service l'appareil. La maintenance et les réparations sont soumises à d'autres exigences techniques (par ex. à des connaissances en électrotechnique), ainsi qu'à la lecture du manuel de service. Les exigences relatives à l'EPI (équipement de protection individuelle) définies par l'exploitant doivent être respectées. Le remplacement de la bouteille de CO₂ comprimé nécessite une formation sur la manipulation des bouteilles de gaz comprimé.

2.7 Exigences sur le site d'installation et conditions ambiantes

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

Les exigences figurant dans le mode d'emploi et concernant le site d'installation et les conditions environnantes (chap. 8.4) doivent être respectées.

La propagation de gaz dangereux à l'environnement de l'appareil doit être évitée en toute sécurité. Une aspiration active de l'air (ventilation technique selon les prescriptions nationales spécifiques) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil. En cas de panne de l'aspiration, l'appareil doit être mis hors tension.

Nous recommandons d'installer un détecteur de CO₂ dans le local d'installation.

En cas de défaillance, il doit être possible de couper immédiatement l'appareil du secteur :

L'utilisation de l'appareil sans surveillance permanente n'est pas autorisée.

3. Erreurs d'utilisation prévisibles

D'autres applications que celles décrites dans le chap. 2 ne sont pas admises.

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

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

- Non-respect des dispositifs d'information et d'avertissement sur l'appareil (en particulier les signaux du système de détection de gaz)
- Utilisation de l'appareil et travaux sur l'appareil sans équipement de protection individuelle, s'il est prescrit
- Installation d'accumulateurs ou de prototypes défectueux
- Intégration de types de piles non acceptées, par ex. des piles au plomb
- Intégration de modules (cellules connectées) ou de systèmes de batterie dans l'appareil lors de tests avec un niveau de danger EUCAR 4 à 6
- Insertion simultanée de plusieurs cellules (LIT MK 240) ou de plus de trois cellules (LIT MK 720) dans l'appareil sans rinçage/inertage du client pour les tests de niveau de risque EUCAR 4 à 6
- Dépassement de l'énergie totale autorisée ou dégagement potentiel de gaz
- Non-respect des distances minimales entre les piles insérées
- Modification de la construction de l'appareil non suivie d'une analyse des risques faite par l'exploitant
- Non-respect des consignes de contrôle et de maintenance (contrôle après la première mise en service, contrôles réguliers, contrôle après maintenance ou réparation, qualification des contrôleurs)
- Remplacement de la bouteille de CO₂ comprimé effectué par du personnel non formé
- Mise en service après maintenance ou réparation sans contrôle électrique et de sécurité concluant
- Installation, mise en service, utilisation, maintenance ou réparation de l'appareil sans une évaluation des risques et des instructions d'utilisation et de service de la part de l'exploitant
- Ouverture de la porte lorsque l'interrupteur principal du système de détection de gaz est allumé
- Fonctionnement avec l'interrupteur principal du système de détection de gaz éteint
- Non-respect des prescriptions applicables à la manipulation des batteries lithium-ion
- Non-respect des réglementations applicables en matière de manipulation du CO₂ et des gaz inertes. Actuellement, l'exploitant doit tenir compte de l'information de la DGUV 205-026 en Allemagne.

Pour éviter ces risques, ainsi que d'autres, par une utilisation erronée, l'exploitant doit rédiger des instructions d'utilisation et de service (chap. 5.3). De plus, Il est recommandé d'aménager des procédures opérationnelles normalisées (SOP) par l'exploitant (chap. 5.5).

4. Risques résiduels

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

Les consignes sur l'appareil et dans le mode d'emploi avertissent des risques résiduels. Leurs conséquences et les mesures nécessaires pour les éviter figurent dans le mode d'emploi. Par ailleurs, l'exploitant devra prendre des mesures qui permettront de réduire les dangers que présentent les risques résiduels inévitables. En font notamment partie les mesures de l'exploitant mentionnées au chapitre 2.4.3. Les dangers résiduels doivent être pris en compte par l'exploitant dans une évaluation des risques. Sur la base d'une évaluation des risques, l'exploitant est tenu d'élaborer des instructions d'utilisation et de service correspondantes.

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

Déballage, transport, installation

- Risque que l'appareil glisse ou qu'il se renverse
- Mise en place de l'appareil dans des zones non autorisées
- Installation d'un appareil endommagé
- Utilisation de l'appareil avec une ligne d'alimentation endommagée
- Site d'installation inadéquat
- Absence de raccordement à la terre
- Raccordement incorrect du dispositif d'inertage du client
- Raccordement incorrect de la bouteille de gaz CO₂ comprimé, bouteille de CO₂ comprimé vide
- Absence de raccordement de l'aspiration (ventilation technique selon les prescriptions spécifiques au pays) au raccord d'évacuation d'air de l'appareil
- Arrêt d'urgence inaccessible de l'appareil

Fonctionnement normal

- Erreurs de montage
- Erreur de chargement
- Défaillance des composants fournis par l'exploitant (par ex. système de commande maître)
- Utilisation de l'appareil sans surveillance permanente
- Chauffage des accumulateurs installés à plus de 90 °C
- Contact direct avec les surfaces chaudes du boîtier
- Contact direct avec les surfaces chaudes à l'intérieur et sur la face intérieure des portes
- Emanation de rayonnement non ionisant par l'équipement électrique
- Contact direct avec des pièces conductrices d'électricité en état normal
- Réutilisation de cellules potentiellement endommagées suite à un événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR
- Réalisation d'essais destructifs (appelés « Abuse tests »)
- Utilisation de l'appareil sans aspiration efficace (ventilation technique) au niveau du raccord d'évacuation d'air de l'appareil
- Utilisation de gaz inerte à concentration élevée (si nécessaire, selon chap. 2.4.3)

Cas d'erreur, activation du dispositif de sécurité

- Atmosphère toxique à l'intérieur de l'appareil par inertage ou purge de CO₂
- Dégagement de gaz toxiques par des cellules / modules / systèmes endommagés ou en feu
- Émission de gaz dangereux de l'intérieur de l'appareil (par ex. en cas de raccordement incorrect de l'installation d'évacuation d'air, ouverture de la porte, etc.)
- Formation d'une atmosphère explosive due au dégazage des cellules
- Pas d'interruption de tout l'essai/test en cas de détection des premiers signes d'un événement de niveau de danger 4 à 6 EUCAR
- Installation, mise en place, mise en service, fonctionnement, nettoyage et mise hors service ainsi que maintenance et réparation effectués par du personnel non formé ou insuffisamment formé
- Maintenance et réparation faites sans connaissance du manuel de service
- Auto-inflammation des cellules, modules ou systèmes de batteries

- Poursuite de l'utilisation de l'appareil malgré un dysfonctionnement évident ou une défaillance du dispositif de sécurité
- Le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ ne se déclenche pas en raison d'une défaillance technique, d'un raccordement défectueux, d'une bouteille de CO₂ comprimé vide ou d'un fonctionnement avec la détection de gaz désactivée
- Dépassement de la LIE en raison d'un réglage incorrect du seuil de commutation d'O₂ par l'exploitant en cas de réduction d'O₂ par inertage permanent
- Dangers liés au CO₂
- Dangers liés au gaz inerte (par ex. N₂)
- Flammes, explosions, gaz toxiques
- Dégagement de substances corrosives et caustiques à l'intérieur de l'appareil
- Saisies manquantes dans le carnet d'exploitation de l'équipement

Nettoyage et décontamination

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

Dysfonctionnements et endommagements

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

Inspection, maintenance, contrôles

- Réalisation de travaux de maintenance par du personnel non formé / insuffisamment qualifié
- Présence d'atmosphères ou de substances toxiques ou explosives à l'intérieur
- Travaux de maintenance sous tension
- Contrôle de sécurité électrique non réalisé lors de la maintenance annuelle
- Contrôle de sécurité électrique non effectué lors de la maintenance annuelle
- Test du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ non effectué lors de l'entretien annuel
- Saisies manquantes dans le carnet d'exploitation de l'équipement

Recherche d'erreur et réparation, contrôles

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

5. Responsabilité, documents et mesures de l'exploitant



Il ne s'agit PAS d'une liste exhaustive des mesures et documents requis !
Veuillez consulter les directives nationales et internationales correspondantes.

L'appareil est prévu pour une utilisation commerciale. L'exploitant doit connaître, respecter et mettre en œuvre les directives légales correspondantes de sécurité au travail.

L'exploitant doit élaborer un concept de sécurité complet et établir une évaluation des risques. Dans le cadre de l'évaluation des risques, des mesures de sécurité et de protection de la santé doivent être prises par l'exploitant. Il peut s'agir de mesures constructives, techniques et organisationnelles.

5.1 Analyse des risques

Une analyse des risques doit tout d'abord déterminer les risques liés aux conditions de travail présentes sur le lieu d'utilisation de l'appareil. Dans la documentation de l'analyse des risques, l'exploitant doit notamment indiquer les risques.

Le concept de sécurité que l'exploitant doit établir constitue l'intégralité des mesures techniques et organisationnelles, déterminées et définies sur la base de l'analyse des risques. Pour établir le concept de sécurité, consultez les directives nationales en vigueur.

L'évaluation des risques doit notamment indiquer que :

- La détermination et l'évaluation des risques
- Concept de sécurité : mesures techniques et organisationnelles identifiées et définies.
- Mesures de protection
- La collaboration de différentes entreprises
- Des constatations suite aux contrôles de sécurité et aux mesures techniques de protection

5.2 Instructions aux employés et protocoles

L'exploitant doit veiller à ce que tous les employés aient lu et compris le mode d'emploi de l'appareil.

Avant qu'ils n'utilisent pour la première fois l'appareil et ses équipements, l'exploitant doit mettre à leur disposition des informations suffisantes et adaptées sur les risques et les mesures, sous une forme et dans une langue que comprennent les employés.

Ceci englobe les informations tirées de l'analyse des risques :

- Dangers liés à l'utilisation de l'appareil et des outils de travail associés, en particulier risques d'incendie, fonctionnement des dispositifs de protection
- Mesures de sécurité requises et règles de comportement
- Nécessité de porter un équipement de protection individuelle
- Procédure lors des travaux de nettoyage et de maintenance
- Mesures en cas de pannes de fonctionnement, d'accidents et de premiers secours en cas d'urgence.

L'exploitant doit déterminer clairement les responsabilités pour l'installation, l'utilisation, la réparation des pannes, la maintenance et le nettoyage. Il doit être garanti que le personnel non qualifié n'a pas accès à l'appareil et à ses équipements et dispositifs.

L'exploitant doit donner aux employés des consignes concernant les tâches à effectuer, et ce, avant qu'ils ne commencent à utiliser l'appareil et ses équipements. Puis, à intervalles réguliers, mais au moins une fois par an, d'autres consignes doivent être fournies dans le cadre d'une formation. La date de chaque formation et les noms des participants doivent être consignés par écrit.

L'une des conditions essentielles pour la sécurité d'utilisation de l'appareil est que les utilisateurs connaissent parfaitement le concept de sécurité de l'exploitant.

Il est formellement interdit de travailler sur l'appareil ou à proximité après avoir consommé de l'alcool, d'autres stupéfiants et certains médicaments susceptibles de perturber la perception, ainsi que les capacités d'évaluation et de réaction.

5.3 Instructions d'utilisation et de service

Les mesures résultant de l'analyse des risques (chap. 5.1) et ayant pour objectif d'éviter les risques doivent être définies comme des instructions d'utilisation et de service. Avant que les employés n'utilisent pour la première fois l'appareil et ses équipements, l'exploitant doit définir les consignes de sécurité d'utilisation correspondantes dans une ou plusieurs instructions d'utilisation. Celles-ci doivent correspondre aux directives réglementaires et leur mise à jour doit être vérifiée régulièrement.

Pour la rédaction des instructions d'utilisation et de service, veuillez respecter les prescriptions nationales en vigueur.



Les instructions d'utilisation et de service doivent être visibles et affichées en permanence sous une forme compréhensible et dans la langue des employés sur le lieu d'installation.

5.4 Équipement de protection individuelle

Si nécessaire, l'exploitant doit mettre à la disposition des employés l'équipement de protection requis.

5.5 Procédures opérationnelles normalisées (SOP)

Pour garantir les mesures sous la responsabilité de l'exploitant, il est recommandé de rédiger des procédures opérationnelles normalisées (SOP).

Cela doit notamment exclure les risques résiduels dus à une utilisation incorrecte mentionnés au chapitre 4 « Risques résiduels ».

5.6 Contrôles et maintenance

L'exploitant doit veiller à ce que l'appareil soit toujours en parfait état technique de marche.

Les intervalles de maintenance définis par l'exploitant doivent être respectés. En cas de sollicitations supérieures à la moyenne, les intervalles doivent être raccourcis en conséquence.

L'exploitant doit vérifier régulièrement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Les contrôles et leurs résultats, ainsi que les éventuelles mesures entreprises, les maintenances et les réparations, doivent être consignés dans le carnet d'exploitation.

Pour les contrôles, voir chap. 6.

Pour les mesures de maintenance, voir le chapitre 28.

5.7 Carnet d'exploitation

Les contrôles avec les résultats et les mesures éventuellement prises, ainsi que les mesures de maintenance et de remise en état entreprises, doivent être documentés dans un carnet d'exploitation servant de preuve écrite.

Tous les événements survenus pendant le fonctionnement, ainsi que toutes les mesures visant à garantir la disponibilité opérationnelle, sont consignés dans le carnet d'exploitation :

- Données de l'appareil : Vue d'ensemble et données de base de l'installation.
- Événements du fonctionnement tels que : alarmes, messages d'erreur, désactivations
- Mesures de maintenance et de remise en état telles que l'inspection, la maintenance, la réparation / remise en état, les contrôles
- Statistiques des messages et des pannes

Respectez les directives légales correspondantes.

Les notes faites dans le carnet d'exploitation doivent être rédigées par l'installateur et l'exploitant de l'installation.

Le carnet d'exploitation doit toujours être disponible et conservé à proximité immédiate de l'appareil.

5.8 Journal de bord de l'appareil

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de tenir un journal de bord de l'appareil dans lequel chaque utilisation de l'appareil peut être enregistrée.

Le contenu suivant doit y être consigné :

- Type de chargement, disposition et spécification des accumulateurs
- Points de consigne de l'appareil sur le régulateur MB2
- Paramètres de contrôle définis par l'exploitant, séries de tests...
- Mode de contrôle de supervision réglé (limite/décalage) et valeur de contrôle
- Activation de la détection de gaz
- Activation de mesures de sécurité supplémentaires par l'exploitant
- Informations sur le système de gestion général de l'exploitant
- État après contrôle des dispositifs de sécurité
- Responsable, date, signature

6. Contrôles

6.1 Objectif des contrôles

L'exploitant doit faire contrôler le bon fonctionnement et le niveau de sécurité de l'installation par un expert.

Constatation de l'aptitude et de la fonctionnalité des mesures techniques de sécurité. Lors du contrôle de la sécurité de l'équipement, le concept de sécurité doit être évalué et l'état nominal qui y est décrit doit être comparé à l'état effectif de l'équipement (conformément aux enregistrements de contrôle effectués) :

- Contrôle du caractère complet et de la plausibilité des documents techniques de sécurité
- Vérification de ce que l'installation a été faite conformément aux prescriptions nationales et en toute sécurité
- Les mesures techniques définies sont appropriées et fonctionnelles ;
- Les mesures organisationnelles nécessaires sont appropriées ;
- Que le délai avant le prochain contrôle périodique a été fixé conformément aux directives nationales.

6.2 Étendue des contrôles

L'étendue des contrôles doit être définie par l'exploitant en fonction de l'évaluation des risques qu'il a faite, en tenant compte des prescriptions en vigueur.

Le contrôle porte sur l'ensemble des équipements relatifs à la sécurité. Il s'agit notamment de l'armoire d'essai LIT MK avec tous les dispositifs de sécurité, de contrôle et de régulation, les équipements de travail associés, les dispositifs d'aspiration et de ventilation, les dispositifs d'avertissement de gaz, les dispositifs d'inertage, y compris les éléments de liaison, ainsi que le site d'installation et, le cas échéant, d'autres parties du bâtiment relatives à la sécurité (liste non exhaustive).

Les appareils, les systèmes de protection, les dispositifs de contrôle et de régulation de sécurité, les dispositifs de raccordement et les interactions avec d'autres éléments de l'installation doivent être contrôlés conformément aux prescriptions en vigueur.

Les contrôles peuvent être effectués par un organisme de surveillance homologué ou par une personne habilitée au contrôle. Pour les exigences de qualification, veuillez respecter les directives correspondantes.



Respectez les réglementations nationales en vigueur.

6.2.1 Contrôle avant la première mise en service

Avant la première mise en service, un contrôle complet de l'ensemble de l'installation est nécessaire. Ce contrôle sert à vérifier la sécurité de l'installation, y compris les équipements de travail et l'environnement de travail, conformément aux prescriptions en vigueur. La conformité de l'exploitation n'est assurée qu'une fois que le contrôle a été effectué et que les éventuelles mesures requises ont été mises en œuvre.

Le contrôle comprend un examen de la documentation et un contrôle technique. Le contrôle constitue une prise en considération globale de la sécurité de l'équipement, eu égard à la protection des employés et des autres personnes présentes dans la zone de danger, y compris toutes les unités de fonctionnement relatives à la sécurité et leurs interactions. Ce contrôle s'appuie sur le concept de sécurité de l'employeur et sa mise en œuvre. Des résultats équivalents de contrôles conformes à d'autres prescriptions légales peuvent être pris en compte. Par ailleurs, il est autorisé de s'appuyer sur des contrôles déjà effectués.

- **Contrôle de la plausibilité du concept de sécurité et des mesures prises**

Contrôle de la traçabilité et de la plausibilité du concept de sécurité et des mesures qui en résultent, en tenant compte des contraintes à respecter.

Un contrôle n'est pas requis lorsque l'installation a déjà fait l'objet d'une vérification au cours d'une procédure d'autorisation ou d'homologation.

- **Contrôle de la mise en œuvre des mesures**

Le contrôle de la mise en œuvre des mesures décrites dans le concept de sécurité inclut le contrôle intégral des mesures techniques et organisationnelles conformément aux définitions du concept de sécurité.

- **Contrôle de la fréquence des contrôles périodiques**

Il s'agit d'évaluer si l'installation peut être exploitée en toute sécurité avant le prochain contrôle régulier prévu.

- **Contrôle du concept de maintenance**

Il s'agit d'évaluer si le concept de maintenance est adapté pour préserver la sécurité de l'installation jusqu'au prochain contrôle périodique. Le concept de maintenance peut également servir à vérifier les mesures techniques de protection. Il peut également faire partie d'un système de management intégré.

- Constatation des responsabilités pour le concept de maintenance, la définition des contenus de maintenance et d'inspection, par ex. lors de l'établissement des plans de travail, l'exécution des contenus de maintenance et d'inspection, par ex. sous forme de plans de travail, l'évaluation des écarts par rapport à l'état nominal et le cas échéant les réparations requises.
- Détermination des mesures de maintenance et d'inspection et fixation des délais pour les appareils, systèmes de protection, dispositifs de sécurité, de contrôle et de réglage et leurs connexions et interactions, systèmes de ventilation, dispositifs d'avertissement de gaz, des dispositifs d'inertage et des dispositifs MSR.
- Description claire des mesures de réparations requises et délais par ex. sous forme de plans de travail, où les équipements de construction comparable peuvent être regroupés.
- Mise en œuvre du concept de maintenance : Exécution de la maintenance et de l'inspection conformément au concept de maintenance, signalement de l'achèvement de la maintenance et de l'inspection, documentation des besoins constatés de réparations et réalisation de la maintenance. Les opérations de maintenance nécessaires doivent être effectuées sans délai. Les travaux de maintenance doivent être entrepris sur la base du concept de maintenance, par du personnel qualifié ayant acquis une expérience suffisante dans la maintenance de ces installations. Le concept de maintenance et la réalisation des opérations de maintenance doivent être clairement documentés.

6.2.2 Contrôles des installations de ventilation, des dispositifs d'avertissement de gaz, des dispositifs d'inertage, des appareils, des systèmes de protection ou des dispositifs de sécurité, de contrôle ou de régulation et d'autres dispositifs techniques de protection

Les contrôles déjà effectués et documentés dans le cadre de dispositifs d'évaluation de la conformité n'ont pas besoin d'être réitérés. Il doit être vérifié que les documents sont plausibles et complets.

Les points suivants doivent en principe être contrôlés :

- L'aptitude et la capacité de fonctionnement des installations de ventilation, dispositifs d'avertissement de gaz, des dispositifs d'inertage, ainsi que leur interconnexion, leurs conditions de pose, leur bon état et leur installation/montage ;
- Dispositifs d'extinction / de suppression d'incendie

- Le bon état, l'aptitude à l'emploi, l'interconnexion, les conditions de pose et d'installation/de montage des appareils, des systèmes de protection ou des dispositifs de sécurité, de contrôle ou de régulation, doivent être vérifiés
- Il faudra établir si les dispositifs de sécurité, de contrôle ou de régulation garantissent le bon fonctionnement des systèmes de ventilation, des dispositifs d'avertissement de gaz et des dispositifs d'inertage.
- L'état, l'interconnexion et l'installation/le montage des éléments de raccordement et des autres dispositifs techniques (tels que la protection contre la foudre, les exigences imposées aux planchers), doivent être vérifiés quant à leur sécurité contre l'explosion (par ex. mode de pose, résistance à l'isolation des câbles et conduites électriques)
- Les interactions importantes des appareils, systèmes de protection, dispositifs de sécurité, de contrôle ou de régulation et de leurs éléments de raccordement – entre eux et avec les autres pièces de l'installation – doivent être prises en considération. Cela inclut par exemple les contrôles de la liaison équipotentielle, de l'intégration des conduites dans la liaison équipotentielle, de la protection contre les surtensions et la foudre, l'orientation des agrégats.

6.2.3 Contrôle obligatoire après des modifications

Avant la mise en service après des modifications qui doivent être vérifiées, un contrôle complet des installations dans leur totalité est requis.

Il faut obligatoirement vérifier toute modification qui influe sur la sécurité de l'équipement. L'évaluation des modifications nécessitant une vérification est effectuée conformément aux prescriptions nationales en vigueur. La vérification nécessaire après une modification peut se limiter aux modifications apportées. Il faudra vérifier si l'installation a été modifiée conformément aux directives et fonctionne également de manière conforme. Voir les exigences de la première mise en service (chap. 6.2.1).

6.2.4 Contrôles périodiques

Conformément aux prescriptions en vigueur, l'intégralité des installations doit être contrôlée régulièrement. Les contrôles périodiques servent à garantir la sécurité de l'équipement. Ils comparent notamment l'état effectif de l'équipement à l'état nominal (conformément au concept de sécurité et aux enregistrements de contrôle).

Le contrôle des installations d'extinction / de suppression des incendies doit être effectué au moins tous les 2 ans. Le contrôle des systèmes de ventilation, des dispositifs d'avertissement de gaz et des dispositifs d'inertage devra être effectué à l'avenir au moins chaque année.

On pourra s'abstenir d'effectuer une partie du contrôle périodique, par ex. des appareils, systèmes de protection etc. et des systèmes de ventilation, dispositifs d'avertissement de gaz et des dispositifs d'inertage, si un concept de maintenance vérifié a été mis au point. Le contrôle intégral de l'installation complète n'en sera pas affecté.

6.3 Justificatif des contrôles

Les résultats des contrôles décrits dans les sections qui précèdent doivent être consignés dans un carnet de contrôle ou dans un rapport de contrôle. Cela vaut également pour les défauts ou les inquiétudes constatés quant au fonctionnement de l'installation.

Respectez les réglementations nationales pertinentes.

Pour l'Allemagne, respectez en particulier les informations de la DGUV 205-026 relatives à la conservation des enregistrements.

7. Description de l'appareil

L'armoire d'essai de batteries LIT MK 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.

L'appareil dispose d'un certain nombre d'équipements de sécurité (chap. 7.1). Ceci étend les possibilités d'utilisation avec la possibilité de tester des accumulateurs au lithium. **Pour ce faire, il convient de respecter impérativement les indications relatives au chargement autorisé de l'appareil, ainsi que toutes les consignes de sécurité et instructions contenues dans ce document.**

Le système APT.line™ breveté (principe de conduite d'air et de chambre de préchauffage) garantit une précision de température 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.

Matériaux : 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 acier inoxydable 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.

Régulateur : L'appareil est équipé d'un régulateur à écran et à microprocesseur pour température muni d'un affichage digital précis à 0,1 °C près. En outre d'un vaste éventail de réglages de programmes, le régulateur de programmes MB2 offre toutes les possibilités pour déterminer précisément les cycles de température avec des phases rapides de chauffage et de refroidissement.

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. 26.1) 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 (option, chap. 26.1) 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. Pour d'autres options, voir chap. 30.5.

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

L'appareil peut être opéré à des températures de -40 °C jusqu'à +110 °C.

7.1 Concept de sécurité du fabricant : mesures de protection et équipement de sécurité

L'exploitant 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).

Respectez les prescriptions applicables à la manipulation des accumulateurs au lithium, du CO₂ et des gaz inertes (par ex. informations de la DGUV 205-026 pour l'Allemagne).

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

- **Limitation de la température nominale dans le régulateur**

Le réglage de la température dans le régulateur de l'appareil et donc la température nominale de l'appareil sont limités à **110 °C**.

- **Thermostats de sécurité** (chap. 15)

Un limiteur de température additionnel de classe 2 selon la norme DIN 12880:2007 est fixé à **120 °C**. Il offre une sécurité supplémentaire en cas d'erreur (chap. 15.2)

- **Surveillance de la température**

La surveillance de la température par un régulateur à tige (interrupteur bimétallique) sert à détecter une augmentation de la température due à un passage thermique ou à un incendie. Dès que la valeur seuil de 120 °C est dépassée, le niveau de signalisation 2 est directement déclenché et le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ est activé.

Le régulateur de sécurité réglable de classe 2 ainsi que les thermostats de sécurité de classe 2 en option continuent de fonctionner et offrent une protection supplémentaire contre la surchauffe de l'appareil.

- **Détection de gaz** (chap. 7.8)

- **Alarmes**

Alarme via le voyant lumineux et l'avertisseur sonore et transmission des messages et alarmes aux systèmes du client (chap. 13.1), messages de notification et d'alarme au régulateur MB2 (chap. 13.2)

- **Dispositif de suppression d'incendie au CO₂** (chap. 7.9)

- **Verrouillage de porte mécanique** (chap. 7.10)

- **Raccord d'évacuation d'air avec clapet de surpression réversible** (chap. 7.11)

- **Protection contre les étincelles à l'intérieur de l'appareil**

Les disques de coupe entre le ventilateur et la paroi arrière ainsi qu'entre le ventilateur et l'élément d'aspiration servent à éviter les étincelles sur les surfaces mobiles.

- **Raccords d'inertage pour les systèmes du client** (chap. 9.5)

D'autres mesures sélectionnées pour la prévention des accidents

- **Indications sur la plaque signalétique**

Voir mode d'emploi chap. 1.6.

- **Mode d'emploi**

Un mode d'emploi est disponible pour chaque appareil.

- **Contrôle de température excessive**

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 exclue avec une forte probabilité.

- **Sécurité contre les surfaces touchables**

Contrôlé selon la norme EN ISO 13732-1:2008

- **Sols**
Voir mode d'emploi chap. 8.4 en vue d'installation.
- **Nettoyage**
Voir mode d'emploi chap. 28.6.

7.2 Vue d'ensemble de l'appareil

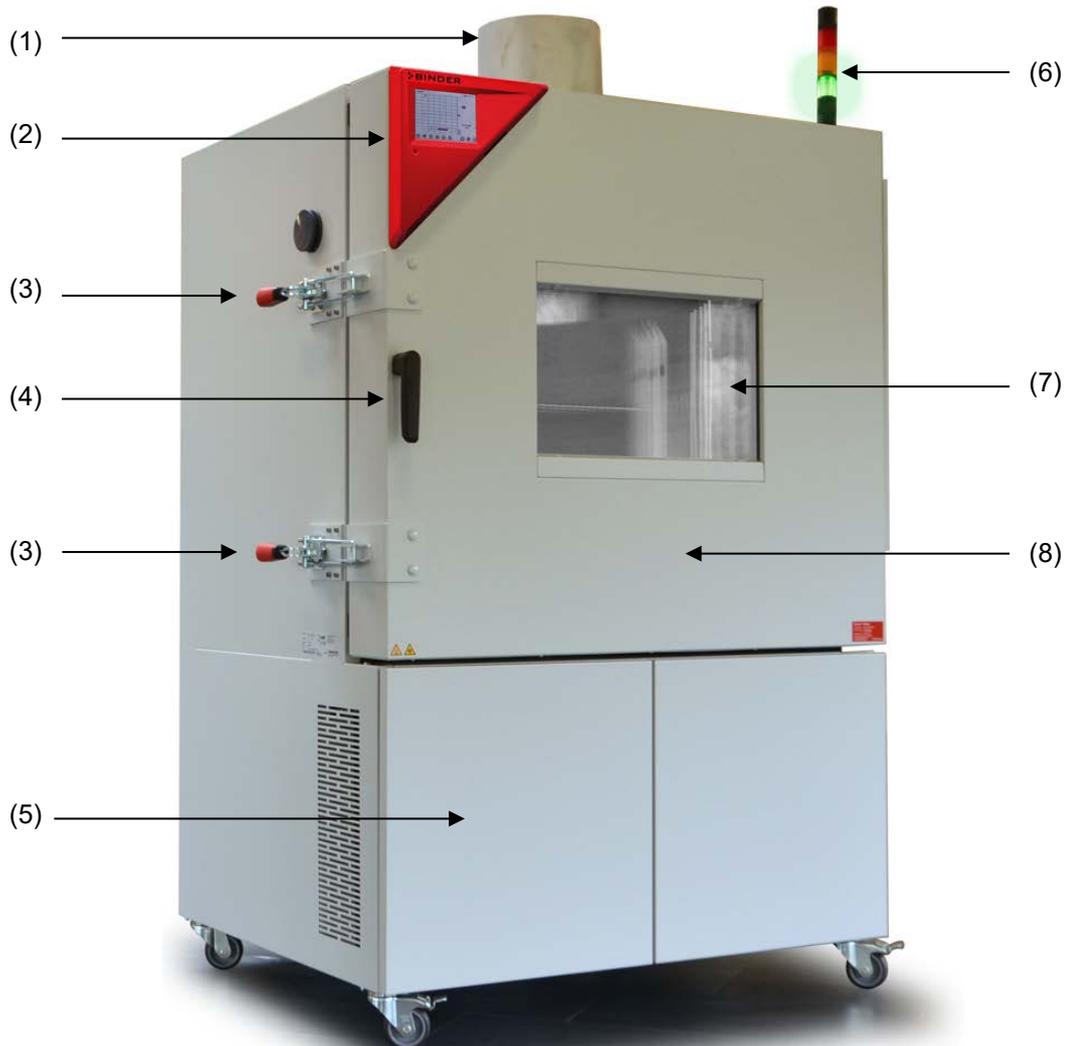


Figure 4: Armoire d'essai, vue de face gauche (exemple : LIT MK 240)

(1) Raccord d'évacuation d'air avec clapet de surpression réversible	(5) Compresseur frigorifique, volets de service
(2) Panneau d'instrumentation	(6) Témoin lumineux
(3) Verrouillage mécanique de la porte	(7) Fenêtre d'inspection
(4) Poignée de porte	(8) Porte d'appareil

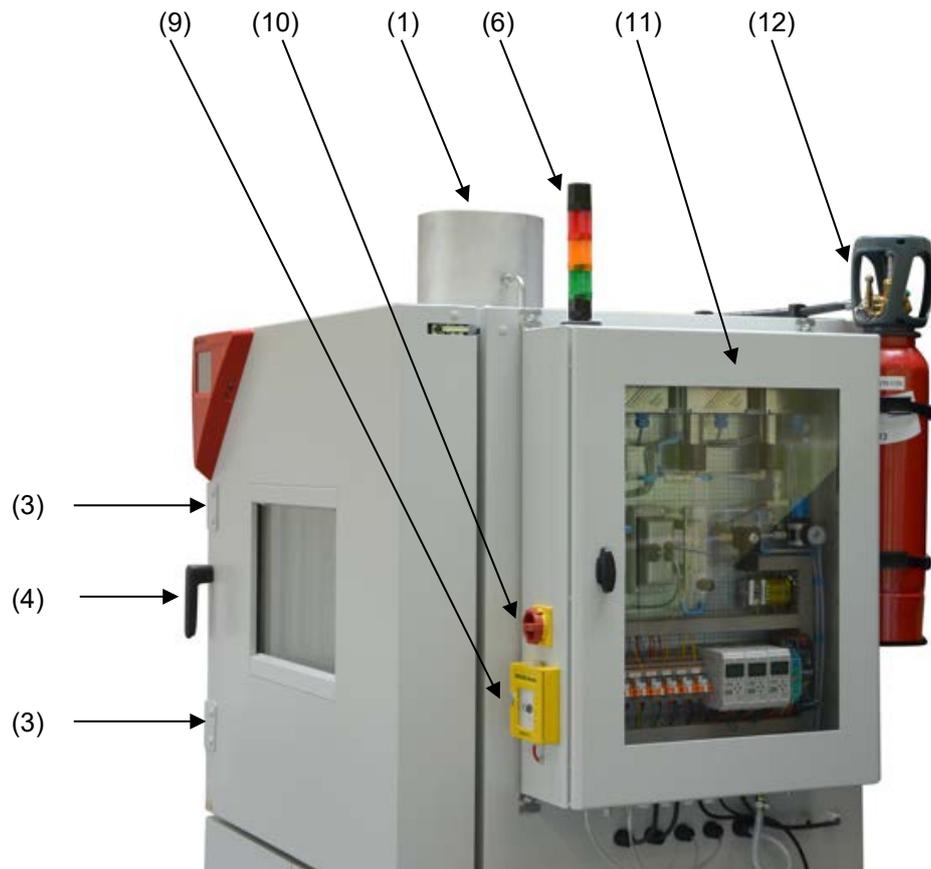


Figure 5: Vue de face droite avec les dispositifs de sécurité (exemple : LIT MK 240)

- (1) Raccord d'évacuation d'air avec clapet de surpression réversible
- (2) Verrouillage mécanique de la porte
- (3) Poignée de porte
- (4) Témoin lumineux
- (5) Déclencheur manuel de suppression d'incendie au CO₂ (purge)
- (6) Interrupteur principal du système de détection de gaz et du dispositif de suppression d'incendie
- (7) Module de sécurité avec les capteurs de gaz et commande du dispositif de suppression d'incendie
- (8) Bouteille de gaz CO₂ comprimé

7.3 Module de sécurité sur le côté droit de l'appareil

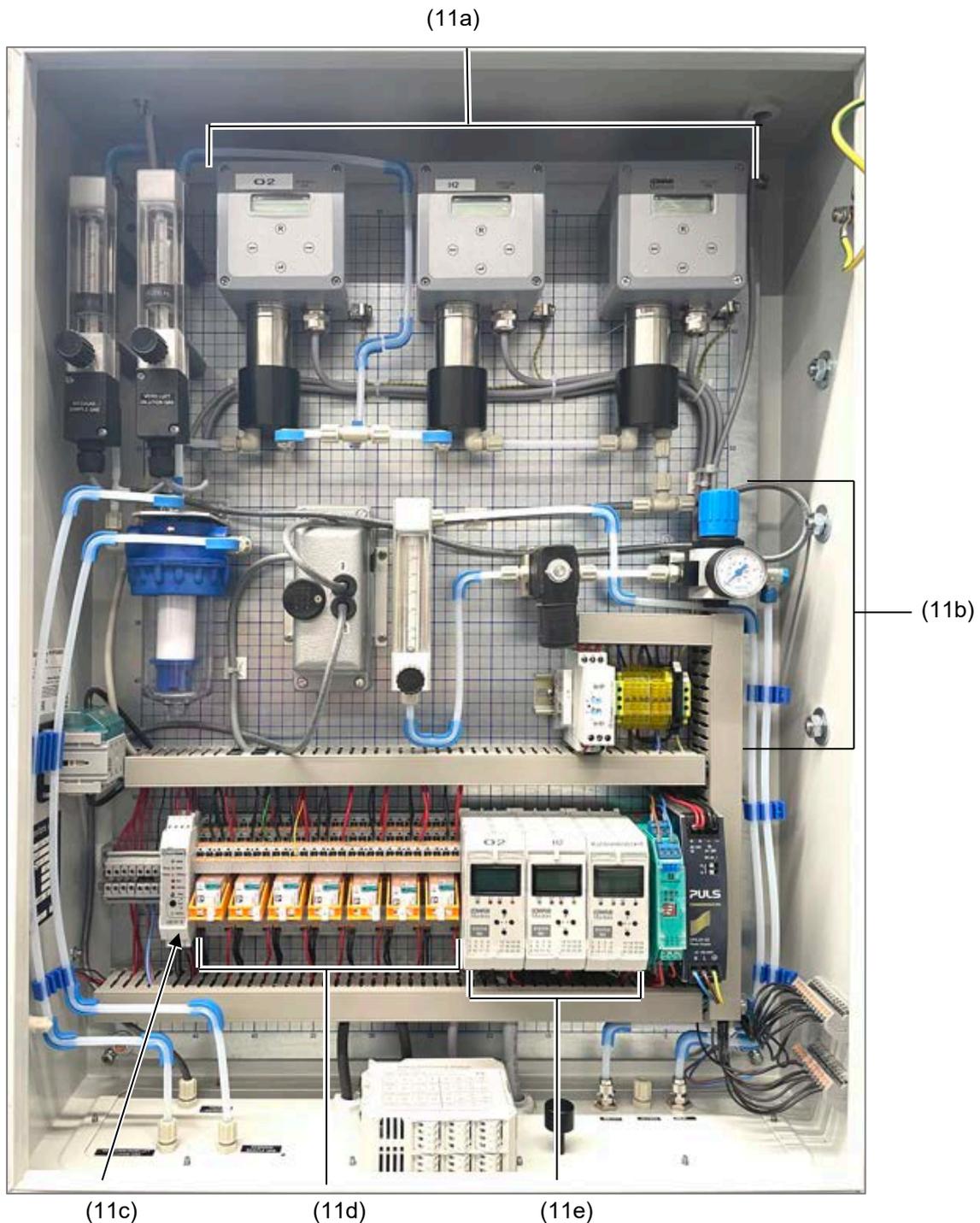


Figure 6: Module de sécurité (11) sur le côté droit de l'appareil (image exemplaire)

- (11a) Capteurs de gaz pour la détection d'O₂ / H₂ / CO (chap. 7.8)
- (11b) Composants du système de détection de gaz (chap. 7.8) et du dispositif d'inertage (chap. 9.5)
- (11c) Dispositif de surveillance / centrale de signalisation
- (11d) Relais
- (11e) Unité d'exploitation des capteurs de gaz, relevé sur sorties analogiques 4-20 mA

7.4 Tableau d'instruments latéral

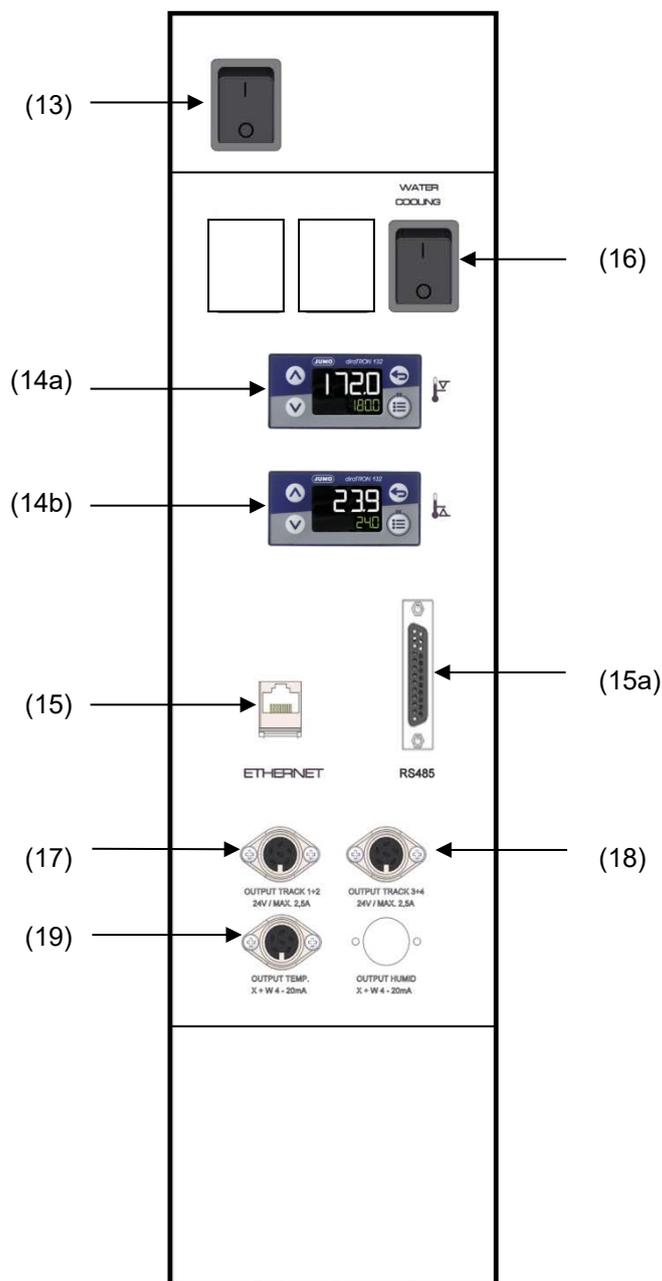


Figure 7: Tableau d'instruments latéral au côté droit du compresseur frigorifique avec des options

(13) Interrupteur principal Marche / Arrêt	(16) Interrupteur optionnel (BINDER Individual)
(14) Limiteur de température supérieure et inférieure classe 2 (option) : Affichage d'introduction des limites de température supérieure (14a) et inférieure (14b)	(17) 2 sorties sans potentiel par pistes de commande (option)
(15) Interface Ethernet	(18) 2 sorties sans potentiel par pistes de commande (option)
(15a) Interface RS485 (option)	(19) Sortie analogique de température (option)

7.5 Interrupteur d'alimentation à l'arrière

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



Figure 8: Vue d'arrière LIT MK

- | |
|--|
| (13) Interrupteur principal Marche / Arrêt |
| (21) Interrupteur d'alimentation à l'arrière |

7.6 Panneau d'instrumentation

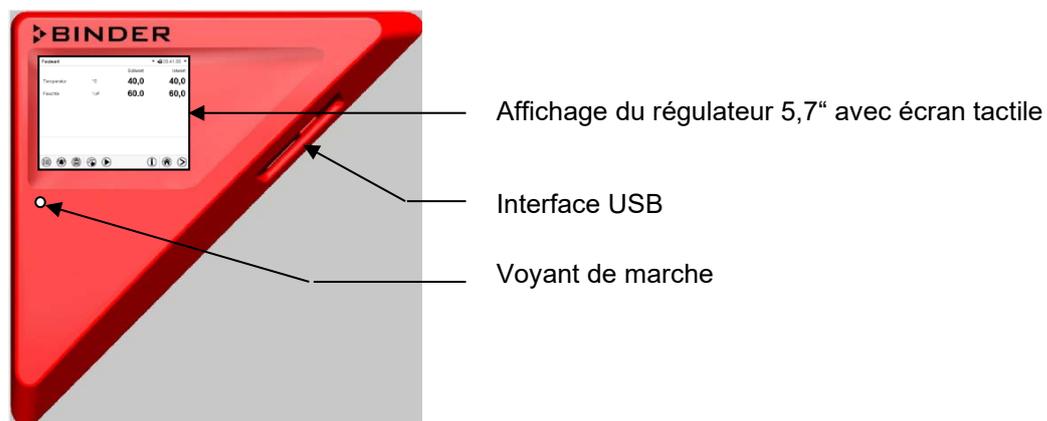


Figure 9: Panneau d'instrumentation triangulaire avec régulateur de programmes MB2et l'interface USB

7.7 Vue d'arrière de l'appareil

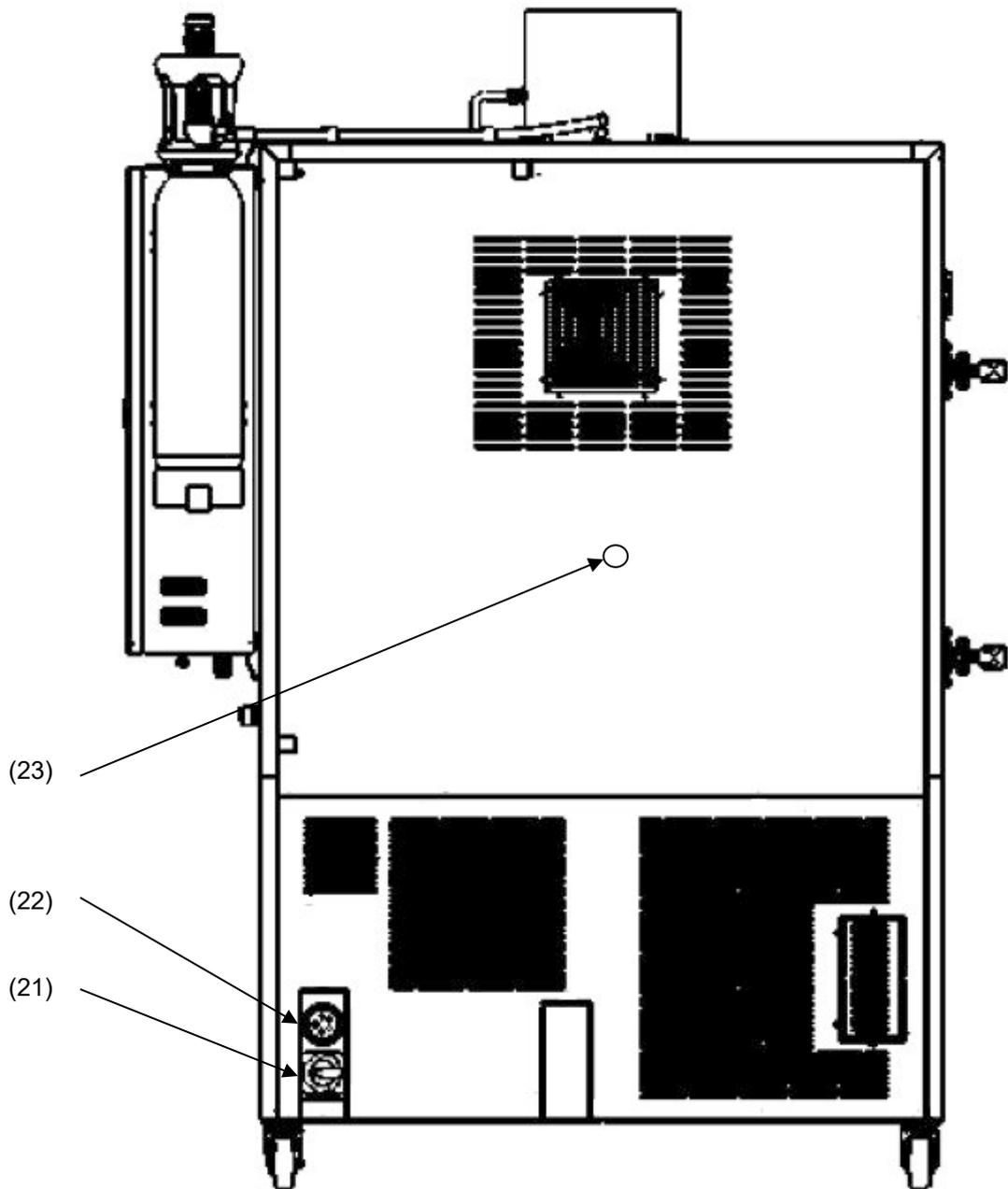


Figure 10: Vue d'arrière LIT MK avec l'option connexion d'air comprimé (exemple : LIT MK 240)

- (21) Interrupteur d'alimentation à l'arrière
- (22) Connexion réseau
- (23) Connexion d'air comprimé (option) : connecteur d'accouplement pour le raccordement de l'air comprimé

7.8 Détection de gaz



La détection de gaz n'est activée que lorsque l'interrupteur principal du système de détection de gaz (10) est activé (position ON).

La détection de gaz (mesure de la composition atmosphérique à l'intérieur de l'appareil) sert à déterminer le début d'un événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR. Lorsque les seuils prédéfinis sont atteints, des avertissements ou des alarmes sont déclenchés via la centrale de signalisation (chap. 13.1). En cas de dépassement d'une valeur limite pour le niveau de signalisation 2, le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ est activé.

Lors du dégazage d'une batterie défectueuse, du H₂ et de l'O₂ se forment. En cas d'incendie ou de flamme, du CO (gaz de fumée) est dégagé.

La concentration de ces trois gaz est surveillée par des capteurs dès que la détection de gaz est activée par l'interrupteur principal du système de détection de gaz (position ON).



Figure 11: Interrupteur principal (10) du système de détection de gaz (Position OFF)

Seuils de commutation des systèmes de capteurs

	Niveau de signalisation 1	Niveau de signalisation 2
O ₂ *	25% vol.	30% vol.
H ₂	100 ppm	200 ppm
CO	30 ppm	60 ppm

* Les seuils de commutation peuvent être configurés individuellement, par ex. par validation du système de commande maître

Niveau de signalisation 1: Avertissement, la lampe de signalisation affiche une lumière jaune clignotante.

Niveau de signalisation 2: La lampe de signalisation affiche une lumière rouge clignotante, le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ est activé.

Un échantillon d'air est prélevé en permanence à l'intérieur de l'armoire d'essai et surveillé pour les gaz O₂, H₂ et CO.

Le flux d'air provenant de l'intérieur est orienté directement vers le capteur d'O₂. La concentration en oxygène est affichée sur l'unité d'exploitation en % vol. d'O₂.

Ensuite, le flux d'air dilué 1:1 avec de l'air de dilution (air ambiant filtré) parvient aux capteurs de mesure de H₂ et de CO. La concentration de ces gaz est affichée sur l'unité de traitement en ppm. La dilution du débit d'air est nécessaire pour que les capteurs de H₂ et de CO reçoivent suffisamment d'oxygène pour mesurer précisément la concentration des gaz.

Après la pompe, le flux d'air est renvoyé à l'intérieur de l'armoire d'essai. Les débits d'air de dilution et de gaz de mesure sont surveillés par des débitmètres munis d'initiateurs annulaires. Un écart par rapport à la valeur de consigne du débit volumétrique génère un message d'erreur et l'activation de la lampe de signalisation jaune (lumière clignotante).

Principe de mesure de la détection de gaz

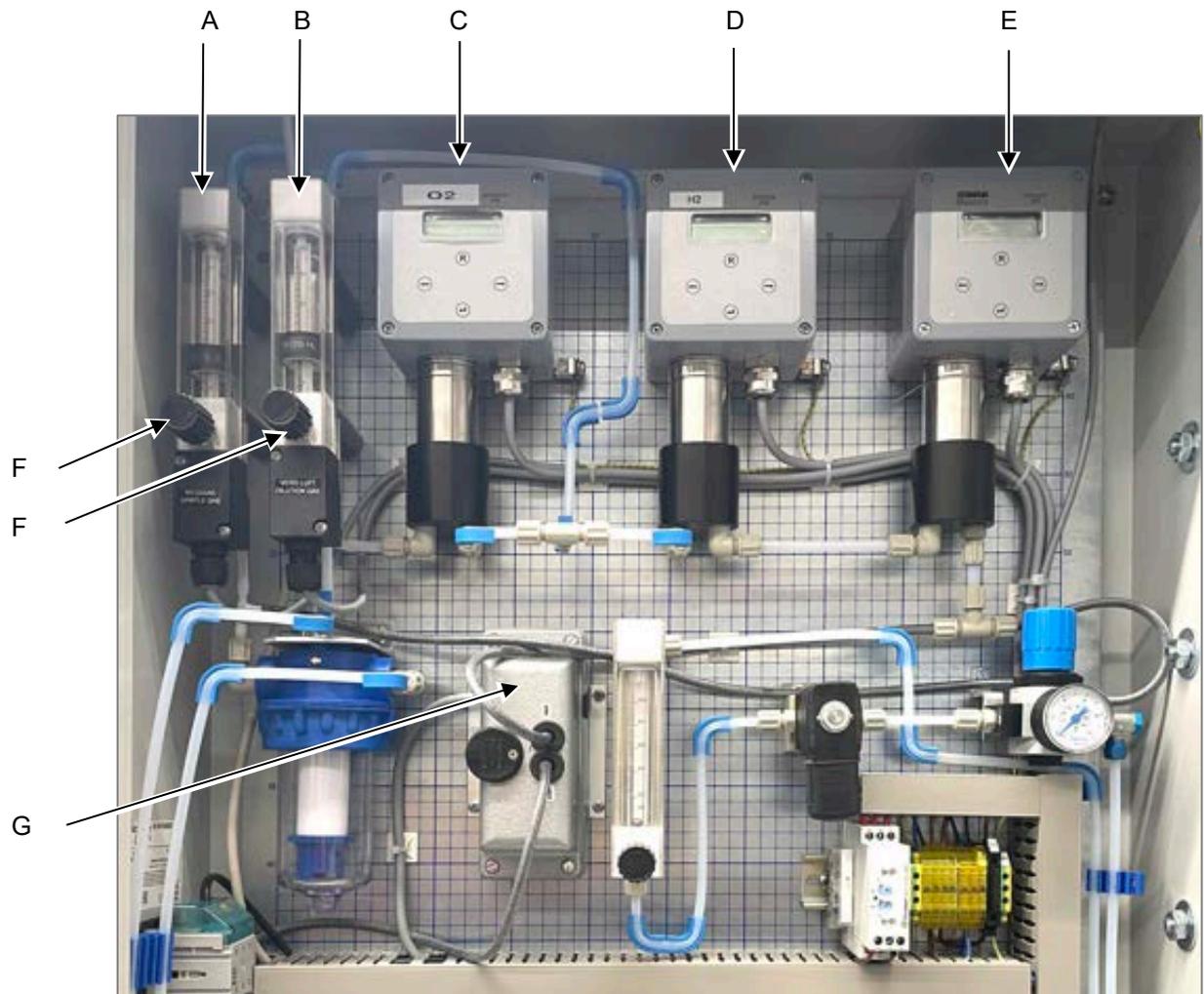


Figure 12: Composants du système de détection de gaz

- A Débitmètre avec initiateur annulaire pour gaz de mesure
- B Débitmètre avec initiateur annulaire d'air de dilution
- C Capteur de gaz pour O₂
- D Capteur de gaz pour H₂
- E Capteur de gaz pour CO
- F Réglage du débit pour réajustement
- G Pompe du système de détection de gaz

7.9 Dispositif de suppression d'incendie au CO₂ (déclenchement automatique et manuel)

Le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ comprend une bouteille la bouteille de gaz CO₂ comprimé de 5 kg pour la suppression d'incendie. (Pour l'installation, voir chap. 11.1).



Interrupteur principal du système de détection de gaz (10) et déclenchement manuel du dispositif de suppression d'incendie (9) (d'exemple d'illustration)

Bouteille de gaz CO₂ comprimé



Figure 13: Position des dispositifs de suppression d'incendie au CO₂

Le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ est possible de quatre façons différentes:

- Automatiquement via la centrale de signalisation (niveau de signalisation 2) par la détection de gaz. Au moins une valeur limite programmée du seuil d'alarme 2 pour O₂/ H₂/ CO a été dépassée. Pour ce faire, l'interrupteur principal du système de détection de gaz doit être activé (position ON). (Chap. 7.8)
- Automatiquement via la centrale de signalisation (niveau de signalisation 2) par la surveillance de la température par régulateur à tige. La température de 120 °C a été dépassée. (Chap. 13.1)
- Mécanique par pression sur le déclenchement manuel

Dans ces trois cas, une alarme est déclenchée par le voyant lumineux (rouge clignotant) et le buzzer

- Manuellement, directement sur la vanne après le serrage de la goupille

Cette procédure n'active PAS l'alarme via le voyant lumineux et le buzzer.

7.9.1 Déclenchement automatique du dispositif de suppression d'incendie au CO₂

Dès que l'interrupteur principal du système de détection de gaz est activé, le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ s'active automatiquement lorsque le seuil d'alarme 2 est atteint. Dans ce cas, la concentration des paramètres surveillés (température, O₂, H₂, CO) a dépassé dans au moins un cas la valeur limite pour le niveau de signalisation 2, ce qui indique un défaut d'un accumulateur avec dégazage.

L'activation du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ comprend une purge de CO₂ avec refroidissement.

En cas de déclenchement, l'ensemble du contenu de la bouteille de CO₂ comprimé est évacué vers l'intérieur de l'armoire d'essai via une conduite en acier inoxydable et un gicleur. La surpression qui en résulte est évacuée par le clapet de surpression et le raccordement à un système d'évacuation d'air du client. La concentration en oxygène dans l'espace de travail est réduite de manière à stabiliser ou à supprimer un incendie.

Le déclenchement du seuil d'alarme 2 avec activation du dispositif de suppression de l'incendie au CO₂ peut être utilisé par le biais d'une transmission aux systèmes du client (chap. 13.1.1) pour couper l'alimentation électrique des accumulateurs, le chauffage et la transmission à un poste de commande.

Lorsque le seuil d'alarme 2 se déclenche, la lampe de signalisation affiche une lumière rouge clignotante et l'avertisseur sonore retentit.

7.9.2 Après le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂



Respectez la procédure correcte pendant / après le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ (chap. 14).

Si le dispositif de suppression de l'incendie au CO₂ est déclenché automatiquement par la détection des gaz, le contrôle de la température ou le déclenchement manuel, il faut en tout cas vérifier et évaluer selon le cas si l'appareil doit encore être utilisé. En cas de réutilisation, il est indispensable de vérifier et d'étalonner les trois capteurs de gaz. De plus, la bouteille de CO₂ comprimé doit être remplacée. Ces deux opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié et relèvent de la responsabilité de l'exploitant.

La réinitialisation s'effectue en éteignant et en réenclenchant l'interrupteur principal du système de détection de gaz.

7.10 Verrouillage de porte mécanique

Deux tendeurs de porte se trouvent sur le côté fermeture de l'appareil. Ceux-ci servent à empêcher l'ouverture incontrôlée des portes en cas d'erreur lors de la décompression.

Sur les appareils à deux portes, les tendeurs de porte se trouvent entre les portes, sur le côté de l'appareil pour les appareils à une porte.



Figure 14: Verrouillage de porte mécanique

7.11 Raccord d'évacuation d'air avec clapet de surpression réversible

Les appareils sont équipés d'un clapet de surpression d'un diamètre intérieur de 150 mm. Celui-ci est muni d'un conduit d'évacuation de 250 mm qui doit être raccordé à un système d'évacuation d'air.

Le clapet de surpression est chauffé et se trouve en haut au centre de l'appareil. Il empêche l'accumulation de pression par dégazage de la cellule/des cellules. En cas de dommage, les gaz libérés ne peuvent s'échapper vers l'extérieur que par le clapet de surpression réversible.

Une aspiration active de l'air (ventilation technique conforme aux prescriptions spécifiques au pays) doit être raccordée au **raccord d'évacuation** d'air. L'aspiration doit être efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil. Le raccordement de l'installation d'évacuation d'air doit être isolé du système d'évacuation d'air du bâtiment, faute de quoi une surpression pourrait se produire dans l'ensemble du système d'évacuation d'air. Le débit volumétrique de l'aspiration doit être défini par l'exploitant en fonction de la charge. Le débit volumétrique ne doit pas être inférieur à la valeur minimale de 300 m³/h.



Débit volumétrique minimal de l'aspiration: 300 m³/h



Figure 15: Raccord d'évacuation d'air avec clapet de surpression réversible (1)



DANGER

Risque de fuite de gaz dangereux à l'intérieur de l'appareil.

Mort par asphyxie. Toxicité.

- Prenez les mesures de ventilation suivantes : Une aspiration active de l'air (ventilation technique conforme aux prescriptions spécifiques au pays) doit être raccordée au raccord d'évacuation d'air de l'appareil.
- Assurez-vous que le débit volumétrique n'est jamais inférieur à la valeur minimale de 300 m³/h.
- Assurez-vous que l'aspiration est séparée du système d'évacuation d'air du bâtiment.
- Assurez-vous que l'aspiration est efficace pendant tout le fonctionnement de l'appareil.
- Assurez-vous que les gaz potentiellement corrosifs et toxiques sont évacués vers des zones appropriées.

8. Etendue de livraison, transport, stockage et emplacement

8.1 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.

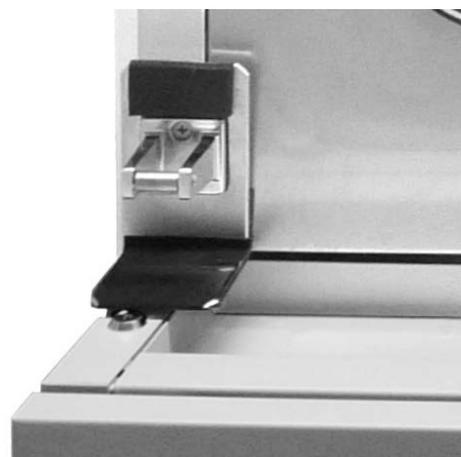


Figure 16 :
Serrure de porte avec l'angle de transport
(état de livraison)

 PRECAUTION	
  	<p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un levage incorrect.</p> <p>Blessures, endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier. Ø NE PAS lever les appareils par la main. ➤ Maintenez debout l'appareil pendant le transport. ➤ Levez les appareils 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. 8.2).

Pour l'élimination de l'emballage de transport, voir chap. 29.1.

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.

Etendue de livraison : pièces complémentaires

- Raccord d'évacuation d'air avec 4 vis
- 2 tendeurs de porte avec 8 vis
- Témoin lumineux avec avertisseur sonore intégré
- Bouteille de gaz CO₂, valve solénoïde, tuyau (livraison séparée)

8.2 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. Après l'opération, respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 29.2).

  	 PRECAUTION
<p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement de l'appareil en raison d'un transport inadéquat.</p> <p>Blessures, endommagement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transportez l'appareil dans l'emballage d'origine. ➤ Protégez l'appareil par des élingues de transport. ⊘ NE PAS lever ou transporter l'appareil par la poignée de la porte ou par la porte ou au revêtement bas du boîtier. ⊘ NE PAS lever les appareils par la main. ➤ Maintenez debout l'appareil pendant le transport. ➤ Posez les appareils 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 les appareils uniquement sur la palette originale de transport. Posez le chariot à fourche uniquement à la palette. Danger de versement sans palette. 	

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

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

8.3 Stockage

Stockage temporaire de l'appareil dans un endroit clos et sec. Respectez les conseils pour la mise hors service temporaire (chap. 29.2).

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

Si suite au stockage dans une ambiance froide, l'appareil est transporté au site d'installation pour le mettre en opération, de la condensation peut se former. Attendez au moins 2 heures avant la mise en marche jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante, soit complètement sec et l'huile dans les compresseurs se soit réchauffé.

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

8.4 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. 30.4). 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 2 heures avant la mise en marche jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante, soit complètement sec et l'huile dans les compresseurs se soit réchauffé.

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

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

	 DANGER
	<p>Danger d'explosion en raison de poussières combustibles ou de mélanges explosifs à proximité de l'appareil</p> <p>Blessures graves ou mort par brûlures et / ou pression d'explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS opérer l'appareil dans des locaux exposés aux explosions. Ø PAS DE poussières explosifs ou de mélanges explosifs solvant/air dans l'ambiance.

Conditions environnementales

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

Distances minimales :

- Si vous installez plusieurs appareils de mêmes dimensions l'un à côté de l'autre, veillez à ce qu'il y ait un écartement de 250 mm entre eux
- Ecartement aux murs : derrière 300 mm, latéral 200 mm
- Appareil avec l'option refroidissement à l'eau (sans l'option convertisseur de tension et de fréquence) : Distance au mur en arrière 100 mm.
- Appareil avec convertisseur de tension et de fréquence : Distance au mur de l'armoire d'essai de batteries vers l'arrière env. 1 m pour l'installation du convertisseur de tension et de fréquence.
- Garder une distance libre au-dessus de l'appareil de 100 mm minimum

Les appareils ne doivent pas être empilés.

	AVIS
	<p>Danger par l'empilage.</p> <p>Endommagement des appareils.</p> <p>Ø NE PAS placer les appareils l'un sur l'autre.</p>

Autres exigences

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

En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer 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).

9. Installation de l'appareil et connexions

9.1 Montage du témoin lumineux avec avertisseur sonore intégré

Le témoin lumineux avec avertisseur sonore intégré (chap. 13.1) doit être monté avant la mise en service de l'appareil.

L'appareil est livré avec un capuchon de protection sur la connexion du témoin lumineux. Retirez le capuchon de protection et assurez-vous que les contacts sur le dessus restent en bon état et propres.



Etat de livraison avec capuchon de protection

Capuchon de protection enlevé

Figure 17 : Connexion pour le témoin lumineux

Sortez le témoin lumineux de son emballage.



Figure 18 : Témoin lumineux (état de livraison)

Avant de fixer le témoin lumineux, alignez-le de manière à ce que les deux flèches (celle du bas dans la partie verte du témoin lumineux et celle sur la connexion) s'alignent exactement l'une au-dessus de l'autre.

Placez le voyant lumineux sur le connecteur et tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer.

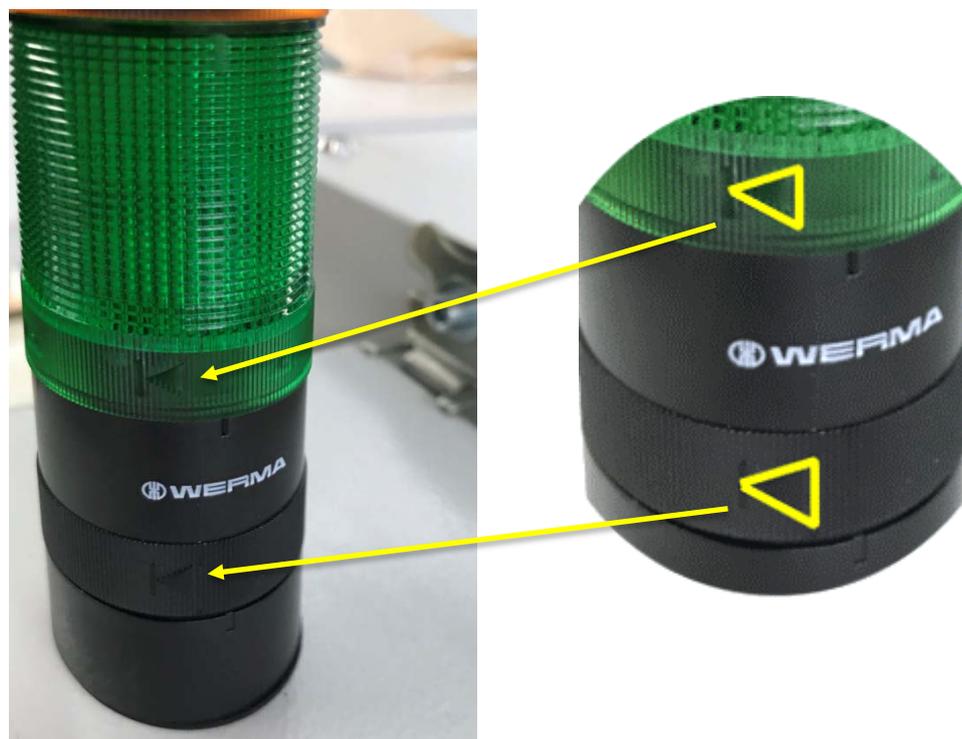
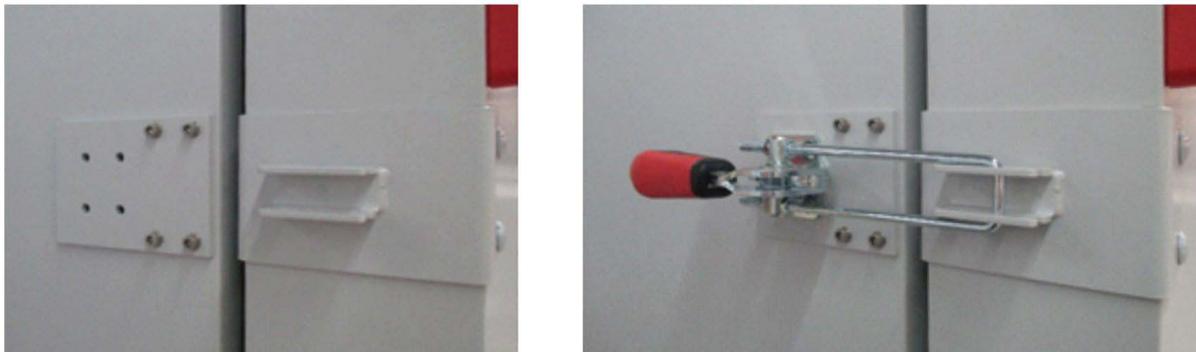


Figure 19 : Témoin lumineux, monté

9.2 Montage des tendeurs de porte

Deux tendeurs de porte pour le verrouillage de porte mécanique (chap. 7.10) sont fournis séparément dans une boîte avec des vis appropriées.

Montez chaque tendeur de porte avec 4 vis chacun sur le côté gauche de l'appareil.



Etat de livraison

Tendeur de porte monté

Figure 20 : Montage des tendeurs de porte pour le verrouillage de porte mécanique

9.3 Montage du raccord d'évacuation d'air

Le raccord d'évacuation d'air en haut de l'appareil sert à raccorder un système d'évacuation d'air (chap. 7.11). L'appareil est fourni avec le raccord d'évacuation d'air démonté. Le raccord d'évacuation d'air doit être monté au-dessus du clapet de surpression avant la mise en service de l'appareil.



Figure 21 : Clapet de surpression en haut de l'appareil (état de livraison)

Placez le raccord d'évacuation d'air sur le clapet de surpression et visser le raccord d'évacuation d'air sur le boîtier avec les quatre vis fournies



Figure 22 : Montage du raccord d'évacuation d'air en haut de l'appareil

9.4 Raccordement de la bouteille de gaz CO₂ comprimé

Le raccordement de la bouteille de gaz CO₂ comprimé permet de garantir l'efficacité de tous les dispositifs de sécurité. Il est réalisé après la fin de l'installation dans le cadre de la mise en service, voir chap. 11.1.

9.5 Raccords d'inertage pour les systèmes du client

L'inertage permanent de l'espace d'essai permet de repousser l'oxygène atmosphérique et de réduire le risque d'inflammation de gaz ou de vapeurs inflammables libérés dans la chambre par l'échappement ou le dégazage de la cellule / des cellules dans la chambre.

BINDER met à disposition des raccordements à cet effet

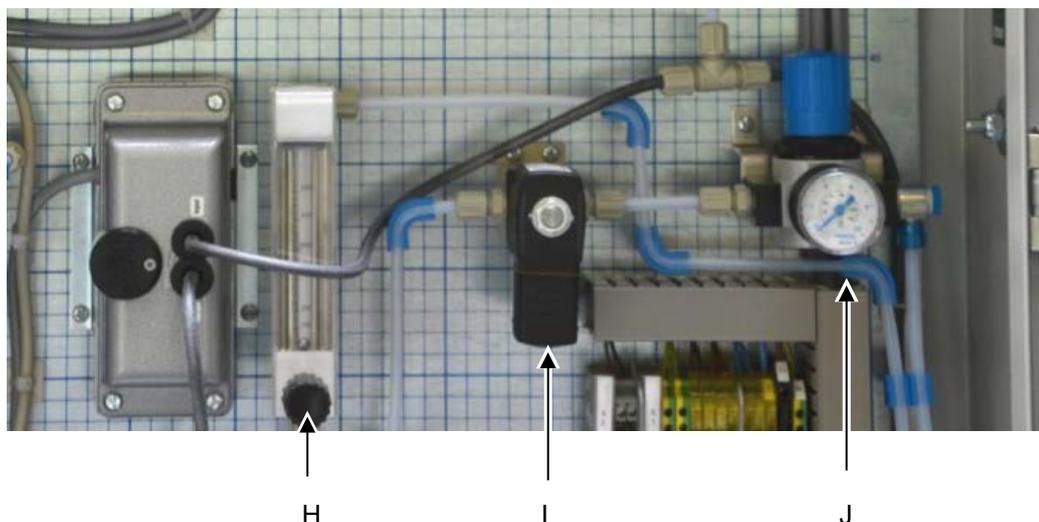


Figure 23: Composants du dispositif d'inertage dans le module de sécurité

- H Débitmètre
- I Electrovanne
- J Réducteur de pression

L'exploitant est responsable de la mise à disposition et du contrôle du gaz inerte (par ex. N₂).

Le raccordement s'effectue par un raccord rapide.



Figure 24: Raccord pour gaz inerte en bas du module de sécurité

Réduction d'O₂

Le raccordement au gaz inerte permet à l'exploitant de réduire la teneur en oxygène pour rester en dessous de la LIE. Les réglages de l'inertage relèvent de la responsabilité de l'exploitant.

Raccord de gaz pour le dosage permanent de N₂ (suppression de l'O₂)

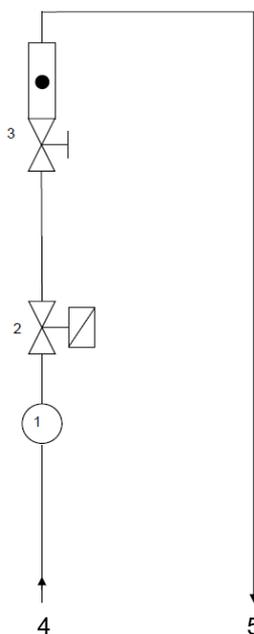
Seuils de commutation du système de sonde O₂, réglage par défaut :

Niveau de signalisation 1: 25% vol.

Niveau de signalisation 2: 30% vol.

Ces seuils de commutation peuvent être réglés en fonction des spécifications du client, par ex. pour la validation d'un système de conduite maître.

Pression de raccordement de N₂ maxi : 10 bars.



- 1: Régulateur de pression avec manomètre, pression de sortie max. 2 bar
- 2: Électrovanne 2/2 voies
- 3: Débitmètre 500-5000 l/h
- 4: Entrée de gaz Fiche de couplage (NW %), pression d'entrée max. 10 bars
- 5: Sortie de gaz Prise d'accouplement (NW5)

L'intérieur de l'armoire d'essai est durablement inerté par un raccord d'air de purge pour l'azote N₂. On utilise à cette fin la concentration en oxygène et le raccord d'air de purge installé dans le module de sécurité. L'azote mis à disposition par l'exploitant peut être fourni à une pression maximale de 10 bars à l'entrée de l'air de purge. Le module de sécurité est équipé d'un réducteur de pression qui réduit cette pression préliminaire à 1,2 bar. Le débit volumétrique de l'air de purge est indiqué par un débitmètre. L'exploitant actionne l'électrovanne 2/2 voies en fonction de la concentration d'O₂ souhaitée. Le débit doit être réglé sur la valeur souhaitée (suppression d'O₂).

Tension / courant max. de l'inertage électrovanne (24 V / 0,33 A / 8 W)

9.6 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'armoire d'essai de batteries.

  	 PRECAUTION
<p>Danger de blessures et d'endommagement lors du levage du poids trop lourd ou du glissement ou versement du convertisseur de tension et de fréquence en raison d'un levage incorrect.</p> <p>Blessures, endommagement du convertisseur de tension et de fréquence.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø 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 25: 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'armoire d'essai de batteries il faut garder un écartement aux murs de l'armoire d'essai de batteries vers l'arrière env. 1 m.

Si possible, fixez le convertisseur de tension et de fréquence à l'armoire d'essai de batteries. 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'armoire d'essai de batteries (voir Figure 26).

	AVIS
	<p>Danger de surchauffe en raison d'un manque de ventilation.</p> <p>Endommagement du convertisseur de tension et de fréquence.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ 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.

9.7 Branchement électrique

9.7.1 Information pour la connexion de l'armoire d'essai de batteries

Les appareils sont fournis prêts pour la connexion.

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
LIT MK 115 LIT MK 240 LIT MK 720	Fiche CEE 5-poles, 16 A	400 V à 50 Hz	3 N~	16 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 !

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

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

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

- Au moment de brancher l'appareil, respectez les réglementations locales et nationales (EDF en France, VDE en Allemagne).
- Assurez-vous que la protection de courant est suffisante en fonction du nombre d'appareils à utiliser. Nous recommandons l'utilisation d'un disjoncteur de courant résiduel.
- Degré de pollution selon IEC 61010-1: 2
- Catégorie de surtension selon IEC 61010-1: II

Veillez vous référer aussi sur les données techniques (chap. 30.4).



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.

9.7.2 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 protégé contre les surcharges avec 3 coupes circuits automatiques internes. Le raccordement est établi par le client.

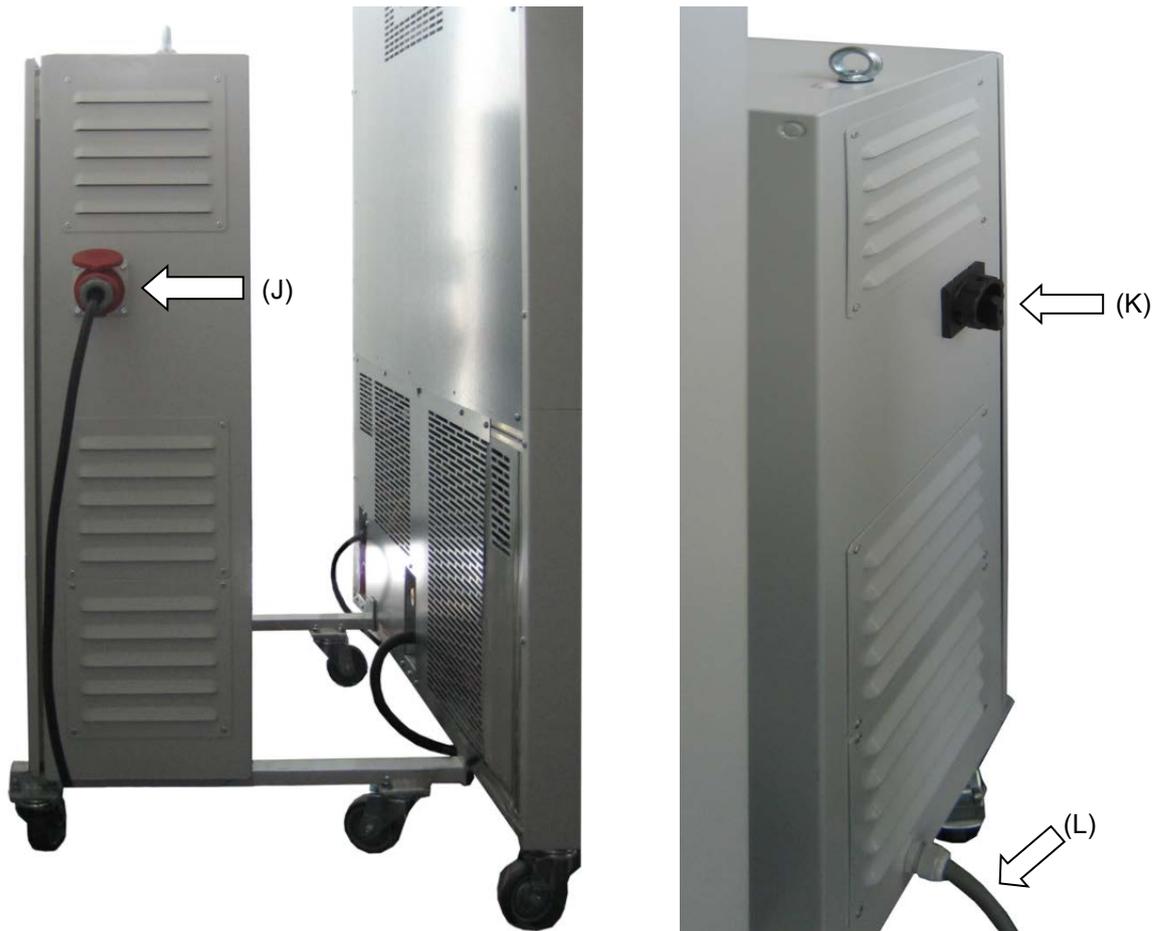
La prise mâle doit également avoir un conducteur de protection.

Données de connexion électrique :

- Côté entrée : 480 V, 60 Hz, 4 fils
- Côté sortie (vers l'armoire d'essai de batteries) : 400 V, 50 Hz, 5 fils

Pour effectuer la connexion électrique de l'armoire d'essai de batteries avec le convertisseur de tension et de fréquence, procédez dans l'ordre suivant :

1. Connectez l'armoire d'essai de batteries à la prise de raccordement (J) du convertisseur de tension et de fréquence
2. Etablir la connexion au réseau du convertisseur de tension et de fréquence par le câble réseau (L)
3. Activez le convertisseur de tension et de fréquence à l'interrupteur secteur (K) (position « ON »)
4. Activez l'armoire d'essai de batteries par l'interrupteur principal (13) situé dans le panneau d'instruments latéral



Côté gauche du convertisseur de tension et de fréquence avec la prise de raccordement (J) pour l'armoire d'essai de batteries

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

Figure 26: convertisseur de tension et de fréquence, monté



Figure 27: L'interrupteur secteur (K) 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.

9.7.3 Connexion aux sorties analogiques pour la transmission des messages et alarmes aux systèmes du client

La connexion aux sorties analogiques est décrite dans le chap. 13.1.1.

Veuillez noter que dans ce cas, un dispositif côté client pour l'isolation galvanique est nécessaire.

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

Le régulateur programmable MB2 contrôle la température et la vitesse de ventilation (réglable uniquement chez MK 56) à l'intérieur de l'appareil.

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

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

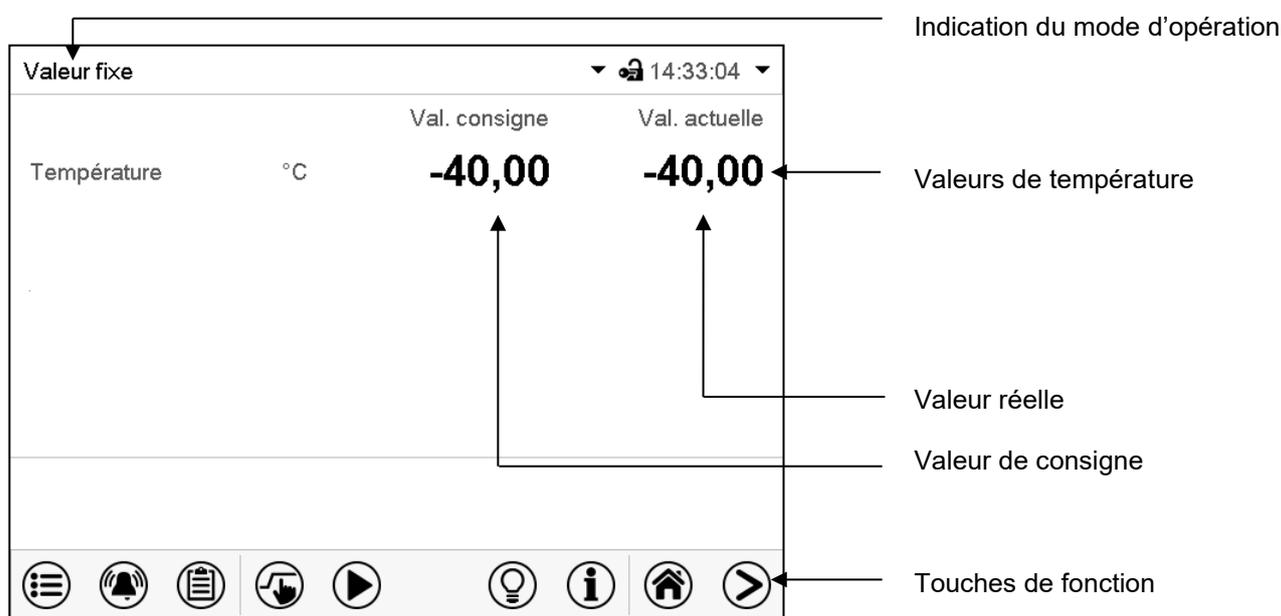


Figure 28: Écran d'accueil du régulateur programmable MB2 (valeurs d'exemple)

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

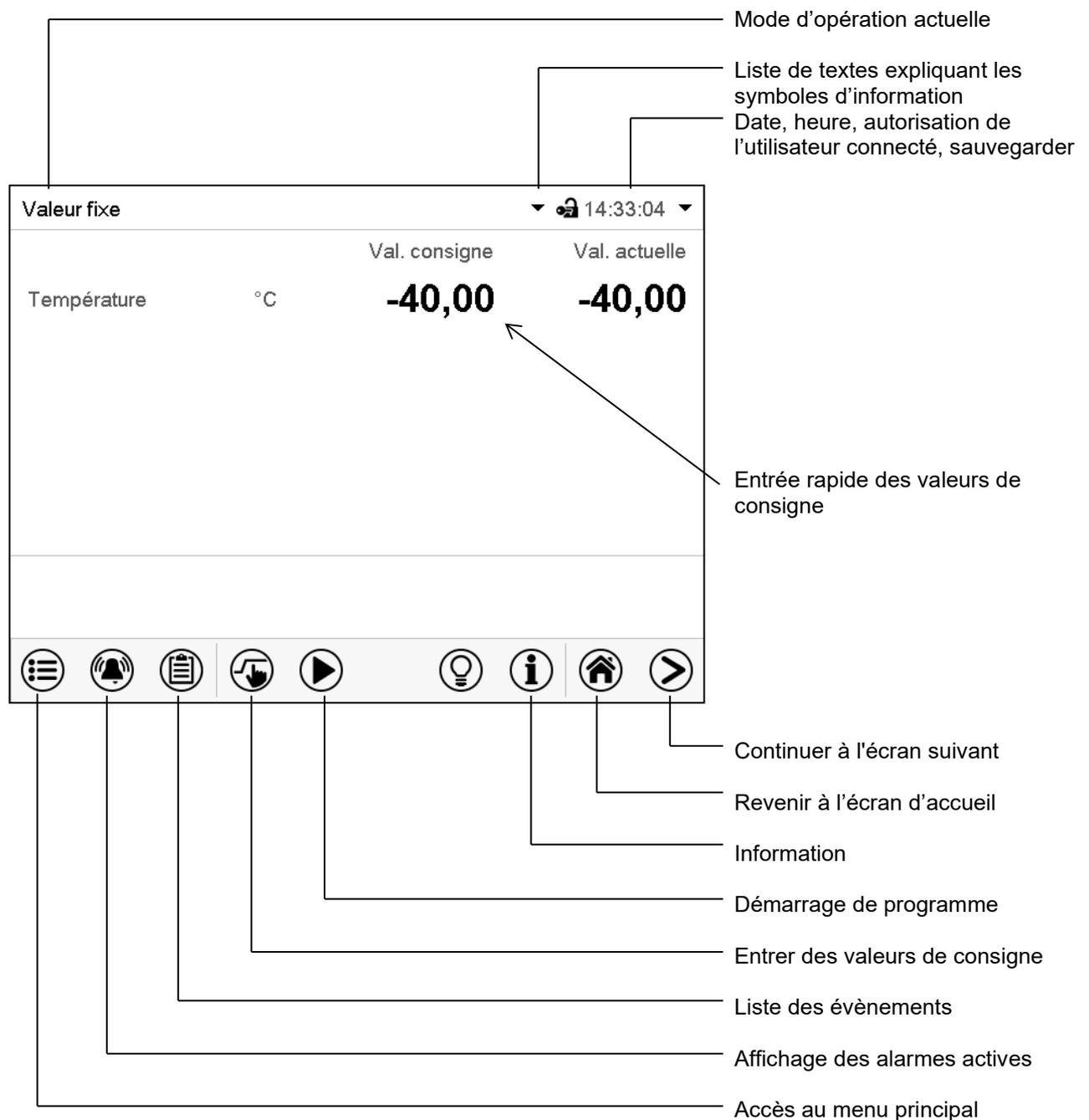
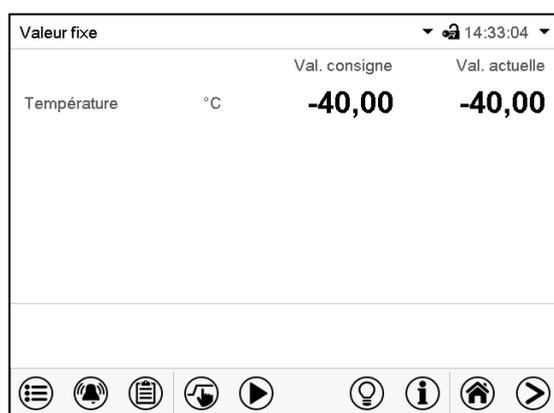


Figure 29: Fonctions d'opération du régulateur MB2 dans l'écran d'accueil (valeurs d'exemple)

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

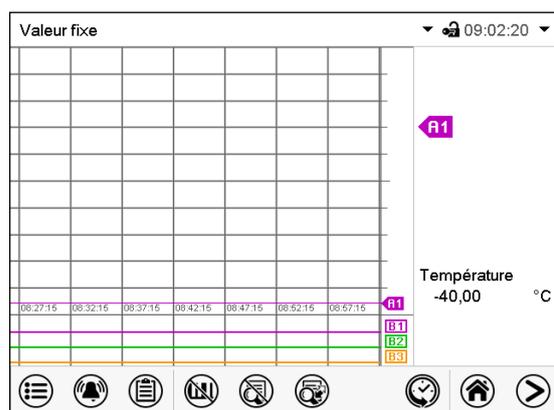
	<p>Appuyez sur la touche Changer l'écran pour changer entre l'écran d'accueil, l'affichage de programme et la représentation d'enregistreur graphique</p>
	<p>Appuyez sur la touche Écran d'accueil, pour revenir de l'affichage de programme et de la représentation d'enregistreur graphique à l'écran d'accueil.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



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



Affichage de programme (exemple : programme temporaire)



Représentation d'enregistreur graphique

10.3 Vue d'ensemble des symboles du régulateur

Symboles de navigation à l'écran d'accueil

Symbole	Signification	Fonction
	Menu principal	Accès de l'écran d'accueil au menu principal
	Alarme	Accès de l'écran d'accueil à la liste des alarmes actives
	Liste des événements	Accès de l'écran d'accueil à la liste des événements
	Réglage de valeur de consigne	Accès de l'écran d'accueil au menu « Valeurs de consigne » : Réglage de valeurs de consigne pour l'opération de valeurs fixes, 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 événements et les messages d'alarme
	Confirmer	Appliquer les entrées et quitter le menu / continuer la séquence de menu.
	Fermer	Quitter le menu / annuler la séquence de menu. Les entrées ne sont pas appliquées. Quand une séquence de menu sera annulée, une fenêtre d'information s'ouvre qu'il faut confirmer.
	Confirmer l'alarme	Confirmer l'alarme et désactiver le signal sonore
	Changement de clavier	Changer entre les majuscules, minuscules, chiffres et caractères spéciaux
	Editer	Editer les réglages de programmes temporaires et de semaine

Symboles fonctionnels 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-condensation » (B2) et « Vanne d'air comprimé » (B3).
	Masquer l'indication	Masquer l'affichage « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensation » (B2) et « Vanne d'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
	« Phase de préchauffage »	Phase de préchauffage d'une heure, pas de fonction de réfrigération
	« Anti-condensation »	Piste de commande « Anti-condensation » activée

Symbole d'indication de traitement de données

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

10.4 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 n'est ni chauffée ni réfrigérée. 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. 12.3), en opération de programme temporaire (chap. 17.7.3) et en opération de programme de semaine (chap. 18.6.5) par la piste de commande « Mode de base ».

- **Opération de valeur fixe**

Le régulateur travaille comme un régulateur de valeur fixe, c.-à-d. les valeurs de consigne de température entrées seront équilibrées jusqu'au prochain changement manuel (chap. 12.1).

- **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**

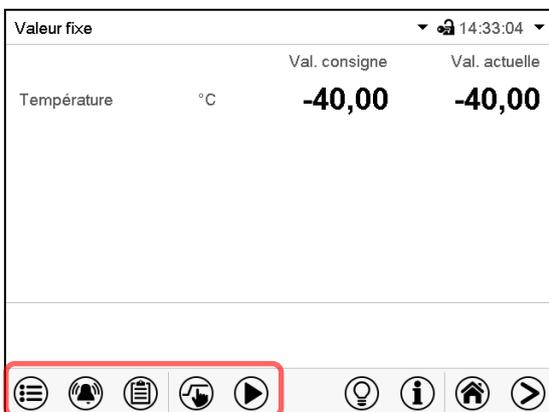
Un programme temporaire entré est réalisé. Le régulateur dispose de 25 emplacements de mémoire avec 100 sections de programme chacun. Le total des sections de tous les programmes n'est pas limité.

- **Opération de programme de semaine**

Un programme de semaine 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.

10.5 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. 19.1). 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. 10.5.1
	Liste des alarmes actives	Chap. 13
	Accès à la Liste des évènements	Chap. 21.3
	Réglage de valeurs de consigne pour l'opération de valeur fixe, réglage du régulateur de sécurité	Chap. 12, 15.3
	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. 17.1, 17.2, 18.1

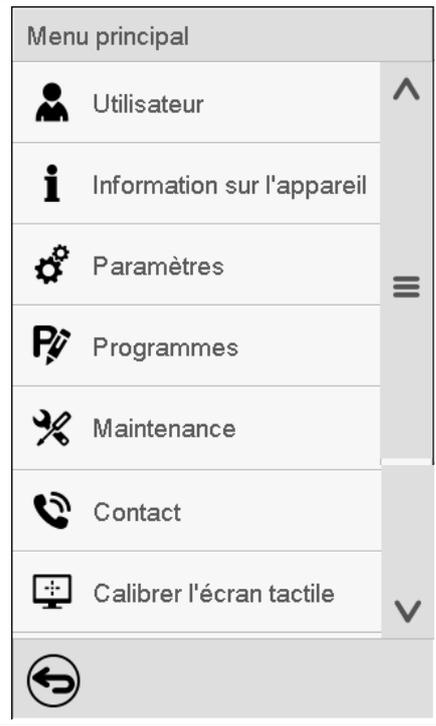
S'il n'est pas autrement indiqué, les figures montrent les fonctions disponibles à l'utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

10.5.1 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 :

		
Utilisateur	Gestion d'utilisateur : Connexion et déconnexion, gestion des mots de passe	Chap. 19
Information sur l'appareil	Informations sur l'appareil	Chap. 21.2
Paramètres	Menu secondaire « Paramètres » (ne pas visible pour l'utilisateur avec l'autorisation « User »)	Chap. 20
Programmes	Menu secondaire « Programmes » : Entrée des programmes temporaires et de semaine	Chap. 17 et 18
Maintenance	Menu secondaire « Maintenance »	Chap. 10.5.3
Contact	Données de contact pour S.A.V. BINDER	Chap. 21.1
Calibrer l'écran tactile	Calibrer l'écran tactile	Chap. 20.4.2
	Revenir à l'écran d'accueil	

Menu secondaire « Paramètres »

- Réglage de fonctions générales variées du régulateur et réglages réseau (chap. 20).
- 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. 10.5.3)
- 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. 13, 17, 18)

10.5.2 Menu secondaire « Paramètres »

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

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

Menu	Paramètres		
	 Appareil		Réglage de l'unité de température, langue des menus ...
	 La date et l'heure		Réglage de la date et l'heure
	 Indication		Réglage de la luminosité de l'écran, l'opération continue et l'écran de veille
	 Graphique val. mesure		Réglages du graphique de valeur de mesure : l'intervalle de mémoire, les valeurs affichées et l'échelle.
	 Autres		Arrêt automatique de l'éclairage intérieur
	 Interfaces sérieelles		Configuration de l'interface RS485 optionnelle, réglage de l'adresse de l'appareil
	 Ethernet		Affichage de l'adresse MAC, entrée de l'adresse IP
	 Serveur web		Protection par mot de passe pour l'accès au serveur web
	 E-mail		Configuration du serveur courriel, attribution des adresses courriel
			Revenir au menu principal

10.5.3 Menu secondaire « Maintenance »

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

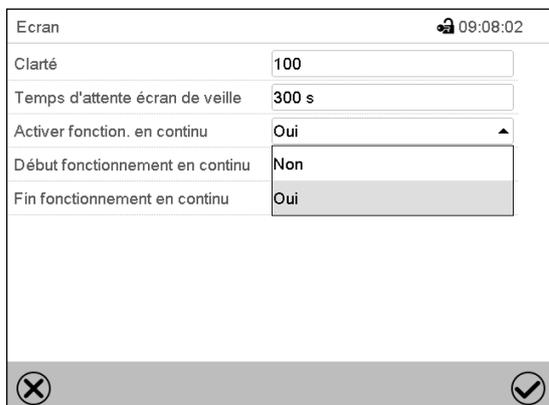
Chemin : [Menu principal](#) > [Maintenance](#)

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

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

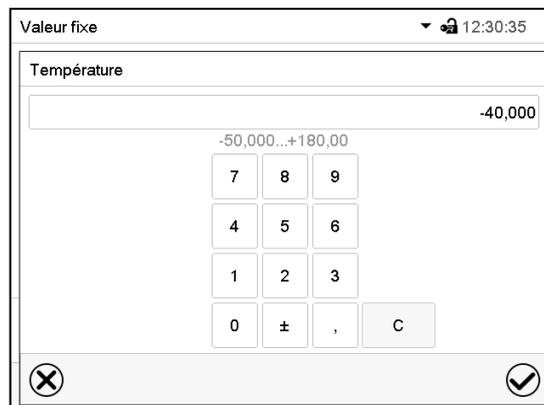
10.6 Principe des entrées au régulateur

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



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

Menu de sélection (exemple)



Valeur fixe			
Température			
-40,000			
-50,000...+180,00			
7	8	9	
4	5	6	
1	2	3	
0	±	,	C

Menu d'entrée (exemple).

Tous les réglages faits, vous avez les possibilités suivantes :

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

10.7 Comportement du régulateur 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. Le 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 événements (chap. 21.3).

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. 13.2.4.

10.8 Comportement du régulateur suite à l'ouverture de la porte

Le ventilateur s'arrête immédiatement après l'ouverture de la porte.

60 secondes après l'ouverture de la porte, le chauffage, la réfrigération 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 et le ventilateur se remettent en marche.



Remarque : Pour éviter une activation accidentelle du système d'extinction, vous devez débrancher le connecteur de bobine au solénoïde avant d'ouvrir la porte et la rebrancher après avoir fermé la porte. Pour la procédure correcte lors de l'ouverture de la porte, respecter les instructions du chap. 11.3.1.

11. Mise en service

Pour garantir l'efficacité de tous les dispositifs de sécurité, la mise en service doit être effectuée par le service après-vente de BINDER.

Assurez-vous que la mise en service est effectuée par du personnel formé et compétent. (Voir chap. 1.1)

Assurez-vous que l'essai a été effectué et réussi avant la première mise en service (chap. 6.2.1).

L'installation de l'appareil a été effectuée conformément aux informations du chap. 9. Tous les raccordements nécessaires ont été effectués, et l'appareil est prêt pour la mise en service.

11.1 Préparation et activation des dispositifs généraux de sécurité

11.1.1 Insertion de la bouteille de gaz CO₂ comprimé

Assurez-vous que la bouteille de CO₂ comprimé du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ est suffisamment remplie.



Respectez les consignes de sécurité lors de la manipulation de CO₂ (chap. 1.8.3) et de bouteilles de gaz (chap. 1.8.5).



Respectez les réglementations locales et nationales pour l'installation de bouteilles de CO₂ comprimé qui s'appliquent à votre pays.

- Montez le solénoïde sur la vanne. Ne connectez pas encore le connecteur à la bobine solénoïde.



Etat de livraison



Vanne avec solénoïde monté

Figure 30: Vanne de la bouteille de CO₂ comprimé

- Placez la bouteille de CO₂ comprimé dans le support prévu à cet effet et fixez-la à l'aide de la sangle.

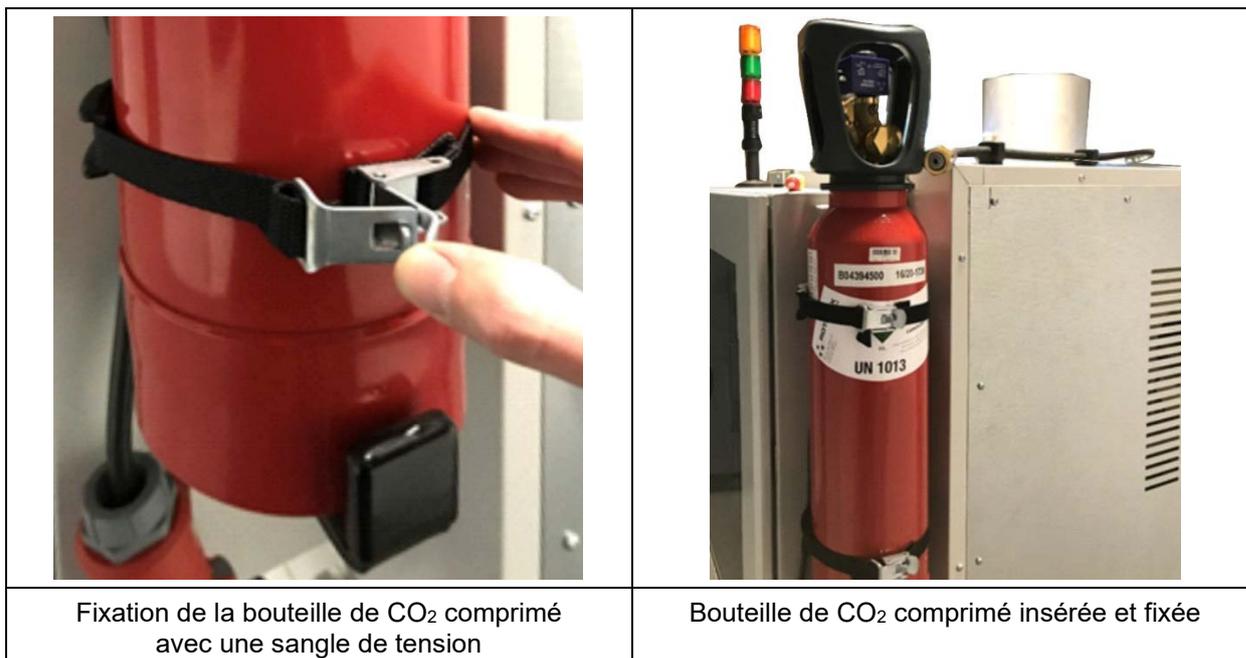


Figure 31: Fixation de la bouteille de CO₂ comprimé

11.1.2 Activation du système de détection de gaz

- Débranchez le connecteur de bobine du solénoïde avant d'actionner l'interrupteur principal du système de détection de gaz.
- Allumez l'interrupteur principal du système de détection de gaz

ATTENTION : Dès que le système de détection de gaz est activé via l'interrupteur principal, le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ peut se déclencher automatiquement. Le CO₂ s'écoule rapidement de la bouteille de gaz comprimé à l'intérieur de l'appareil. Si la porte est ouverte, il y a un risque d'étouffement et de gel.

	 DANGER
	<p>Risque d'asphyxie et d'intoxication ainsi que de gelures en raison du déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂.</p> <p>Mort par asphyxie. Gelures.</p> <p>➤ Déconnecter le connecteur de bobine au solénoïde AVANT d'ouvrir la porte de l'appareil lorsque le système de détection de gaz est activé (chap. 11.3.1).</p>

- Attendez au moins 5 minutes après la mise sous tension du système de détection de gaz jusqu'à ce que les capteurs soient initialisés (l'unité d'évaluation des capteurs de gaz indique affiche « Err 2 » pendant l'initialisation)
 - En attendant, contrôlez le débitmètre du gaz de mesure et du gaz de dilution, réglez-le si nécessaire.
- IMPORTANT** : Le gaz de mesure et le gaz de dilution doivent toujours être réglés sur le rapport 1: 1, faute de quoi les capteurs de CO et de H₂ risquent de ne pas fonctionner correctement. Un écart par rapport à la valeur de consigne du débit volumétrique génère un message d'erreur et l'activation de la lampe de signalisation jaune (lumière clignotante).
- Une fois l'initialisation réussie, l'affichage passe à la concentration de gaz mesurée.
 - Connecter le connecteur de bobine au solénoïde (chap. 11.1.3).

- Le système de détection de gaz ne doit pas être éteint pendant le fonctionnement, p.ex. en vue de l'ouverture de porte. Pour la procédure correcte lors de l'ouverture de la porte, respecter les instructions du chap. 11.3.1.
- Chaque fois que le système de détection de gaz est éteint, il faut ensuite répéter la mise en service.

11.1.3 Connexion du connecteur de bobine à la bouteille de CO₂ comprimé

- Connecter le connecteur de bobine au solénoïde



Figure 32: Connexion du connecteur de bobine

11.1.4 Test de fonctionnement de la vanne

Une fois le connecteur de bobine installé et avant que l'écrou de blocage pour le raccordement du tuyau haute pression ne soit retiré, la vanne doit être vérifiée pour son fonctionnement. Avec ce test de fonctionnement, l'ouverture et la fermeture correctes des vannes peuvent être vérifiées.

Préparation

Pour la sécurité du transport, dans l'écrou de blocage est fournie une rondelle d'écartement, qui doit être retirée pour le test de fonctionnement.

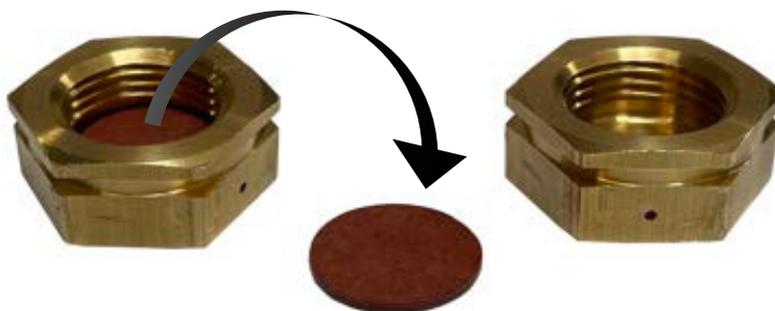


Figure 33: L'écrou de blocage

Situation initiale:

- Le levier de déverrouillage manuel est sécurisé.
- La sortie de la vanne est fermée étanche aux gaz avec l'écrou de blocage.

Pour effectuer le test de fonctionnement, vous avez besoin d'une clé Allen classique de 3 mm et d'un contre-écrou avec un trou d'aération.

Test de fonctionnement

- Activer la vanne électriquement avec le déclenchement manuel pendant un court instant (2 à 3 secondes) puis couper l'alimentation pour réinitialiser le déclenchement manuel et la centrale de signalisation.
- Desserrez la vis de purge avec une clé Allen d'un demi-tour. Cela aère la partie supérieure de la valve de sorte que la vanne se ferme de manière audible. Cependant, la pression reste dans la sortie de la vanne.
- Desserrez avec précaution l'écrou de blocage d'environ un demi-tour pour purger la sortie de la vanne. Une brève fuite de gaz audible signale que la vanne s'est ouverte correctement. **Cette fuite de gaz doit s'arrêter immédiatement après, sinon la vanne n'est pas fermée. Dans ce cas, l'écrou de blocage ne doit être démonté en aucun cas.**
- Si la vanne ne se ferme pas, elle doit être remplacée. Informez le S.A.V. BINDER.
- Si la vanne fonctionne correctement, visser à nouveau la vis de purge étanche au gaz.

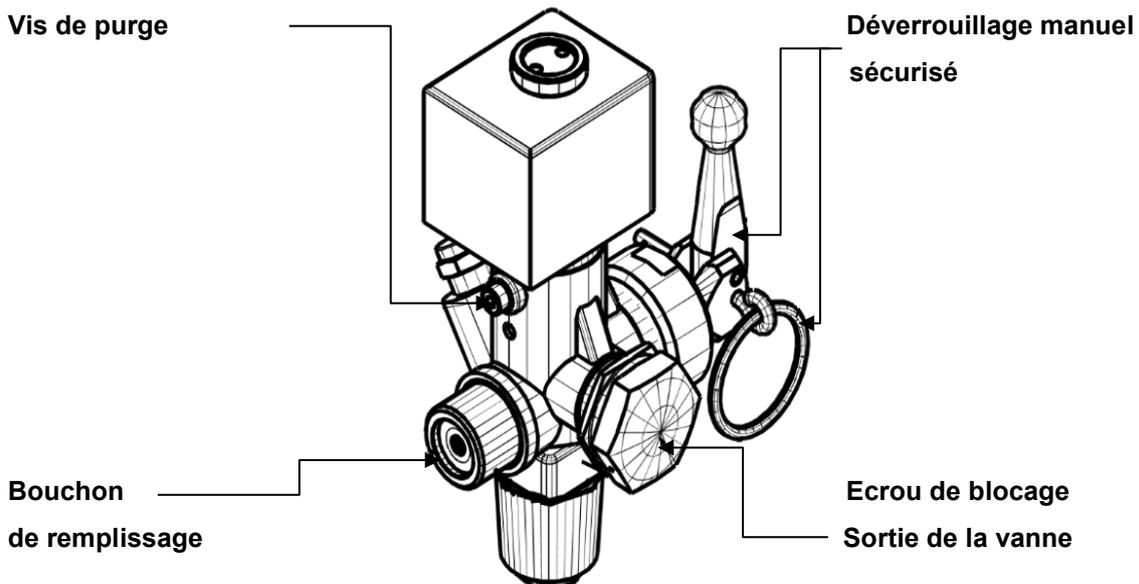


Figure 34: Vue d'ensemble de la vanne

Le tuyau haute pression ne peut être connecté qu'après un test réussi

	 DANGER
	<p>Risque d'asphyxie et d'intoxication par l'échappement du gaz CO₂ à concentration élevée (> 4% vol.)</p> <p>Mort par asphyxie.</p> <p>⊘ NE démontez PAS l'écrou de blocage pour connecter le tuyau haute pression (chap. 11.1.6) si le test a échoué</p> <p>➤ Après le test, revissez la vis de purge étanche au gaz-</p>

11.1.5 Raccordement de la conduite de purge CO₂ (tuyau haute pression)

- Pour connecter le tuyau haute pression, enlever l'écrou de blocage.

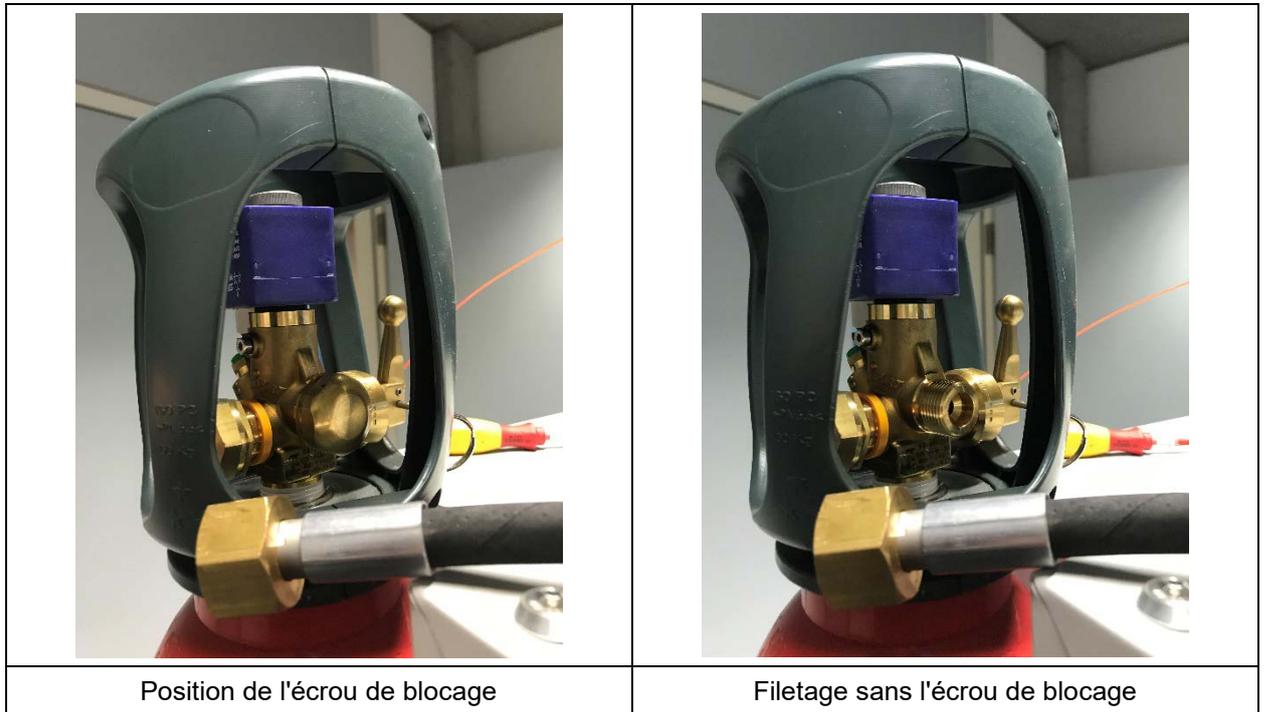


Figure 35: L'écrou de blocage sur la valve

- Raccordez le tuyau haute pression. Couple de serrage de l'écrou-raccord: 30 Nm +/- 5 Nm



Figure 36: Tuyau haute pression connecté

L'écrou-raccord doit être fermement serré, sinon du CO₂ peut s'échapper

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> GEFAHR</div> <p>Risque d'asphyxie et d'intoxication par l'échappement du gaz CO₂ à concentration élevée (> 4% vol.)</p> <p>Mort par asphyxie.</p> <p>➤ Assurez-vous que l'écrou-raccord est fermement serré. Respectez le couple de serrage prescrit.</p>
---	--

11.2 Mise en service d'un inertage par l'exploitant

Si l'inertage est utilisé par l'exploitant, assurez-vous qu'il est correctement configuré et opérationnel.

L'exploitant est responsable de l'efficacité des mesures d'inertage entreprises par le client.

Configuration

- **Réglage du seuil d'alarme 1 du capteur d'O₂**

Pour la validation du système de conduite maître, le seuil d'alarme 1 du capteur d'O₂ peut être réglé sur la valeur souhaitée (par ex. 4 % vol. d'O₂). Pour ce faire, contactez le service après-vente de BINDER.

- Si vous le souhaitez : **Réglage du seuil d'alarme 2**

Pour ce faire, contactez le service après-vente de BINDER.

- **Réglage du débit de gaz inerte**

Régler le débit de gaz inerte sur le débitmètre en fonction de l'utilisation d'une régulation d'O₂ ou d'une inertage permanent à débit constant.

Pour ce faire, l'électrovanne doit être ouverte. Pour ce faire, utilisez un circuit approprié. (Chap. 9.5).

L'électrovanne peut servir à contrôler la concentration en oxygène.

Un système de contrôle de purge / d'inertage par l'exploitant peut être raccordé à l'entrée binaire « Electrovanne inertage ».

Raccord

Raccordez le tuyau d'alimentation en gaz inerte au raccord rapide situé au bas du module de sécurité (section 9.5) et effectuez l'alimentation en gaz inerte. Assurez-vous que la bouteille de gaz inerte est suffisamment remplie, raccordée et ouverte. Respectez les consignes de sécurité lors de la manipulation de gaz inertes (chap. 1.8.4) et de bouteilles de gaz (chap. 1.8.5).

Activation

Activez l'inertage effectué par l'exploitant.

11.3 Manipulation des dispositifs de sécurité pendant le fonctionnement

Assurez-vous que l'interrupteur principal du système de détection de gaz est en marche et que le système de détection de gaz et le dispositif de suppression d'incendie sont activés.

Si vous utilisez une inertie effectuée par l'exploitant, assurez-vous qu'elle fonctionne et qu'elle est activée.

Une surveillance permanente de l'installation doit être assurée.

11.3.1 Ouverture de la porte pendant le fonctionnement

A l'ouverture de la porte, le système de détection de gaz reste actif.

Si des travaux doivent être effectués dans le local de travail de l'armoire d'essai alors que le dispositif de suppression d'incendie est opérationnel, le déclenchement de la bouteille de CO₂ doit être empêché, afin d'éviter des dangers pour les personnes dû au CO₂ si le système d'extinction est déclenché.

Procédez comme suit :

- Déconnecter le connecteur de bobine au solénoïde.
- La lampe de signalisation, lumière jaune clignote (chap. 13.1), et le message d'erreur « LIT – Erreur » s'affiche au régulateur (chap. 13.2.2)
- Ensuite, ouvrez la porte.
- Après avoir fermé la porte, rebranchez le connecteur de la bobine au solénoïde.
- La lampe de signalisation jaune s'éteint, et le message d'erreur n'est plus affiché au régulateur.



Figure 37: Connexion / déconnexion du connecteur de bobine

Ne coupez PAS l'interrupteur principal du système de détection de gaz avant d'ouvrir la porte de l'appareil. Sinon, il y aura une nouvelle initialisation après la remise sous tension (chap. 11.1.2), ce qui peut entraîner un faux déclenchement du système d'extinction si la bouteille de CO₂ est déjà connectée.

	 DANGER
	<p>Risque d'asphyxie et d'intoxication ainsi que de gelures en raison du déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂.</p> <p>Mort par asphyxie. Gelures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Déconnecter le connecteur de bobine au solénoïde AVANT d'ouvrir la porte de l'appareil lorsque le système de détection de gaz est activé. ⊘ Ne coupez PAS l'interrupteur principal du système de détection de gaz quand l'appareil est en marche, avant d'ouvrir la porte de l'appareil.
	<p>Respectez les consignes de sécurité du mode d'emploi ainsi que les instructions d'utilisation et de service de l'exploitant.</p>

11.4 Allumer l'armoire d'essai

Une fois les préparations terminées, vous pouvez mettre l'appareil en service.

Activez l'interrupteur principal (13) situé dans le panneau latéral et l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) au moins une heure avant d'opérer l'appareil.

Le voyant de marche s'allume. Si l'appareil est mis en marche et l'écran est sombre, l'écran est en veille. Appuyez sur l'écran pour l'activer.

La fonction de réfrigération de l'appareil n'est pas disponible qu'après une heure après l'activation de l'interrupteur principal (13) et de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21), indiquées par la notification « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur.

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.

11.5 Réglages du régulateur suite au démarrage de l'appareil

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

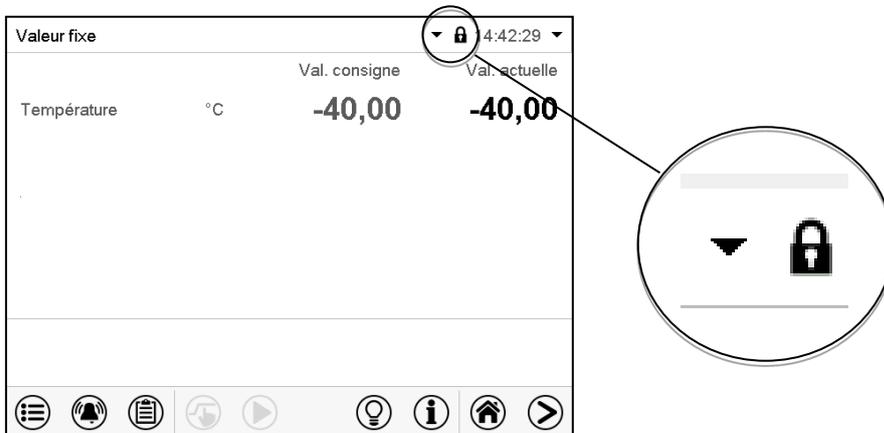
Language selection	
German	<input checked="" type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
French	<input type="checkbox"/>
Spanish	<input type="checkbox"/>
Italian	<input type="checkbox"/>

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

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 sur la valeur de consigne entrée auparavant et en opération de programme sur les valeurs atteints au cours du programme.

Opération bloquée

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



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 grisées 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.19.2).

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.

12. 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 et l'état de commutation de jusqu'à 16 pistes de commande.

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

	Domaines d'entrée	Domaines de réglage
Température	-50 °C à 110 °C. (Domaine de -50 °C à -40 °C non prévu pour l'opération)	-40 °C à 110 °C



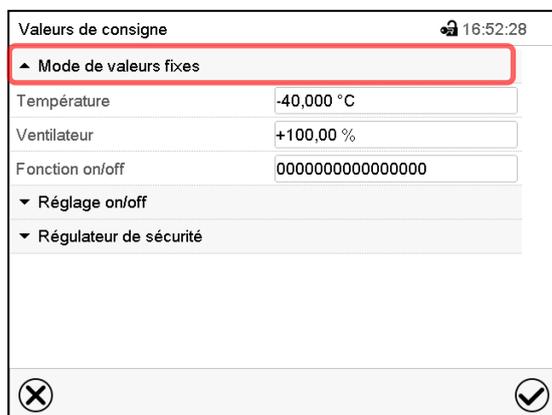
Le type de valeur de consigne mis à « **Valeur limite** », le régulateur de sécurité (chap. 15.3) doit être adapté chaque fois quand la valeur de consigne de température a été modifiée. Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité par env. 2 °C à 5 °C supérieur à la valeur de consigne de température.

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

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



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



Menu « Valeurs de consigne ».

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

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée. Domaine d'entrée -50 °C à 110 °C. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

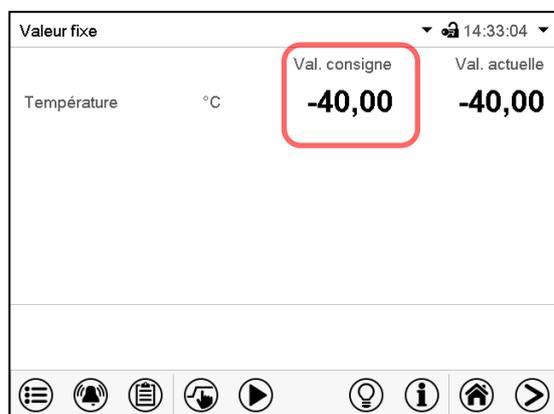


Si vous entrez une valeur de consigne en dehors du domaine de réglage, le message « Valeur dehors des limites! (min: xxx, max: xxx) » (xxx est une variable pour les limites d'entrée du paramètre concerné) s'affiche. Appuyez sur la touche **Confirmer** et répétez l'entrée avec une valeur correcte t.

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.

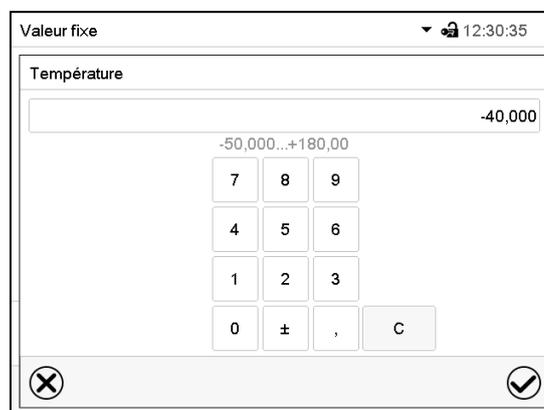
12.2 Entrée directe de valeurs de consigne par l'écran d'accueil

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



Écran d'accueil.

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**.

12.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande



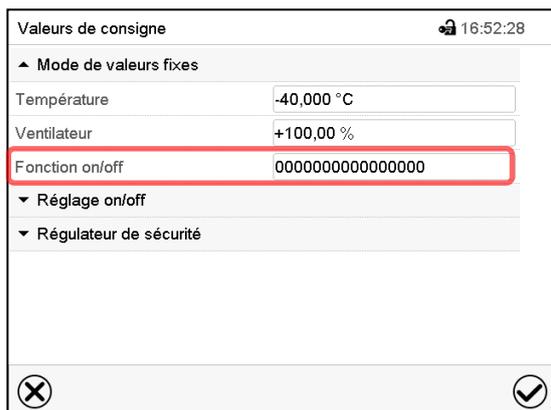
Appuyez sur la touche **Réglage de valeurs de consigne**, pour changer de l'écran d'accueil dans le menu « Valeurs de consigne ».

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.

- 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 (17) et (18) (option, chap. 25).
- Avec la piste de commande « Vanne d'air comprimé » l'électrovanne de connexion d'air comprimé est ouverte (pour l'option connexion d'air comprimé, chap. 26.4).
- La piste de commande « Anti-condensation » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (chap. 24).
- La piste de commande « Verrouillage de porte » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (option, chap. 26.5)

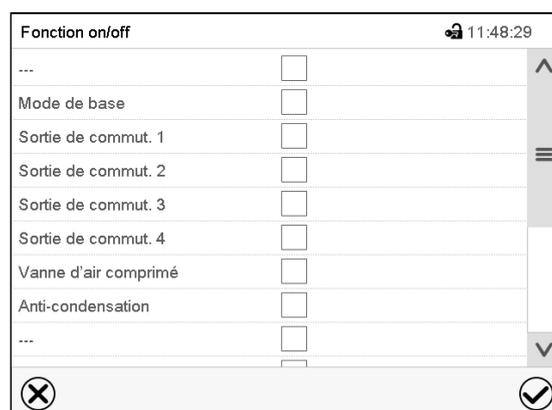
Les autres pistes de commande n'ont pas de fonction.

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 ».

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 comptées de droite à gauche.

Exemple :

Piste de commande « Sortie de commut. 1 » activée = 0000000000000000**1**00

Piste de commande « Sortie de commut. 1 » désactivée = 0000000000000000**0**00

13. Fonctions de notification et d'alarme

13.1 Alarmes lumineuses avec avertisseur sonore intégré

Des signaux acoustiques et visuels attirent l'attention de l'utilisateur sur différents états de fonctionnement. Cette alarme est indépendante du contrôleur de l'appareil.

Trois états de fonctionnement sont signalés par le voyant de signalisation comme suit :

Lampe de signalisation, lumière verte continue

- Fonctionnement normal :
- Tous les paramètres surveillés (température, O₂, H₂, CO) sont inférieurs aux valeurs limites pour les niveaux de signalisation 1 et 2

Lampe de signalisation, lumière jaune clignotante

- Seuil d'alarme 1 de la détection de gaz déclenché: Au moins une valeur limite pour le niveau de signalisation 1 a été dépassée
ou
- Message d'erreur (rupture de câble, défaut des capteurs, écart de débit de la détection de gaz...)
- Avertissement, dispositif de suppression d'incendie au CO₂ inactif.

Lampe de signalisation, lumière rouge clignotante

- Seuil d'alarme 2 de la détection de gaz déclenché: Au moins une valeur limite pour le niveau de signalisation 2 a été dépassée
ou
- Seuil d'alarme du moniteur de température (régleur à tige) déclenché: Seuil de 120 °C dépassé
ou
- Le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ a été activé manuellement
- Le signal sonore retentit.



Figure 38: Témoin lumineux (6) avec avertisseur sonore intégré (fonctionnement normal)

13.1.1 Connexions et transmission des messages et alarmes aux systèmes du client

Le client dispose des signaux suivants pour poursuivre le traitement :

Connexion	Signal
1-2	Seuil d'alarme 1 du capteur d'O ₂ (sortie binaire)
3-4 ponté	Signal analogique pour capteur d'O ₂ (4-20 mA) 0% vol. - 35% vol. (limite de détection 2% vol.)
5-6	Seuil d'alarme 1 capteur H ₂ (sortie binaire)
7-8 ponté	Signal analogique pour capteur de H ₂ (4-20 mA) 0 ppm - 1 000 ppm (limite de détection 5 ppm)
9-10	Seuil d'alarme 1, capteur de CO (sortie binaire)
11-12 ponté	Signal analogique du capteur de CO (4-20 mA) 0 ppm - 300 ppm (limite de détection 3 ppm)

Connexion	Signal
13-14	Message d'erreur (sortie binaire), par ex. rupture de fil, défaut du capteur, débitmètre...
15-16	Lampe de signalisation avec lumière verte (sortie binaire) : Fonctionnement normal
17-18	Lampe de signalisation avec lumière jaune (sortie binaire) : Seuil d'alarme 1 déclenché ou message d'erreur
19-20	Lampe de signalisation avec lumière rouge (sortie binaire) : Seuil d'alarme 2 déclenché, dispositif de suppression d'incendie activé
21-22	Électrovanne inertage (entrée binaire) : Raccordement d'un système de contrôle du rinçage/de l'inertage par le client Tension / courant / puissance max. à l'électrovanne inertage: 24V / 0,33A / 8W

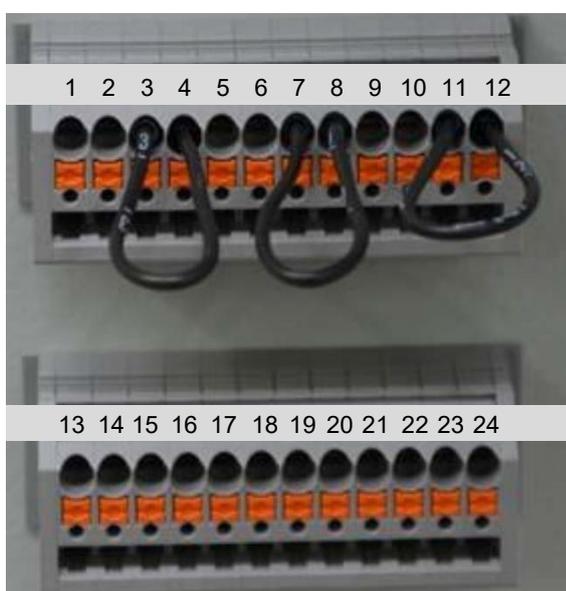


Figure 39: Affectation des bornes



Les ponts des bornes ne peuvent être supprimés que si le signal analogique correspondant doit être utilisé pour le transfert.

Remarque sur les signaux analogiques O₂, H₂ et CO : Lors du raccordement de l'électronique d'évaluation, il faut veiller à assurer l'isolation galvanique, sinon des mesures erronées peuvent se produire.

Les sorties analogiques ne sont pas isolées galvaniquement. Si des fluctuations de signal se produisent lorsque les sorties analogiques sont connectées à un système externe, le seuil d'alarme 2 peut être dépassé. Il est donc nécessaire d'installer un amplificateur à isolation galvanique (un pour chaque signal analogique).



AVIS

**Risque de fluctuations de signal dues à des sorties non isolées galvaniquement.
Dépassement du seuil d'alarme 2, extinction CO₂ involontaire.**

- Connectez un amplificateur isolant galvanique à chaque sortie analogique utilisée pour la transmission.

13.2 Vue d'ensemble des messages de notification et d'alarme sur le régulateur d'appareil MB2

En service normal (lampe de signalisation avec lumière verte), aucun message n'est émis.

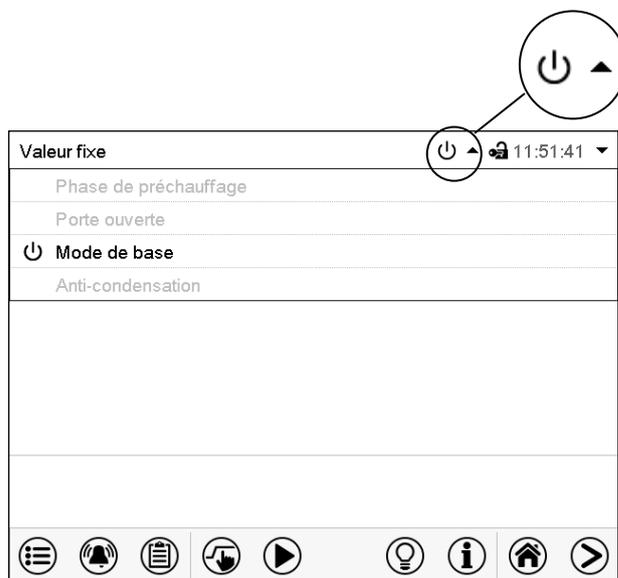
13.2.1 Messages de notification

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

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

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

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



Écran d'accueil avec les textes d'information.

Les textes d'information actuellement valides sont en surbrillance noire (exemple : « 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		« Phase de préchauffage »	tout de suite
Porte d'appareil ouverte		« Porte ouverte »	tout de suite
Régulateur est en mode d'opération « Mode de base » (chap. 10.4).		« Mode de base »	tout de suite
Piste de commande « Protection anti-condensation » commutée. Protection anti-condensation activée.		« Anti-condensation »	tout de suite

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

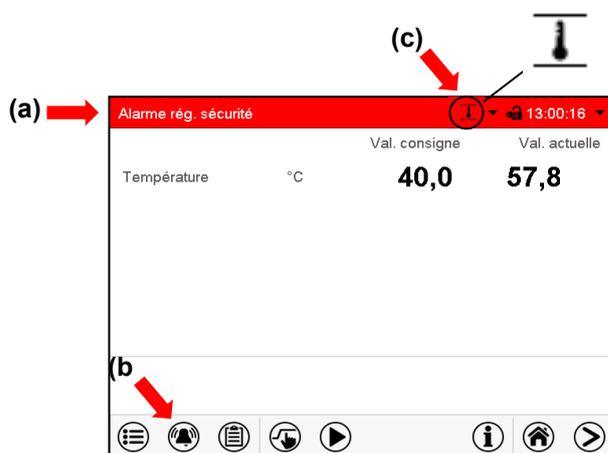
13.2.2 Messages d'alarme

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 sécurité classe 2 dépassée	« Régulateur de sécurité »	tout de suite
Excès de la température maximale ou minimale (option sécurité de haute / basse température classe 2)	« Sécurité de surchauffe »	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
Défaut de la machine frigorifique. Contactez le S.A.V. BINDER.	Surintensité de compresseur	tout de suite
Lampe de signalisation éteinte	LIT - L'approbation manque	tout de suite
Lampe de signalisation avec lumière jaune : Seuil d'alarme 1 de la détection de gaz déclenché	LIT - Avertissement de gaz	tout de suite
Lampe de signalisation avec lumière jaune : Message d'erreur, par ex. rupture de fil, capteur défectueux, débitmètre... ou le connecteur de bobine est déconnecté pour l'ouverture de porte	LIT - Erreur	tout de suite
Lampe de signalisation avec lumière rouge : Le dispositif de suppression d'incendie au CO ₂ a été déclenché par le seuil d'alarme 2 de la détection de gaz <i>ou</i> par le seuil d'alarme du moniteur de température <i>ou</i> par le déclenchement manuel	LIT - Suppression d'incendie	tout de suite

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

13.2.3 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 soit activé (chap. 13.2.5).



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

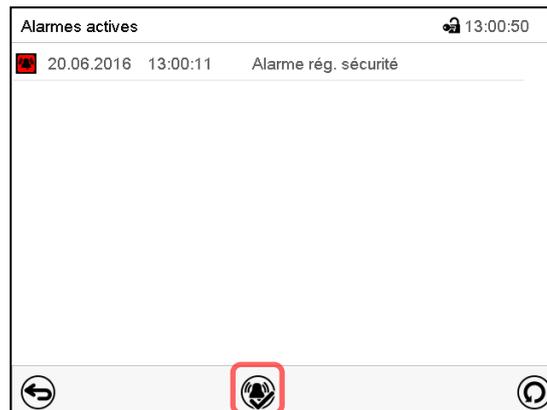
- (a) L'en-tête rouge clignote et affiche le message d'alarme
- (b) Touche **Alarme** dans le pied : Changer à la liste des alarmes actives et acquittement
- (c) Le cas échéant : Symbole d'information dans l'en-tête : référence à une certaine condition

13.2.4 Acquiescement d'une alarme, liste des alarmes actives



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

Appuyez sur la touche **Alarme**



Liste des alarmes actives.

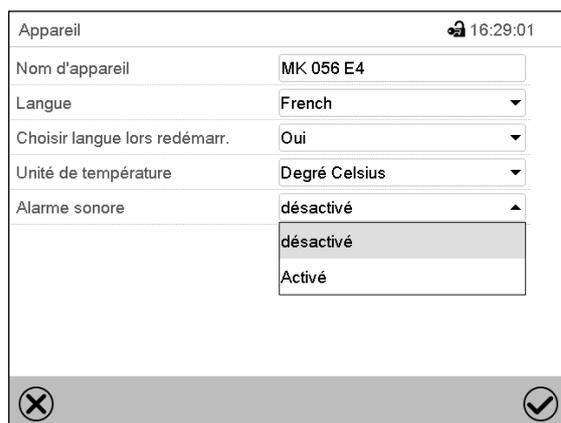
Appuyez sur la touche **Confirmer l'alarme**.

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

- Acquiescement 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.
- Acquiescement 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.

13.2.5 Activer / désactiver le signal d'alarme sonore du régulateur MB2

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**.

14. Procédure pendant / après le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂

Lorsque la porte de l'appareil est fermée et que l'aspiration est raccordée, le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ ne présente aucun danger pour les personnes. Toutefois, les personnes qui se trouvent dans la zone de danger définie par l'exploitant doivent quitter cette zone en cas de signal sonore et de clignotement du voyant lumineux rouge et se rendre dans une zone de sécurité.

Afin d'éviter tout risque pour la santé, l'exploitant est tenu de procéder à une évaluation des risques dans laquelle des mesures de sécurité et de protection de la santé doivent être définies. Ces mesures peuvent inclure des mesures de construction, techniques ou organisationnelles.

Respectez les prescriptions en vigueur, en particulier la directive DGUV-I 205-026 pour l'Allemagne.

Inscrivez le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ dans le carnet d'exploitation.

Pour ouvrir l'appareil, procédez comme suit :

1. Assurez-vous qu'il n'y a pas de gaz dangereux dans l'espace d'essai. Cela inclut par exemple le CO₂ et le N₂ à concentration élevée, ainsi que les gaz H₂, O₂ et les autres émanations des batteries. Assurez-vous que les mesures techniques de ventilation sont efficaces avant d'ouvrir l'appareil. Prenez des mesures de protection adaptées pour éviter l'inhalation de gaz nocifs et la formation d'étincelles.
2. Coupez l'interrupteur principal du système de détection de gaz.
3. Éteignez l'armoire d'essai et débranchez la prise de courant secteur.
4. Assurez-vous que l'élément à tester à l'intérieur est hors tension.
5. Ouvrez ensuite l'armoire d'essai.

Prenez les mesures de protection appropriées lorsque vous prélevez le matériel d'essai.

	<p style="text-align: center;"> AVERTISSEMENT</p> <p>Risque d'intoxication causé par la contamination de l'équipement par des produits toxiques, corrosifs ou chimiques agressifs. Risque de brûlures par contact avec la peau, inhalation ou contact avec les yeux.</p> <p>Atteintes à la santé. Lésions cutanées et oculaires. Dommages environnementaux.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Prenez les mesures de protection appropriées lors du prélèvement / de l'élimination de produits toxiques, corrosifs ou chimiquement agressifs.➤ Portez des gants et des lunettes de protection.➤ Évitez tout contact cutané avec le matériau d'essai et l'intérieur de l'appareil.
---	--

Toutes les cellules dans l'armoire peuvent être potentiellement endommagées après un événement de niveau de danger 4 à 6 de l'EUCAR et doivent être remplacées avant de commencer un nouveau test.

Si le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ s'est déclenché, il convient de vérifier dans chaque cas individuel en fonction du feu ou des dommages subis par l'appareil et d'évaluer si l'appareil peut encore être utilisé. En cas de réutilisation, respectez les consignes du chapitre 7.9.2 concernant la manipulation des composants du dispositif de suppression d'incendie au CO₂ et les consignes du chapitre 27.2 concernant le nettoyage de l'appareil.

15. Thermostats de sécurité

15.1 Sécurité de surchauffe (classe 1)

L'appareil est équipé d'un dispositif de sécurité de température 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 arrête l'appareil de façon permanente. La sécurité de température n'est pas accessible de l'extérieur et peut seulement être changé par un technicien. Dans ce cas, contactez le service après-vente autorisé ou le service BINDER.

15.2 Limiteur de température classe 2

Un limiteur de température de classe 2 selon la norme DIN 12880:2007 offre une sécurité supplémentaire en cas d'erreur. Il est fixé à **120 °C**.

Lorsque cette température est atteinte, le chauffage, le refroidissement et les ventilateurs de l'armoire d'essai se désactivent, le régulateur de l'appareil reste allumé.

La réinitialisation via une touche Reset inaccessible par l'utilisateur est toujours effectuée par le service après-vente BINDER.

Le régulateur de sécurité réglable de classe 2 ainsi que les thermostats de sécurité de classe 2 en option continuent de fonctionner et offrent une protection supplémentaire contre la surchauffe de l'appareil.

15.3 Régulateur de sécurité de surchauffe (limiteur de température réglable 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 chéagement contre une surchauffe éventuelle.

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

Quand la valeur de consigne de sécurité entrée est atteinte, le régulateur de sécurité de surchauffe arrête le chauffage, le ventilateur et le système réfrigérateur. Cette condition (état d'alarme) est indiquée visuellement et, le signal sonore activée (chap. 13.2.5) 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.

15.3.1 Mode de régulateur de sécurité

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

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

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

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

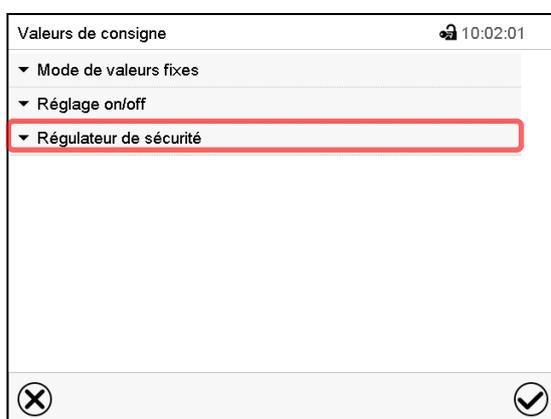
Ce réglage est recommandé on opération de programme. Il est important de vérifier de temps en temps la valeur de consigne du régulateur de sécurité et son mode, comme avec ce type de réglage, il n'existe pas une valeur limite fixe de température qui ne pourrait jamais être dépassée.

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

15.3.2 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 le champ « 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

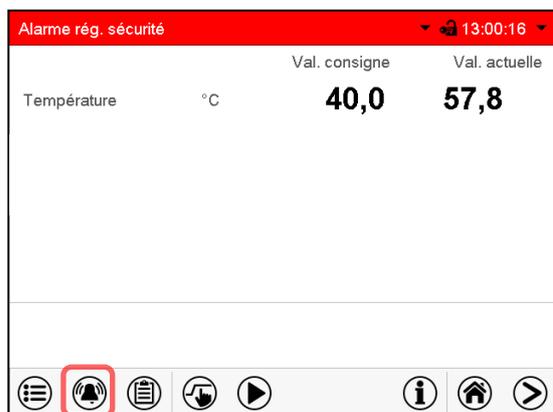
Réglez la valeur de consigne du régulateur de sécurité à une valeur par 2 °C à 5 °C plus élevée que la température de consigne.

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.

15.3.3 Messages et procédé en cas d'alarme

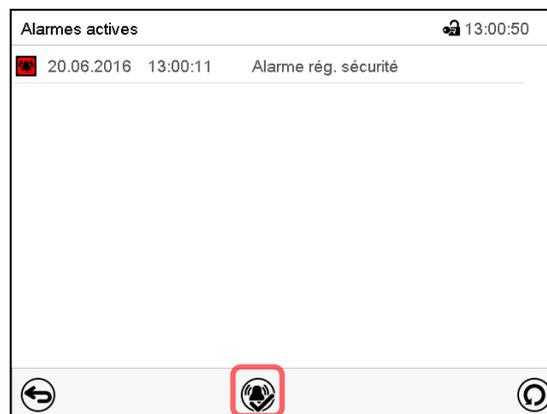
L'état d'alarme est signalé visuellement et, si le signal sonore est activé (chap. 13.2.5) en addition par un signal sonore (chap. 13.2.3).

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.



Ecran 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**.

15.3.4 Contrôle de fonctionnement

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

16. 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, 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.

16.1 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 ».

Démarrage de programme		🕒 07:57:56
Type de programme	Programme de minuterie	⌵
Programme	Programme temporaire	
Section de debut	Programme de semaine	
Durée de programme	Programme de minuterie	
Début de programme	23.06.2016 07:53:03	
Fin de programme	23.06.2016 07:54:03	
Informations sur le programme		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ✕ ✓ </div>		

Menu « Démarrage de programme ».

- Dans le champ « Type de programme », sélectionnez le réglage « Programme 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.

Programme	Durée de programme
██████████	00:00:14
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ☰ 🔔 📄 👉 ⏸ 🛑 ℹ 🏠 ➡ </div>	

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.

16.1.1 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.

16.2 Arrêter un programme de minuterie en cours

16.2.1 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.

16.2.2 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.

16.3 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.

17. 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, la durée de section, le mode de transitions des valeurs de consigne (rampe ou saut) et la marge de tolérance.



Vérifiez le réglage du régulateur de sécurité (chap. 15.3) lors de chaque modification de valeur de consigne, si le réglage « valeur limite » a été choisi.

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

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

17.1 Lancer un programme temporaire existant



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

Démarrage de programme		🕒 08:17:09
Type de programme	Programme temporaire	
Programme	programme 1	
Section de debut	1	
Durée de programme		
Début de programme	23.06.2016 08:16:59	
Fin de programme	26.06.2016 23:16:59	
Informations sur le programme		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ⊗ ✓ </div>		

Menu « Démarrage de programme ».

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

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

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

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

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

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

17.1.1 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.

17.2 Arrêter un programme temporaire en cours

17.2.1 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.

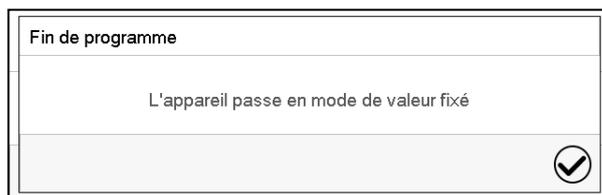
17.2.2 Annuler un programme temporaire en cours

	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.

17.3 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.

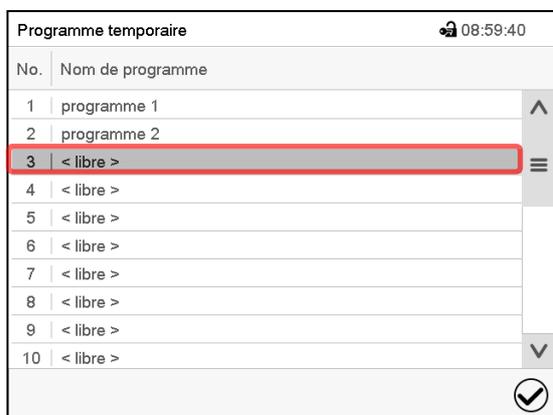
Appuyez sur la touche **Confirmer**.

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 et la réfrigération 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.

17.4 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.



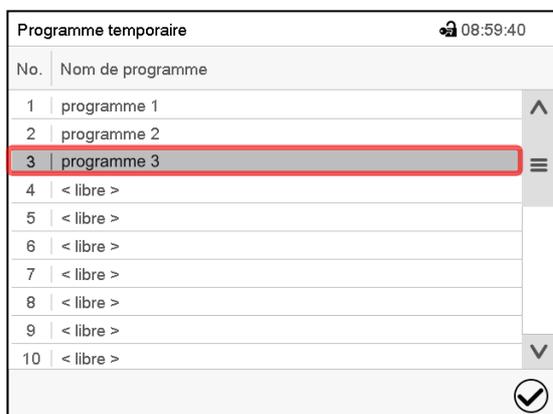
Entrez le nom et, si désiré, d'informations additionnelles sur le programme dans les champs correspondants.

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

La vue de programme s'ouvre (chap. 17.5).

17.5 L'éditeur de programme : gestion des programmes

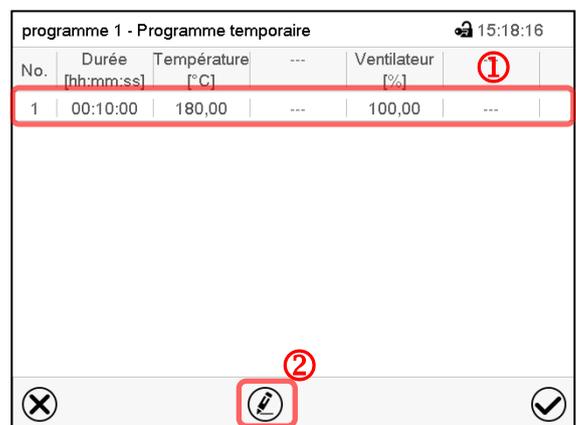
Chemin : [Menu principal](#) > [Programmes](#) > [Programme temporaire](#)



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

Choisissez un programme existant (exemple : programme 3) ou créez un nouveau programme (chap. 17.4).

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. 17.6)
- 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**.

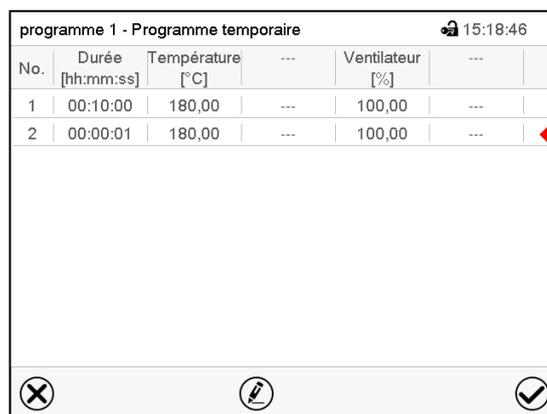
L'éditeur de programme offre les possibilités suivantes :

- 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.



No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]
1	00:10:00	180,00	---	100,00	---	---
2	00:00:01	180,00	---	100,00	---	---

Vue de programme.

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

17.5.1 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.

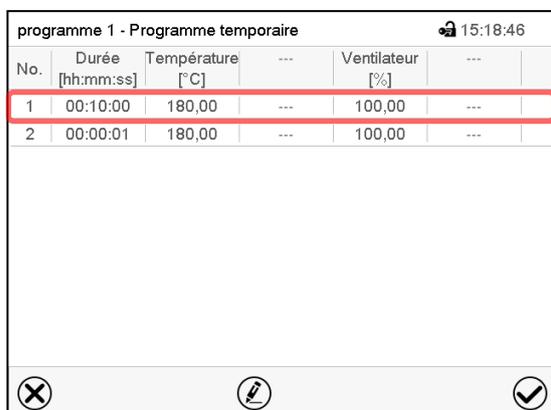
➔ Dans l'**éditeur de programme**, choisissez « Supprimer le programme » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

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

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

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

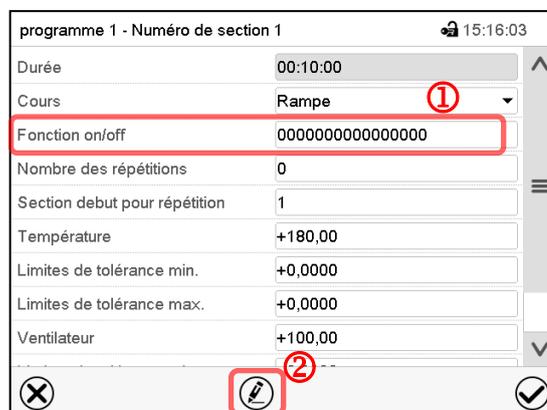
Choisissez le programme désiré.



No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]	...
1	00:10:00	180,00	...	100,00	...
2	00:00:01	180,00	...	100,00	...

Vue de programme.

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

programme 1 - Numéro de section 1	
Durée	00:10:00
Cours	Rampe 1
Fonction on/off	0000000000000000
Nombre des répétitions	0
Section debut pour répétition	1
Température	+180,00
Limites de tolérance min.	+0,0000
Limites de tolérance max.	+0,0000
Ventilateur	+100,00

Vue de section (exemple : section 1).

Vous avez les possibilités suivantes :

- 1 Choisissez un paramètre pour entrer ou modifier la valeur (chap. 17.7)
- 2 Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section.

2




programme 3 - Programme temporaire	
Editer le programme	
Modifier le nom du programme	
Copier le programme	
Supprimer le programme	
Créer une nouvelle section	

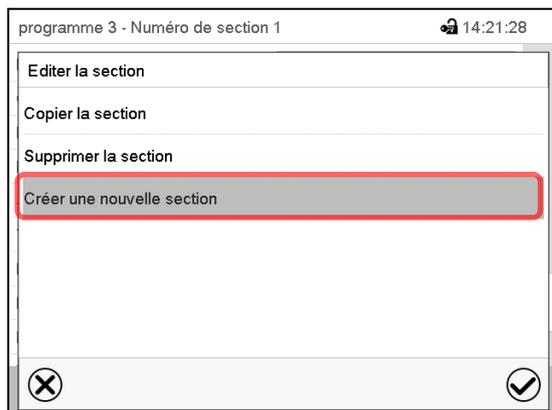
Éditeur de section : Menu « Editer la section ».

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

L'éditeur de section offre les possibilités suivantes :

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

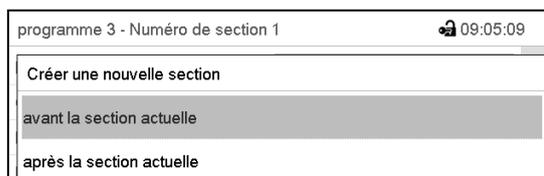
17.6.1 Créer une nouvelle section de programme



Editeur de section : Menu « Editer la section ».

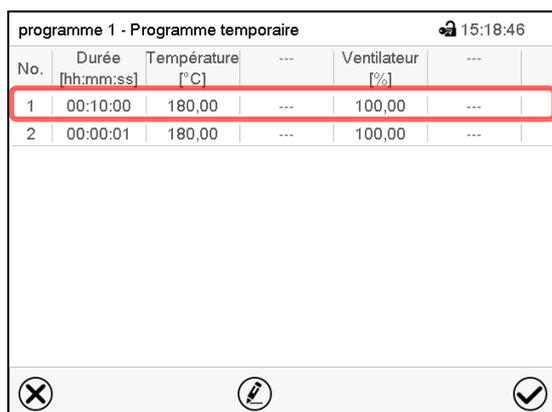
Choisissez « Créer une nouvelle section » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

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



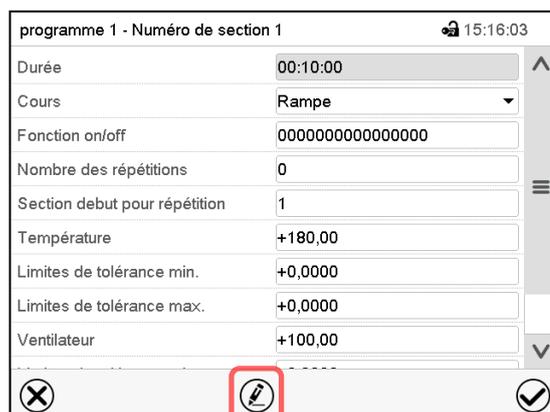
et appuyez sur la touche **Confirmer**. La nouvelle section s'ouvre.

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



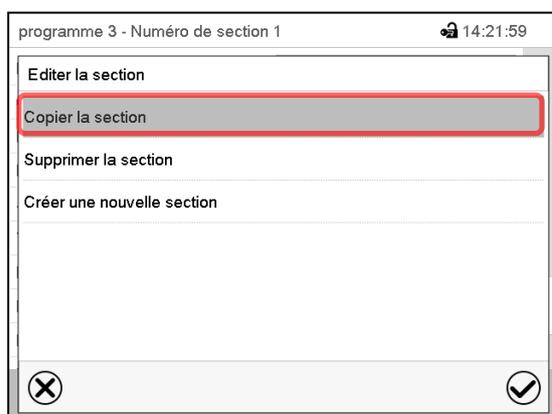
Vue de programme.

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



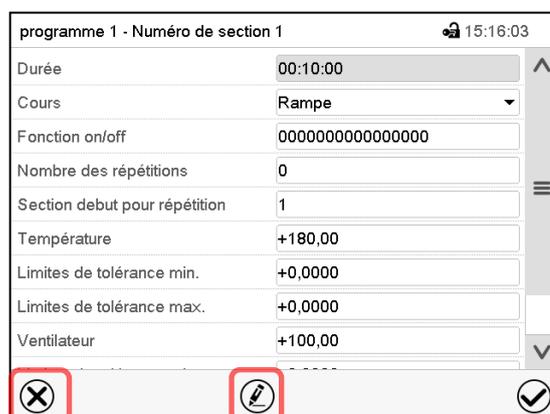
Vue de section (exemple : section 1).

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



Editeur de section : Menu « Editer la section ».

Choisissez « Copier la section » et appuyez sur la touche **Confirmer**. La section actuelle (exemple : section 1) est copiée. Le régulateur revient à la vue de section.



Vue de section (exemple : section 1).

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



ou

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

No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]	...
1	00:10:00	180,00	---	100,00	---
2	00:00:01	180,00	---	100,00	---

Vue de programme.

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

programme 1 - Numéro de section 1

Durée: 00:10:00

Cours: Rampe

Fonction on/off: 0000000000000000

Nombre des répétitions: 0

Section debut pour répétition: 1

Température: +180,00

Limites de tolérance min.: +0,0000

Limites de tolérance max.: +0,0000

Ventilateur: +100,00

Vue de section (exemple : section 1).

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

programme 3 - Numéro de section 1

Editer la section

Copier la section

Remplacer la section

Inserer une section

Supprimer la section

Créer une nouvelle section

Editeur 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.

Insérer une section

avant la section actuelle

après la section actuelle

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

17.6.3 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.

17.7 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.

<p>programme 1 - Numéro de section 1 🔒 15:16:03</p> <p>Durée <input type="text" value="00:10:00"/> ^</p> <p>Cours <input type="text" value="Rampe"/> v</p> <p>Fonction on/off <input type="text" value="0000000000000000"/></p> <p>Nombre des répétitions <input type="text" value="0"/></p> <p>Section debut pour répétition <input type="text" value="1"/></p> <p>Température <input type="text" value="+180,00"/></p> <p>Limites de tolérance min. <input type="text" value="+0,0000"/></p> <p>Limites de tolérance max. <input type="text" value="+0,0000"/></p> <p>Ventilateur <input type="text" value="+100,00"/></p> <p>✕  ✓</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Nom de programme et numéro de section</th> </tr> <tr> <td>Durée de section</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Type de transition de la valeur de consigne: rampe ou saut</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pistes de commande</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Répétition d'un ou de plusieurs sections dans le cours du programme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valeur de consigne de température</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Marge de tolérance de température : minimum et maximum</td> <td></td> </tr> </table>	Nom de programme et numéro de section		Durée de section		Type de transition de la valeur de consigne: rampe ou saut		Pistes de commande		Répétition d'un ou de plusieurs sections dans le cours du programme		Valeur de consigne de température		Marge de tolérance de température : minimum et maximum	
Nom de programme et numéro de section															
Durée de section															
Type de transition de la valeur de consigne: rampe ou saut															
Pistes de commande															
Répétition d'un ou de plusieurs sections dans le cours du programme															
Valeur de consigne de température															
Marge de tolérance de température : minimum et maximum															

Les domaines d'entrée et de réglage des paramètres individuels sont égale à ceux de l'opération de valeur fixe (chap. 12).

17.7.1 Durée de section

programme 3 - Numéro de section 1 🔒 14:17:45

Durée ^

Vue de section (extrait).

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

programme 3 - Numéro de section 1 🔒 14:39:12

Durée



: :

 (hh:mm:ss)

✕  ✓

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

17.7.2 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne

Le type de transition de la température se fait régler pour chaque section de programme individuelle.

Réglage « Rampe » : Transitions progressives de la température

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 réglée 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 :

- Transitions progressives de la température
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 constante
Les valeurs de consigne (valeurs de début) de deux sections successives sont égales, donc la température est réglée constantes pendant tout le cours de la première section de programme.
- Transitions brusques de la température
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 s'effectue brusquement pendant le temps le plus bref possible.

Réglage « Saut » : Transitions brusques de la température

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 l'appareil avec la puissance maximale pour atteindre la valeur de consigne entrée le plus vite possible et le tient ensuite constant pour la durée 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 le temps le plus court possible (réglage minimal : 1 seconde).

Le réglage « saut » ne permet de programmer que deux modes de transitions de température :

- Les transitions progressives (rampes) de la température ne peuvent pas être avec le réglage « saut ».
- Sections de programme avec la température constante
Les valeurs de consigne (valeurs cibles) de deux sections successives sont égales, donc la température est réglée constante pendant tout le cours de la première section de programme.
- Transitions brusques de la température
La valeur de consigne entrée pour la section est atteinte le plus vite possible et ensuite maintenue constante pendant la durée de la section de programme.

Sélection du réglage « Rampe » ou « Saut »

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

Vue de section (extrait).

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

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

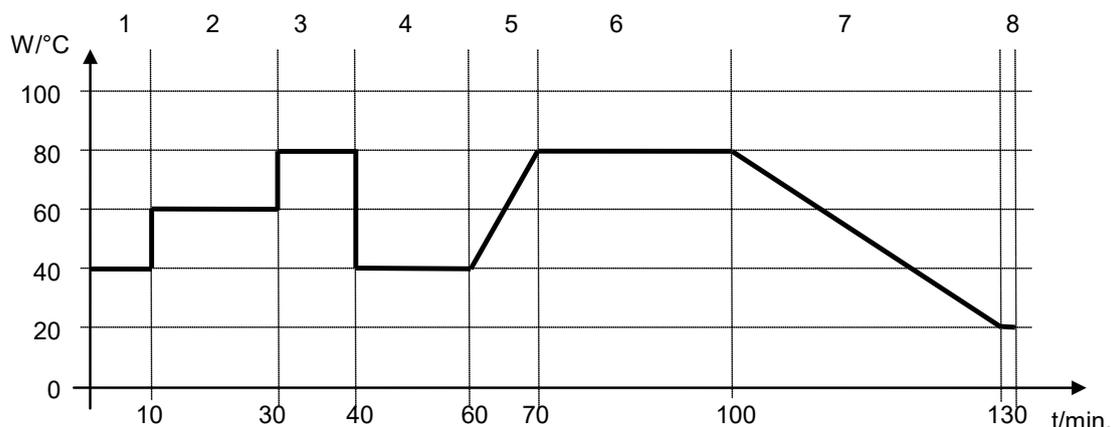


Tableau de programme correspondant à la représentation graphique :

No. de section	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	Rampe ou saut
1	00:10:00	40.0	Saut
2	00:20:00	60.0	Saut
3	00:10:00	80.0	Saut
4	00:20:00	40.0	Saut
5	00:10:00	40.0	Rampe
6	00:30:00	80.0	Rampe
7	00:30:00	80.0	Rampe
8	00:00:01	20.0	Rampe

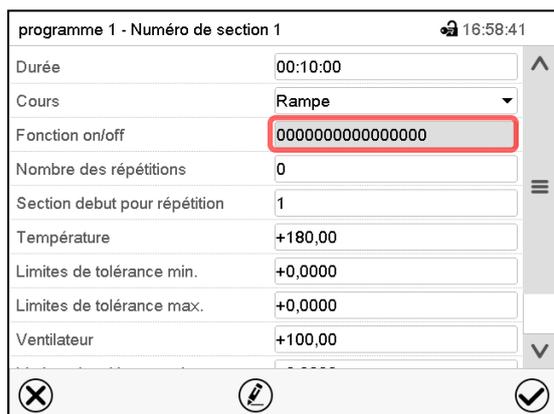
17.7.3 Fonctions spéciales de régulateur par pistes de commande

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.

- 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 (17) et (18) (option, chap. 25).
- Avec la piste de commande « Vanne d'air comprimé » l'électrovanne de connexion d'air comprimé est ouverte (pour l'option connexion d'air comprimé, chap. 26.4).
- La piste de commande « Anti-condensation » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (chap. 24).
- La piste de commande « Verrouillage de porte » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (option, chap. 26.5)

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 comptées de droite à gauche.

Exemple :

Piste de commande « Sortie de relais 3 » activée = 0000000000000000**100**

Piste de commande « Sortie de relais 3 » désactivée = 0000000000000000**000**

17.7.4 Entrée des valeurs de consigne

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.
 Domaine d'entrée : -50 °C à 110 °C.
 Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

17.7.5 Marge de tolérance

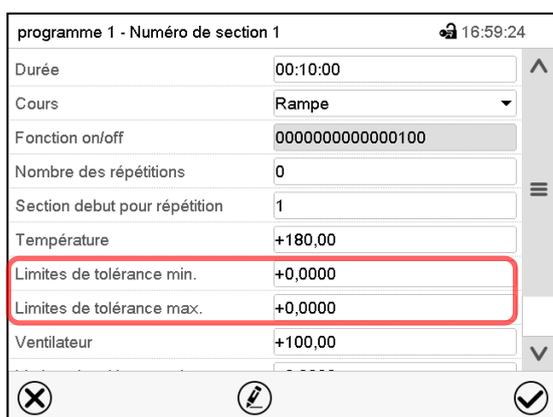
Pour chaque section de programme, une marge de tolérance se fait définir pour la température, avec les valeurs différentes pour le minimum et le maximum de tolérance. Quand la valeur actuelle dépasse ces limites déterminées, le cours de programme est interrompu. Cet état est affiché à l'écran (voir en 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 et de refroidissement maximales.



programme 1 - Numéro de section 1		🔒 16:59:24
Durée	00:10:00	▲
Cours	Rampe	▼
Fonction on/off	0000000000000100	
Nombre des répétitions	0	
Section debut pour répétition	1	
Température	+180,00	
Limites de tolérance min.	+0,0000	
Limites de tolérance max.	+0,0000	
Ventilateur	+100,00	▼

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.

Dès que la valeur actuelle de température 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 rentre dans les limites de tolérance entrées, le programme continue son cours automatiquement.

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

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

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

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

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

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

17.7.7 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.



No.	Durée [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]	...
1	00:10:00	180,00	---	100,00	---
2	06:00:01	50,000	---	100,00	---
3	03:15:00	100,00	---	50,000	---
4	00:30:00	100,00	---	30,000	---
5	02:00:00	180,00	---	90,000	---

Vue de programme.

Appuyez sur la touche **Confirmer** pour appliquer la programmation. Le régulateur change à l'écran d'accueil.



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

18. 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](#)

18.1 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 ».

programme 1 - Numéro de section 1		🔒 16:59:24
Durée	00:10:00	↑
Cours	Rampe	▼
Fonction on/off	0000000000000100	
Nombre des répétitions	0	☰
Section debut pour répétition	1	
Température	+180,00	
Limites de tolérance min.	+0,0000	
Limites de tolérance max.	+0,0000	
Ventilateur	+100,00	▼
  		

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.

Programme programme 1
        

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

18.2 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.

18.3 Créer un nouveau programme de semaine

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

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

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

Programme de semaine	
Nom de programme	
programme 1	
Informations sur le programme	
Cours	
Rampe	

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

Sélectionnez le cours du type « Rampe » ou « Saut » (chap. 18.6.1).

Appuyez sur la touche **Confirmer**.

La vue de programme s'ouvre

programme 1 - Programme temporaire					
No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	---	Ventilateur [%]
1	Sans jour	00:00:01	180.00	---	100.00

Vue de programme

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

18.4 L'éditeur de programme : gestion des programmes

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

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

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

Choisissez un programme existant
(exemple : programme 1).

No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	①	Ventilateur [%]
1	Mercredi	06:00:00	100,00	---	80,000
2	Vendredi	11:15:00	180,00	---	100,00

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.
18.5)
- ② Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir
l'éditeur de programme.

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

Éditeur de programme : Menu « Editer le programme ».

Choisissez la fonction désirée et appuyez sur la touche
Confirmer.

L'éditeur de programme offre les possibilités suivantes :

- Modifier le nom du programme. Dans ce menu vous pouvez aussi sélectionner le type « Rampe » ou « Saut » (chap. 18.6.1).
- Copier le programme
- Remplacer le programme : Remplacer un programme nouveau ou déjà existant avec un programme copié auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après un programme a été copié.
- Supprimer le programme
- Créer une nouvelle section



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

La vue de programme s'ouvre.




No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	---	Ventilateur [%]
1	Mercredi	06:00:00	100,00	---	80,000
2	Vendredi	11:15:00	180,00	---	100,00
3	Sans jour	00:00:01	180,00	---	100,00

Vue de programme.

Chez une nouvelle section, le jour de semaine n'a pas encore été spécifié. Pour cette raison, elle est marquée 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.

18.4.1 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.



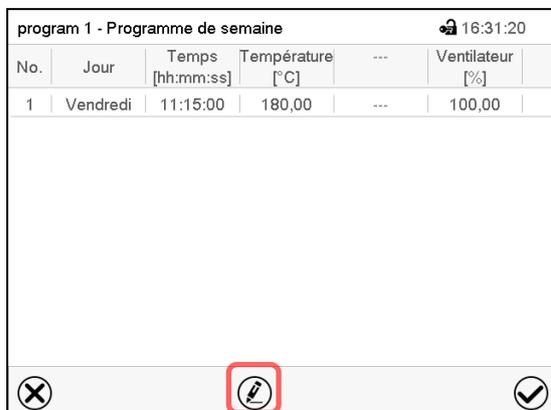
Dans l'**éditeur de programme**, choisissez « Supprimer le programme » et appuyez sur la touche **Confirmer**.

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

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

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

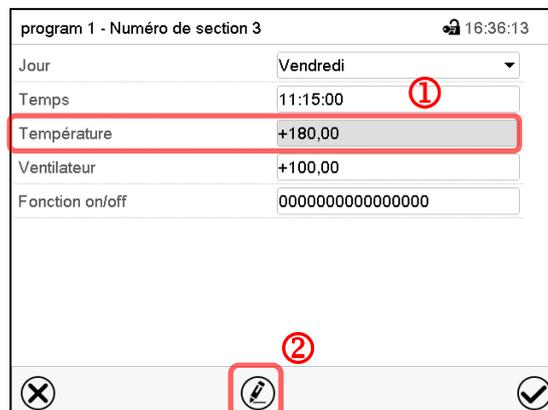
Choisissez le programme désiré.



No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]
1	Vendredi	11:15:00	180,00	...	100,00

Vue de programme.

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

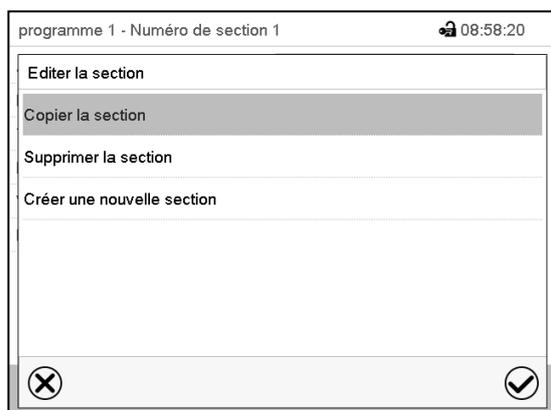



Jour	Vendredi
Temps	11:15:00
Température	+180,00
Ventilateur	+100,00
Fonction on/off	0000000000000000

Vue de section (exemple : section 1).

Vous avez les possibilités suivantes :

- ① Choisissez un paramètre pour entrer ou modifier la valeur (Chap. 18.6)
- ② Appuyez sur la touche **Editer** pour ouvrir l'éditeur de section.

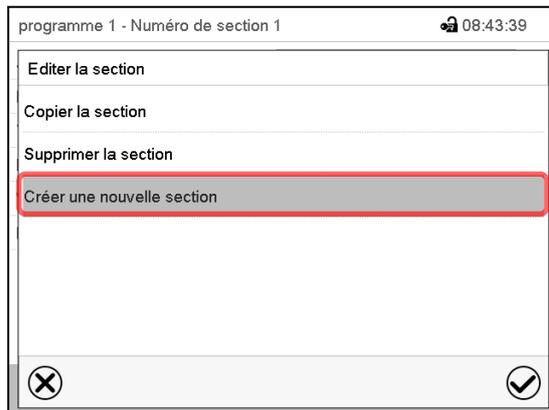
Editeur de section : Menu « Editer la section ».

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

L'éditeur de section offre les possibilités suivantes :

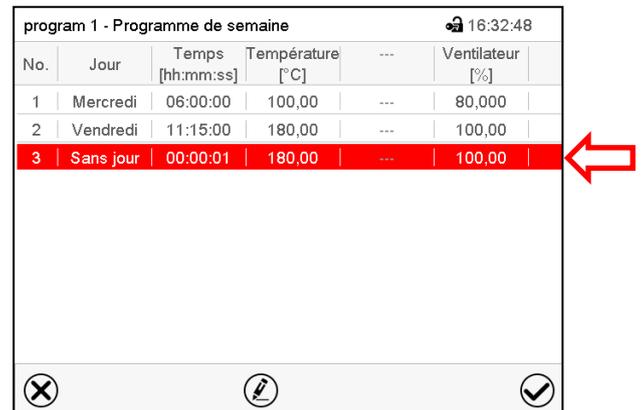
- Copier la section
- Remplacer la section : Remplacer une section existante avec la section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section a été copiée.
- Insérer une section : Insérer une section copiée auparavant. Ce point de menu ne devient visible qu'après une section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

18.5.1 Créer une nouvelle section de programme



Editeur de section : Menu « Editer la section ».

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

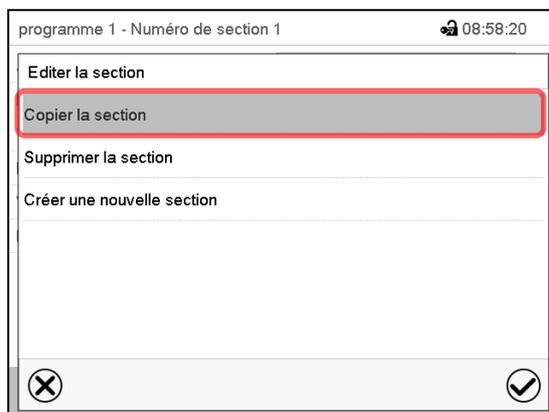
No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]
1	Mercredi	06:00:00	100,00	---	80,000
2	Vendredi	11:15:00	180,00	---	100,00
3	Sans jour	00:00:01	180,00	---	100,00

Vue de programme.

Chez une nouvelle section, le jour de semaine n'a pas encore été spécifié. Pour cette raison, elle est marquée 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.

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



Editeur de section : Menu « Editer la section ».

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

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

Le régulateur revient à la vue de programme.



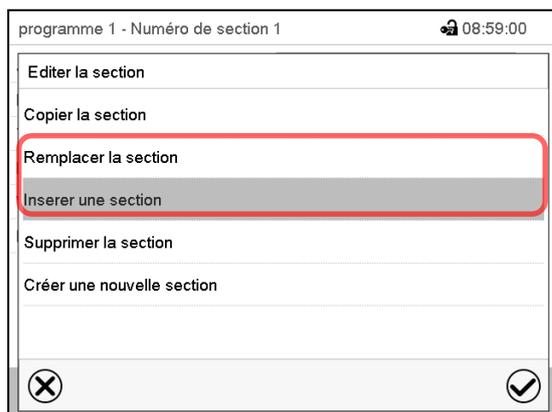

No.	Jour	Temps [hh:mm:ss]	Température [°C]	...	Ventilateur [%]
1	Mercredi	06:00:00	100,00	---	80,000
2	Vendredi	11:15:00	180,00	---	100,00

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.

18.5.3 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.

18.6 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. 12).

18.6.1 Rampe de valeur de consigne et saut de valeur de consigne

Pour la fonction « Rampe » ou « Saut », voir chap. 17.7.2.

Le type de transition de la température se fait régler pour le programme de semaine entier.

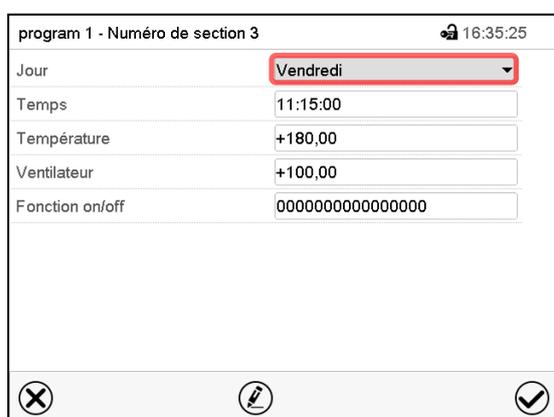
Choisissez le programme désiré et appuyez sur la touche **Editer**, pour ouvrir l'éditeur de programme. Dans l'éditeur de programme, choisissez la fonction « Changer nom de programme » et appuyez sur la touche **Confirmer**.



Menu « Nom de programme ».

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

18.6.2 Jour de la semaine



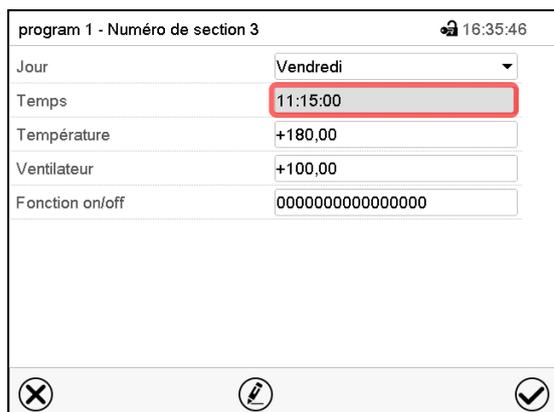
Dans le champ « Jour de la semaine », sélectionnez le jour désiré.



Vue de section.

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

18.6.3 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**.

18.6.4 Entrée des valeurs de consigne

- Sélectionnez le champ « Température » et entrez la valeur de consigne de température désirée.
Domaine d'entrée : -50 °C à 110 °C.
Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**. Le régulateur change à la vue de section.

18.6.5 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.

- 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 (17) et (18) (option, chap. 25).
- Avec la piste de commande « Vanne d'air comprimé » l'électrovanne de connexion d'air comprimé est ouverte (pour l'option connexion d'air comprimé, chap. 26.4).
- La piste de commande « Anti-condensation » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (chap. 24).
- La piste de commande « Verrouillage de porte » sert à activer/désactiver la protection anti-condensation (option, chap. 26.5)

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. 17.7.3.

19. Gestion d'utilisateurs

19.1 Niveaux d'autorisation et protection par mot de passe

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

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

Niveau d'autorisation « Master »

- Niveau d'autorisation le plus élevé seulement pour les développeurs
- Autorisation très étendue pour l'opération et configuration du régulateur, des sorties et entrées, réglages d'alarme, jeux de paramètres et l'affichage cyclique d'opération.
- Tous les mots de passe peuvent être changés dans le menu secondaire « Déconnecter » (chap. 19.3).

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. 19.3).

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. 19.3).

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. 19.3).

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.

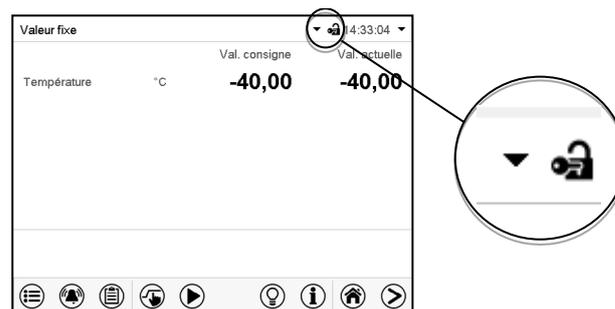
Si pour un niveau d'autorisation pas de mot de passe n'a été attribué, l'accès aux fonctions de régulateur correspondant à ce niveau est disponible pour chaque utilisateur sans connexion.

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.

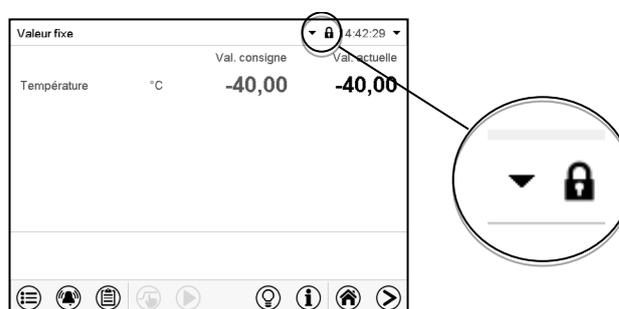


Protection par mot de passe activée pour tous les niveaux : opération bloquée sans connexion de l'utilisateur

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.



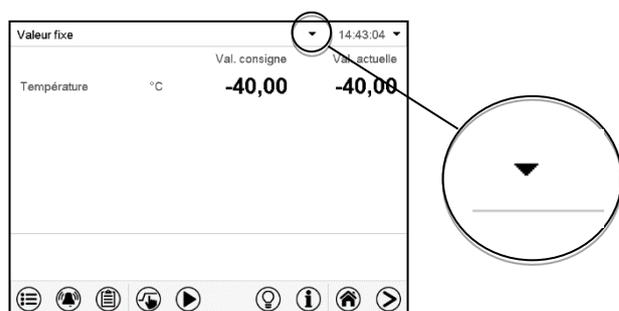
Protection par mot de passe désactivée pour au moins un niveau : opération possible sans connexion de l'utilisateur

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. 19.5.3).



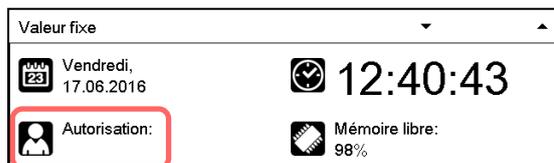
Fenêtre d'information

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



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

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

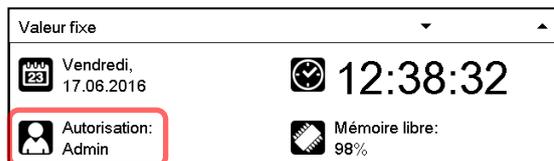


Vue avec protection par mot de passe de tous les niveaux d'autorisation.

L'utilisateur n'est pas connecté :

Il n'y a pas d'autorisation affichée.

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

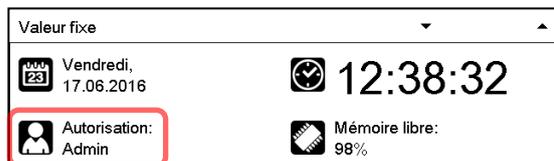


Vue avec protection par mot de passe partielle. Dans l'exemple Il n'y a pas de mots de passe pour les niveaux « User » et « Admin ». L'utilisateur n'est pas connecté :

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

Exemple : Utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

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

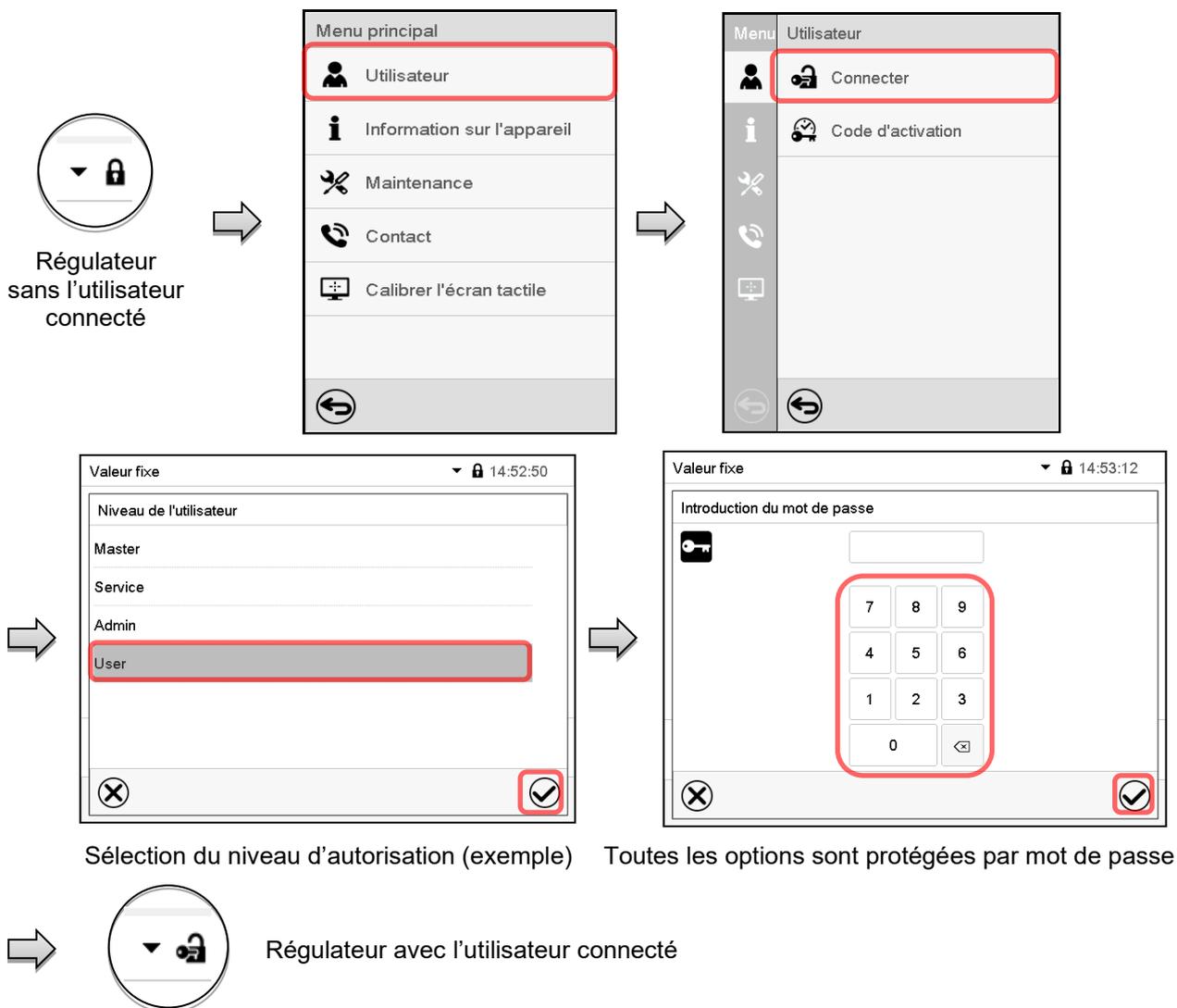


Vue avec protection par mot de passe et l'utilisateur connecté. L'autorisation de l'utilisateur (suite à l'entrée du mot de passe) est affichée

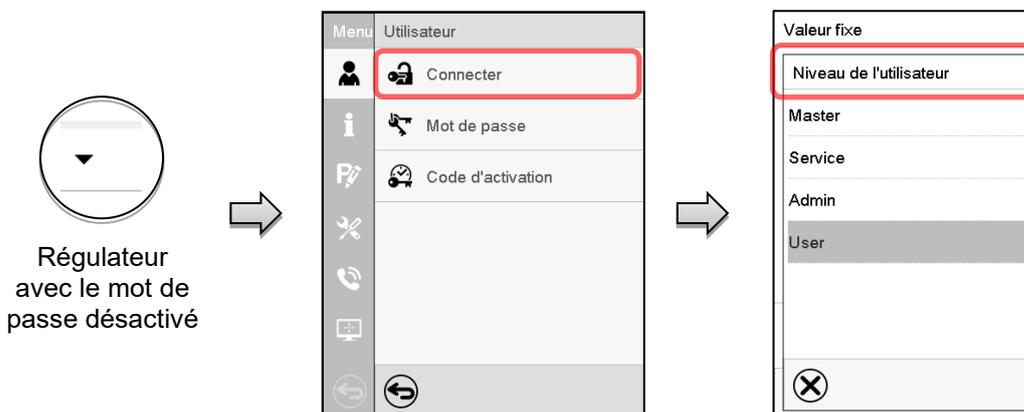
Exemple : Utilisateur avec l'autorisation « Admin ».

19.2 Connexion de l'utilisateur

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



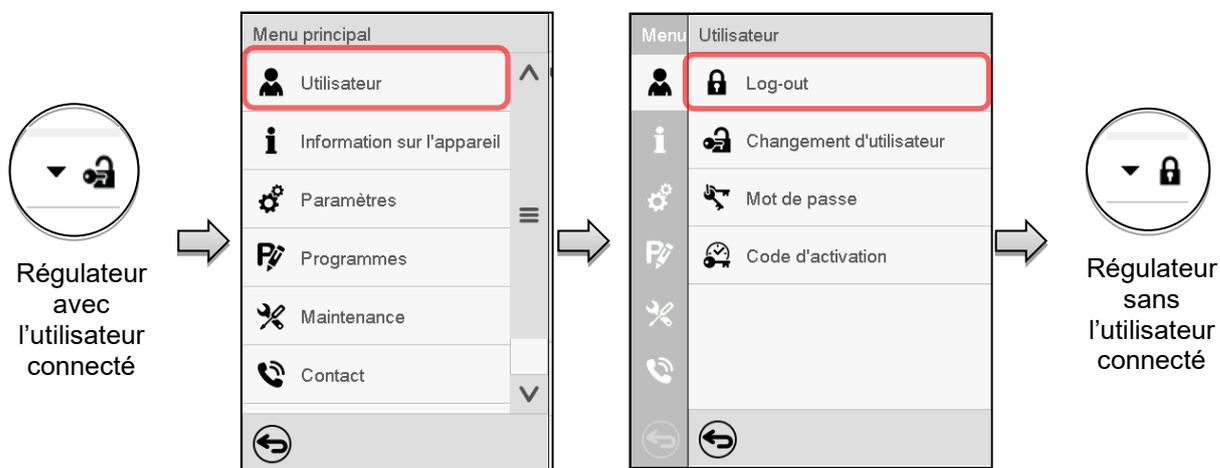
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.



19.3 Déconnecter l'utilisateur

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

Déconnecter l'utilisateur avec l'autorisation « Admin »



Déconnecter l'utilisateur avec l'autorisation « User »

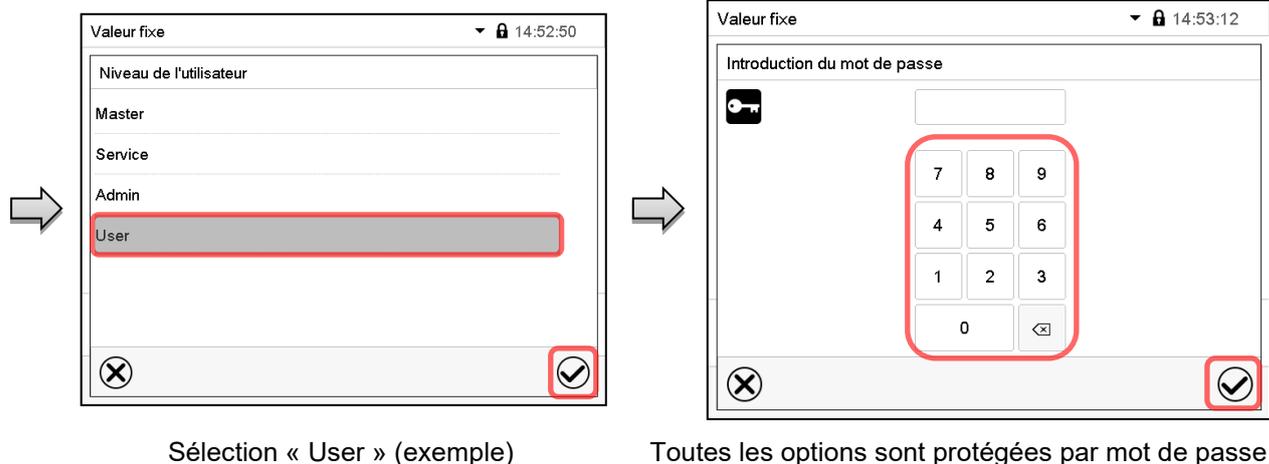


19.4 Changement d'utilisateur

Si la fonction de mot de passe a été désactivé (chap. 19.5.2), cette fonction n'est pas disponible.

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





19.5 Attribution et changement du mot de passe

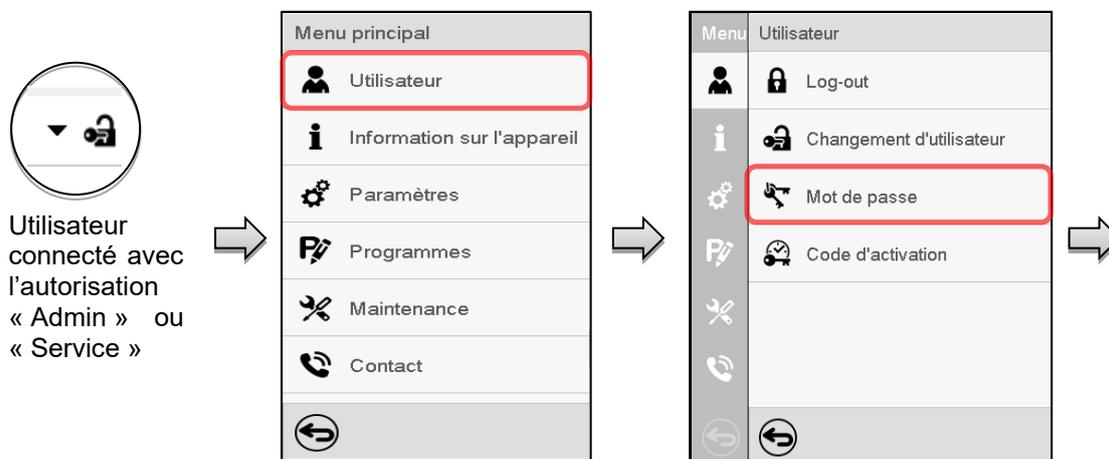
Cette fonction n'est pas disponible pour l'utilisateur avec l'autorisation « User ».

19.5.1 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).

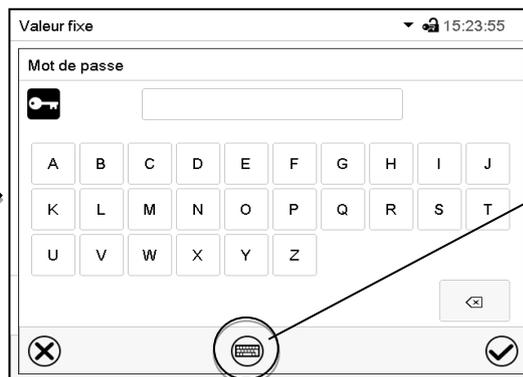
Exemple : Si l'utilisateur est connecté avec l'autorisation « Admin », il peut changer les mots de passe pour les niveaux d'autorisation « Admin » ou « User ».

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





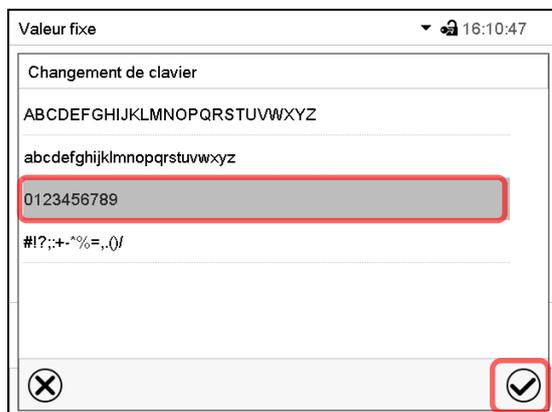
Sélection du niveau d'autorisation
(Exemple : vue avec l'autorisation « Admin »)



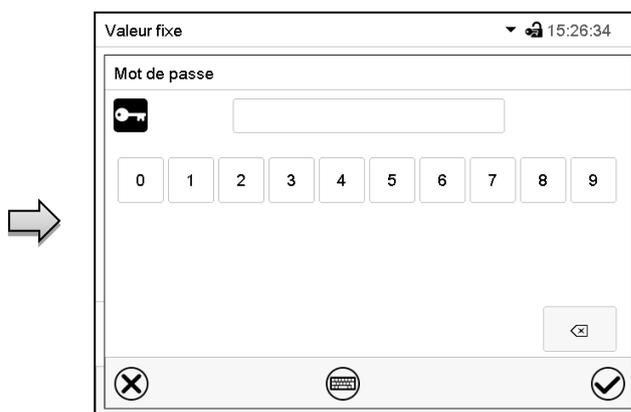
Entrez le mot de passe désiré.

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 divers 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**.



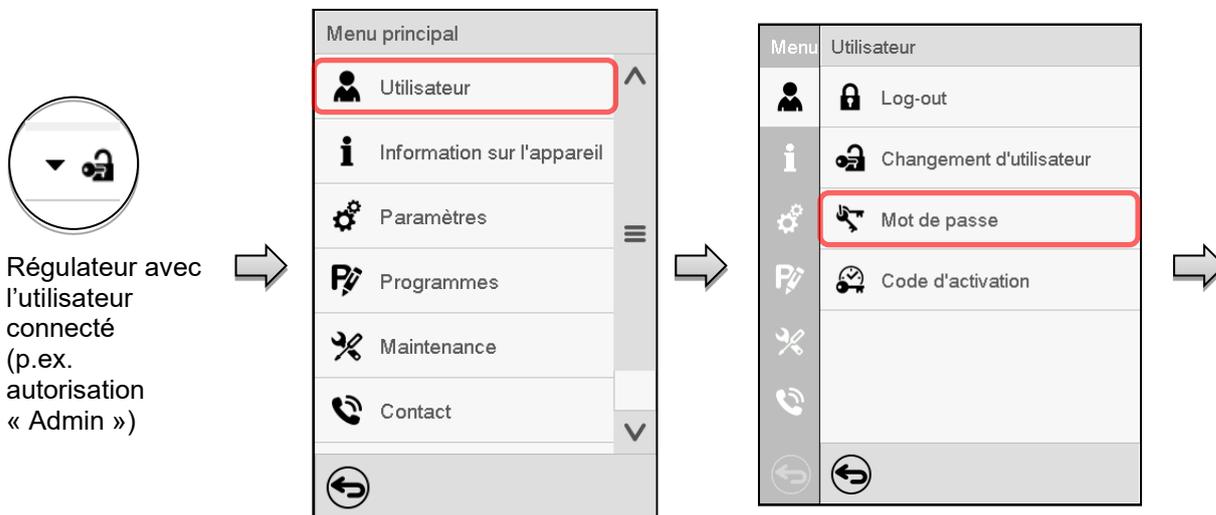
Pour confirmer le mot de passe après l'entrée, répétez l'entrée (vue d'exemple). Pour l'entrée de chaque caractère, le clavier correspondant apparaît automatiquement.

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

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

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

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



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



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



Le mot de passe est supprimé.

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

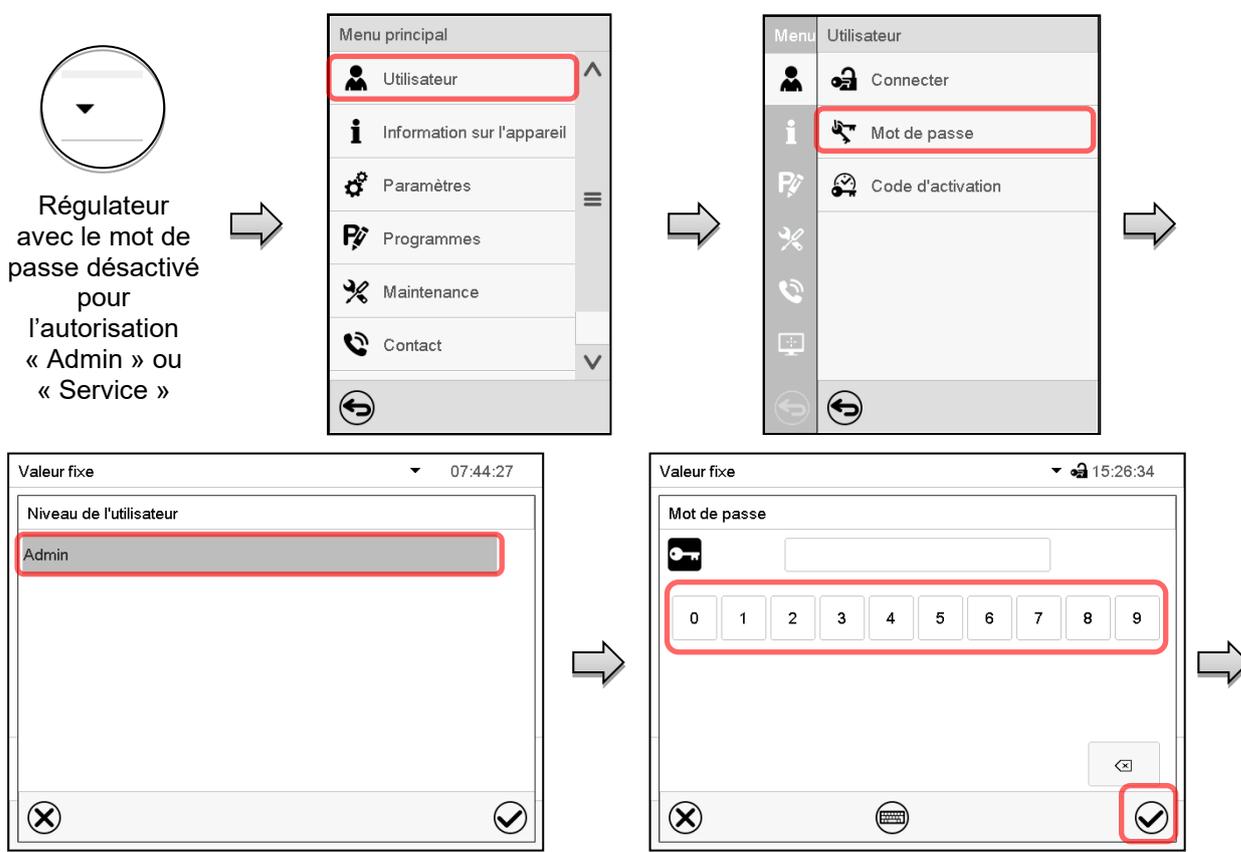
19.5.3 Nouvelle attribution du mot de passe quand la protection par mot de passe était désactivée pour l'autorisation « Admin » ou « Service »

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. 19.5.2), 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**.

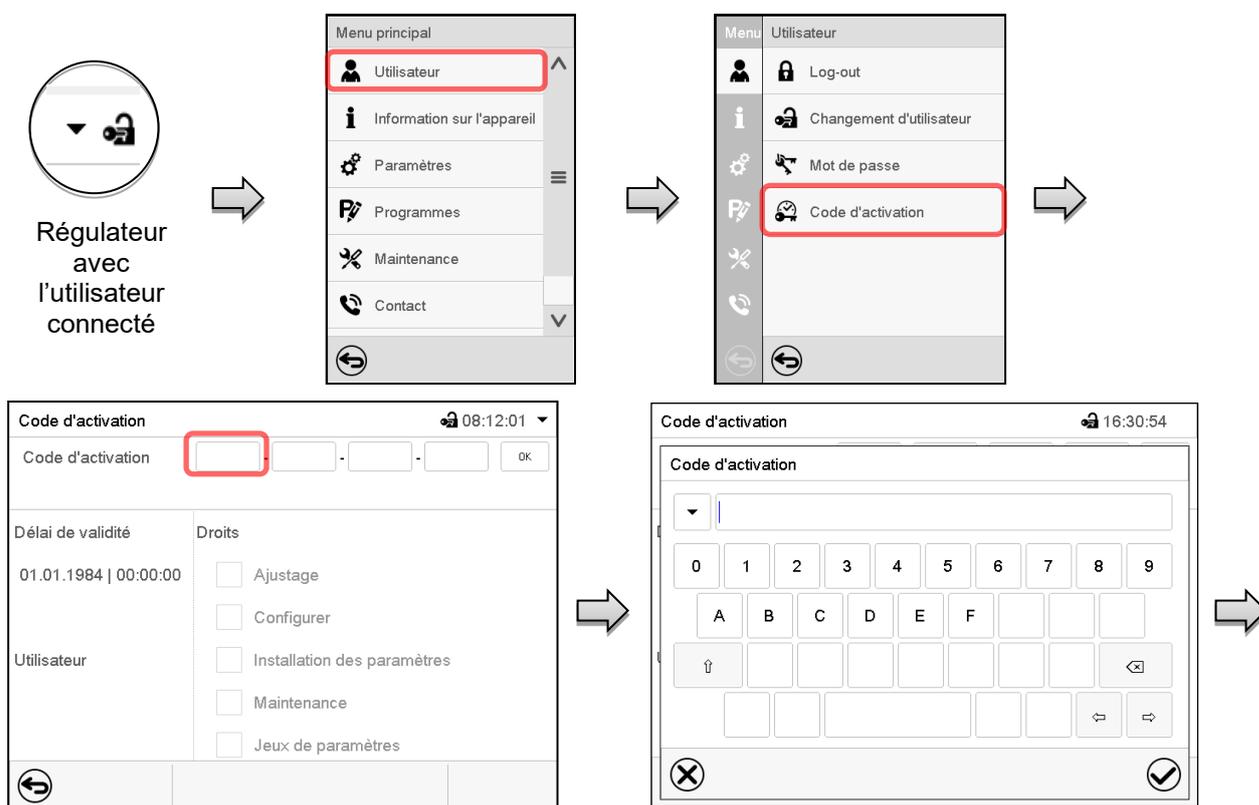
19.6 Code d'activation

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

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

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

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



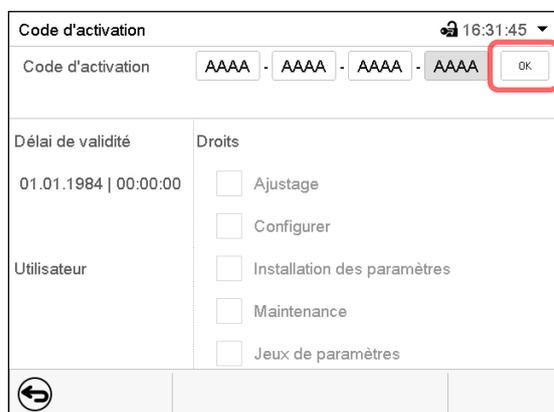
Menu « Code d'activation ».

Choisissez le premier des quatre 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.

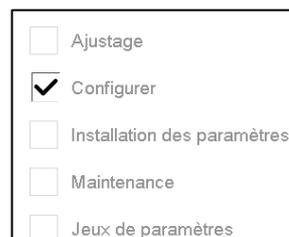


Menu « Code d'activation » avec le code entré (vue d'exemple).

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.

20. Configuration générale du régulateur

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

20.1 Sélection de la langue du menu du régulateur

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

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

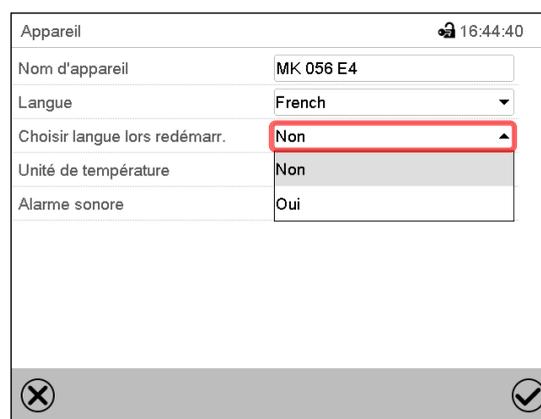


Appareil 16:33:50

Nom d'appareil	MK 056 E4
Langue	French
Choisir langue lors redémarr.	German
Unité de température	English
Alarme sonore	French
	Spanish

Menu secondaire « Appareil ».

Sélectionnez la langue désirée.



Appareil 16:44:40

Nom d'appareil	MK 056 E4
Langue	French
Choisir langue lors redémarr.	Non
Unité de température	Non
Alarme sonore	Oui

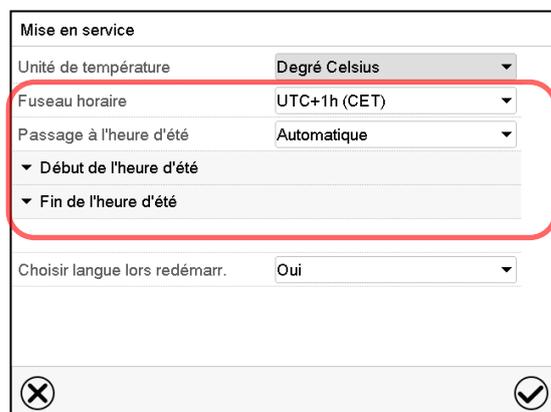
Menu secondaire « Appareil ».

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.

20.2 Réglage de la date et de l'heure

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



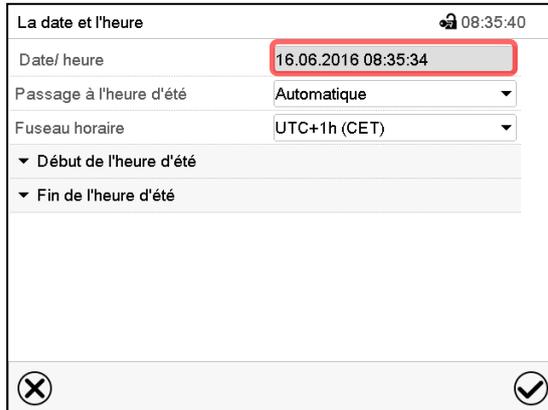
Mise en service

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

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

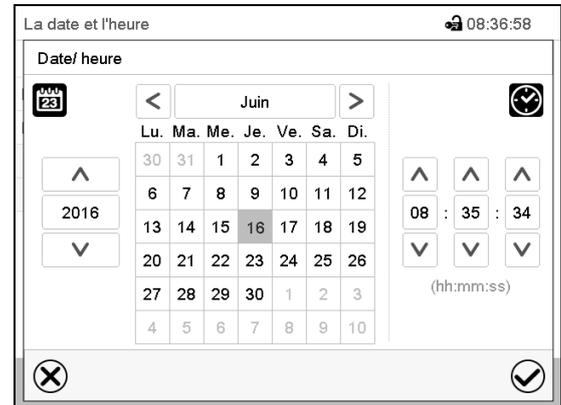
Ou plus tard :

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



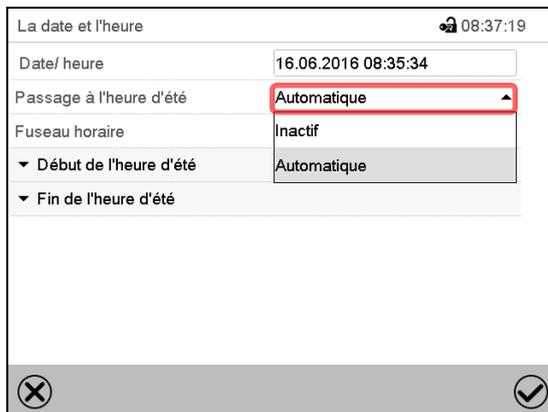
Menu secondaire « La date et l'heure ».

Choisissez le champ « Date / heure ».

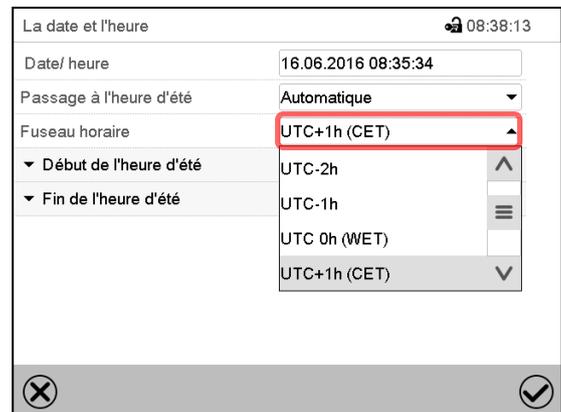
Menu d'entrée « Date / heure ».

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



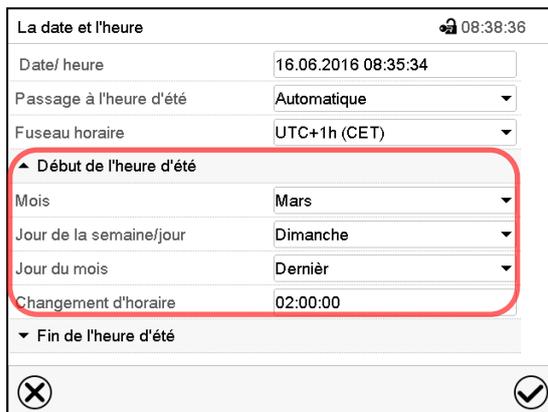
Menu secondaire « La date et l'heure ».

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

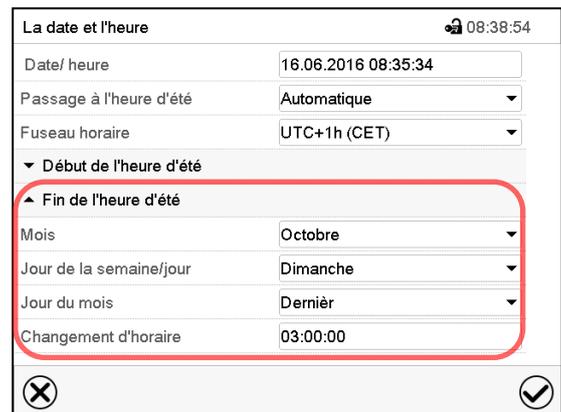
Menu secondaire « La date et l'heure ».

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



Menu secondaire « La date et l'heure ».

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

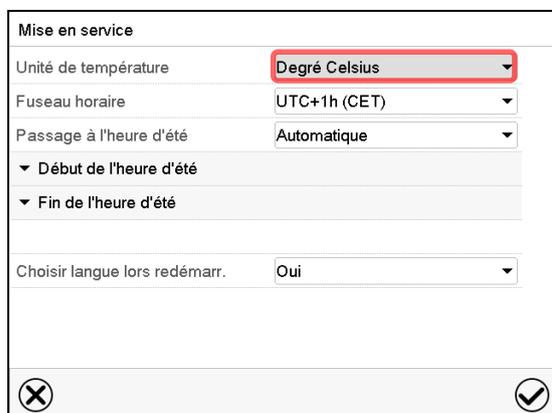
Menu secondaire « La date et l'heure ».

Sélectionnez la fin désirée de l'heure d'été

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

20.3 Choix de l'unité de température

Directement suite au démarrage de l'appareil :



Mise en service

Unité de température **Degré Celsius**

Fuseau horaire UTC+1h (CET)

Passage à l'heure d'été Automatique

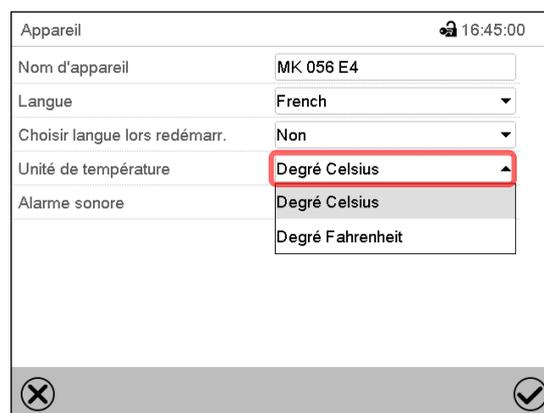
▼ Début de l'heure d'été

▼ Fin de l'heure d'été

Choisir langue lors redémarr. Oui

Ou plus tard :

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



Appareil 16:45:00

Nom d'appareil MK 056 E4

Langue French

Choisir langue lors redémarr. Non

Unité de température **Degré Celsius**

Alarme sonore Degré Celsius

Degré Fahrenheit

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

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

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

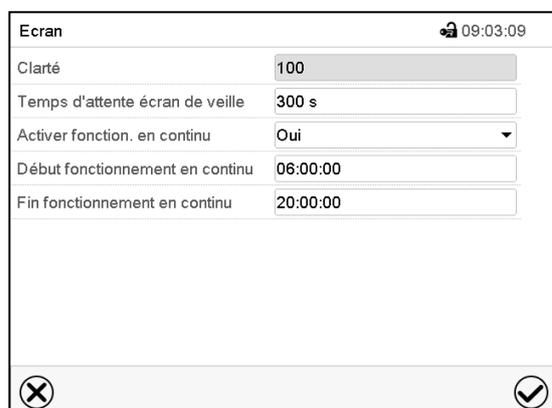
	C = degré Celsius	0 °C = 31°F	Conversion :
	F= degré Fahrenheit	100 °C = 212°F	

20.4 Configuration de l'écran

20.4.1 Adapter les paramètres de l'écran

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

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



Ecran 09:03:09

Clarté 100

Temps d'attente écran de veille 300 s

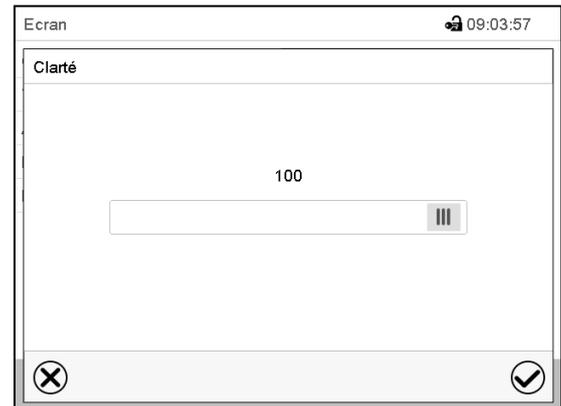
Activer fonction. en continu Oui

Début fonctionnement en continu 06:00:00

Fin fonctionnement en continu 20:00:00

Menu secondaire « Ecran ».

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



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

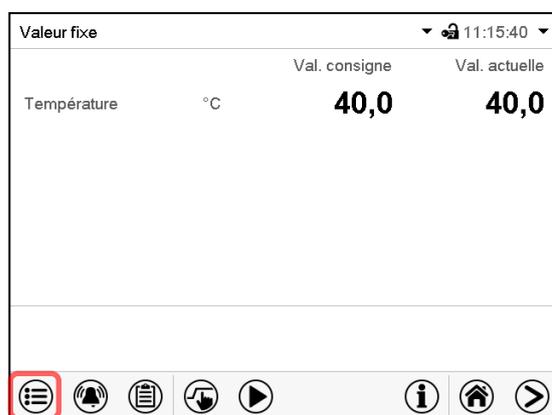
Activer fonction. en continu	Oui
Début fonctionnement en continu	Non
Fin fonctionnement en continu	Oui
- Choisissez le champ « Début fonctionnement en continu » (n'est possible que si le fonctionnement en continu est activé) et entrez l'heure avec les touches flèches. Confirmez l'entrée avec la touche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

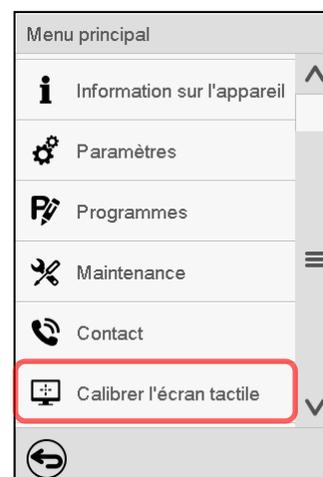
20.4.2 Calibrer l'écran tactile

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

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



Écran d'accueil.



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

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



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

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

20.5 Réseau et communication

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

20.5.1 Interfaces sérieelles

L'appareil est optionnellement équipé d'une interface sérieelle 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 BINDER APT-COM™ 4 Multi Management Software (chap. 26.1). Dans ce cas, ne modifiez pas les autres paramètres.

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

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

Menu secondaire « Interfaces sérieelles ».

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

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

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

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

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

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

20.5.2 Ethernet

20.5.2.1 Configuration

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

Ethernet 🔒 16:00:06	
Attribution de l'adresse IP	Automatique (DHCP) ▼
Adresse IP	
Masque de sous-réseau	
Passerelle standard	
Nom DNS de l'appareil	MAC000CD809E33F-TYP70356
Adresse DNS du serveur	Automatique ▼
Serveur DNS	
<input type="checkbox"/> ✔	

Menu secondaire « Ethernet ».

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

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

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

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

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

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

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

L'adresse DNS du serveur	Manuel ▼
Serveur DNS	0.0.0.0

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

20.5.2.2 Affichage de l'adresse MAC

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

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

Menu secondaire « Ethernet » (valeurs d'exemple)

20.5.3 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 modification des réglages n'est pas possible.

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

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

Menu secondaire « Serveur web ».

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

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

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

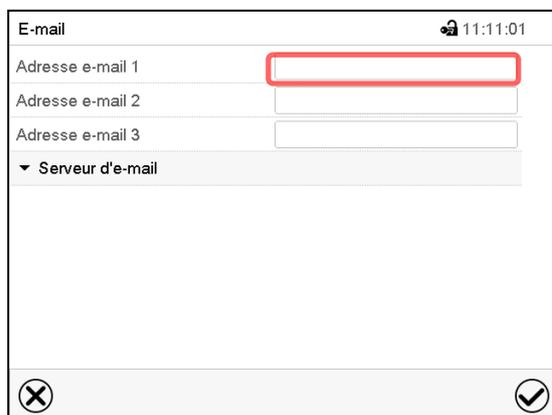
Tous les réglages faits, appuyez sur la touche **Confirmer**, pour appliquer les entrées et quitter le menu, **ou bien** appuyez sur la touche **Fermer**, pour quitter le menu sans appliquer les entrées.

20.5.4 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

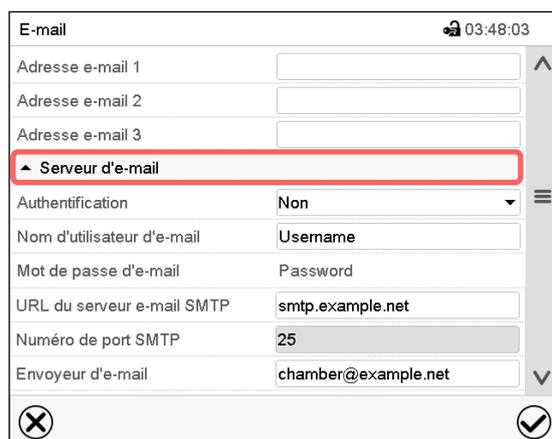


The screenshot shows a mobile interface titled 'E-mail' with a lock icon and the time 11:11:01. It contains three input fields labeled 'Adresse e-mail 1', 'Adresse e-mail 2', and 'Adresse e-mail 3'. The first field is highlighted with a red box. Below these fields is a section for 'Serveur d'e-mail' which is currently collapsed. At the bottom, there are 'X' and 'checkmark' icons.

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

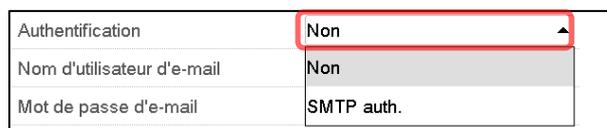


The screenshot shows the 'E-mail' settings menu with the time 03:48:03. The 'Serveur d'e-mail' section is expanded and highlighted with a red box. It contains several settings: 'Authentification' (set to 'Non'), 'Nom d'utilisateur d'e-mail' (set to 'Username'), 'Mot de passe d'e-mail' (set to 'Password'), 'URL du serveur e-mail SMTP' (set to 'smtp.example.net'), 'Numéro de port SMTP' (set to '25'), and 'Envoyeur d'e-mail' (set to 'chamber@example.net'). At the bottom, there are 'X' and 'checkmark' icons.

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 ».



The close-up shows the 'Authentification' dropdown menu with 'Non' selected and 'SMTP auth.' as an alternative option. The dropdown is highlighted with a red box.

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

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

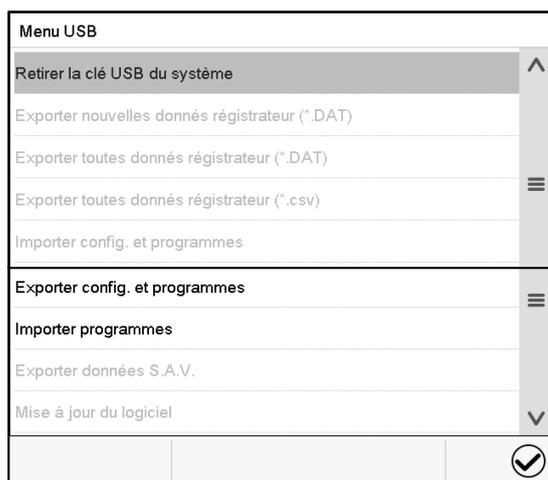
L'interface USB se trouve dans le panneau d'instruments.

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

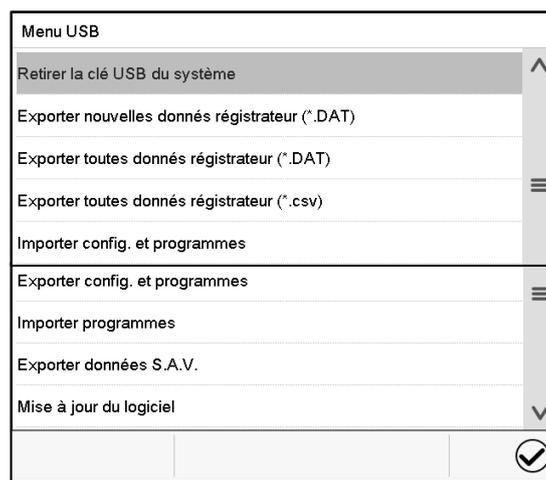


La clé USB doit être formatée en FAT32 et disposer d'au moins 8 Go d'espace de stockage.

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



Fonctions disponibles
avec l'autorisation « User »



Fonctions disponibles
avec l'autorisation « Admin »

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

20.7 Arrêt automatique de l'éclairage intérieur



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

Dans ce menu, vous pouvez additionally 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.

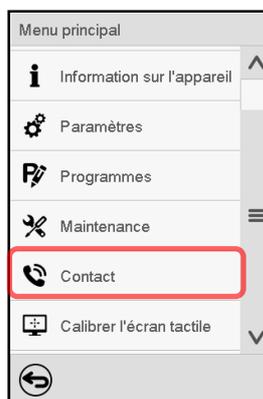
Domaine d'entrée : 0s à 3600s

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.

21. Information générale

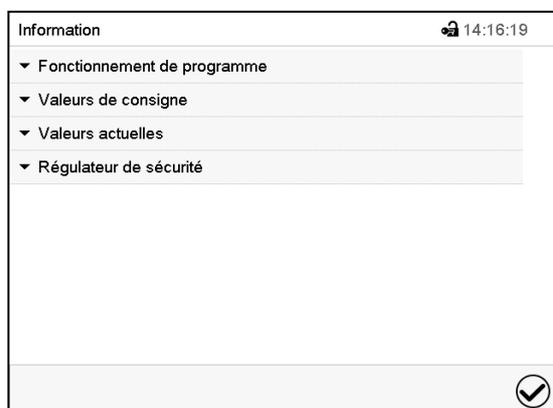
21.1 Données de contact au S.A.V. BINDER

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



21.2 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.

Information		11:03:53
▲ Fonctionnement de programme		
Type de programme	Programme temporaire	
Nom de programme	programme 1	
Informations sur le programme		
Démarrage de programme	23.06.2016 11:03:38	
Durée de programme	87:00:00	
Temps restant prog.	87:00:00	
Fin de programme	27.06.2016 02:04:48	
Numéro de section	1 / 87	
Durée de section	00:00:00	
Temps restant section	01:00:00	

▲ Valeurs de consigne	
Température	-40,00 °C
Ventilateur	100 %
Pistes de commande	0000000000000000

▲ Valeurs actuelles	
Température	-40,00 °C

▲ Régulateur de sécurité	
Valeur de commutation	100,0 °C
Val. actuelle	20,2 °C
Etat	Ne pas activé

21.3 Liste des événements

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

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

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

Liste des événements

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

 **Attention** : Lors d'une modification de la langue de menu (chap. 20.1) ou de l'intervalle de mémoire de l'enregistreur graphique (chap. 22.2), la liste des événements est effacée.

21.4 Information technique sur l'appareil

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

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

22. Représentation d'enregistreur graphique

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

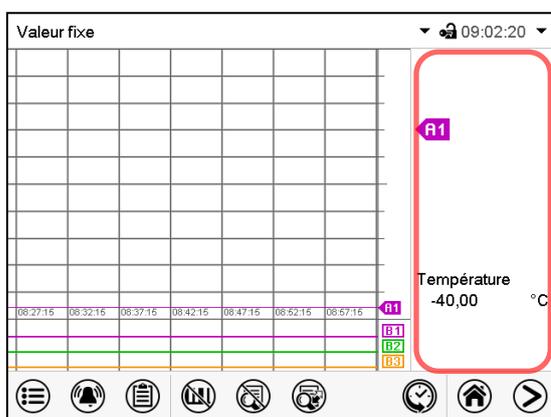
22.1 Les écrans

	Appuyez sur la touche Changer l'écran , pour changer à la représentation d'enregistreur graphique.
---	---

22.1.1 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.

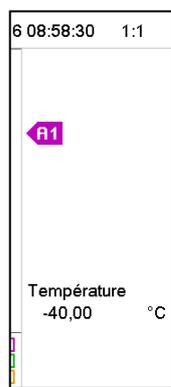


La légende est affichée sur le côté droit de l'écran.

22.1.2 Changer entre les pages de la légende

	Changer la légende
---	---------------------------

Appuyez sur la touche **Changer la légende** pour changer entre les pages de la légende.



1^e page



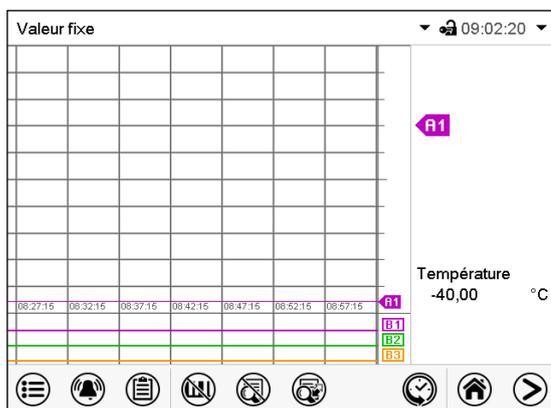
2^e page

Changer entre les pages de la légende

22.1.3 Afficher et masquer des indications spéciales



Appuyez sur la touche **Afficher l'indication** pour afficher les indications « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensation » (B2) et « Vanne d'air comprimé » (B3).

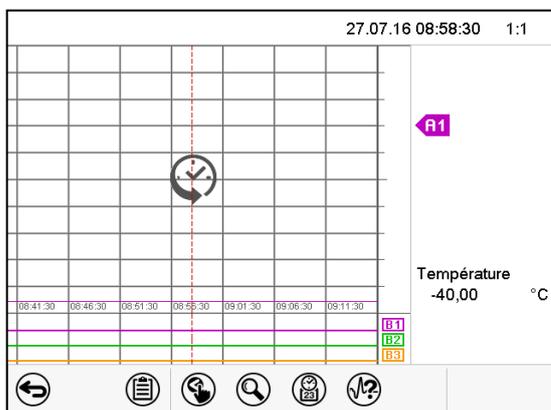


Les indications « Porte ouverte » (B1), « Anti-condensation » (B2) et « Vanne d'air comprimé » (B3) sont affichées.

22.1.4 Représentation historique



Appuyez sur la touche **Représentation historique** -Taste, pour changer à la représentation historique.



Représentation historique.

L'enregistreur graphique est arrêté. L'enregistrement des données continue en arrière-plan.

Déplacez la ligne rouge au milieu, en appuyant dessus et le déplacer à la place désirée.

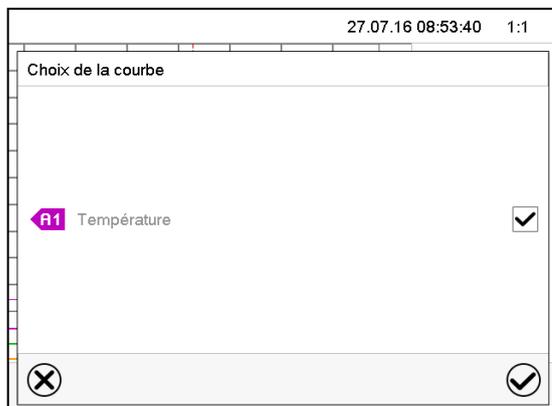
La légende sur le côté droit montre les valeurs de la position de la ligne actuelle.

Ensuite d'autres icônes apparaissent :

Représentation historique : Choix de la courbe



Appuyez sur la touche **Choix de la courbe** pour accéder au menu secondaire « Choix de la courbe ».



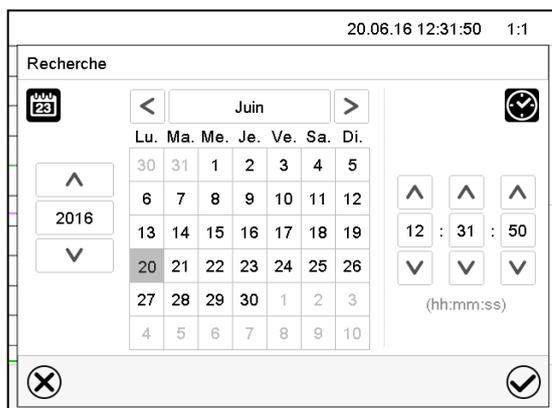
Menu secondaire « Choix de la courbe ».

Choisissez les courbes qui doivent s'afficher. Pour ce faire, activez le boîtier de commande du paramètre correspondant et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Représentation historique : Fonction de recherche



Appuyez sur la touche **Recherche** pour accéder au menu secondaire « Recherche ».



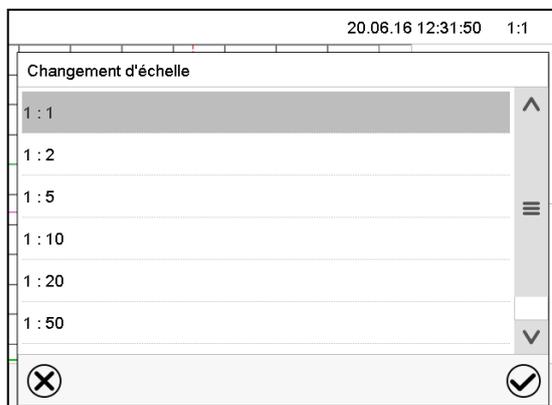
Menu secondaire « Recherche ».

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

Représentation historique : Fonction d'échelle



Appuyez sur la touche **Echelle** pour accéder au menu secondaire « Changement d'échelle ».



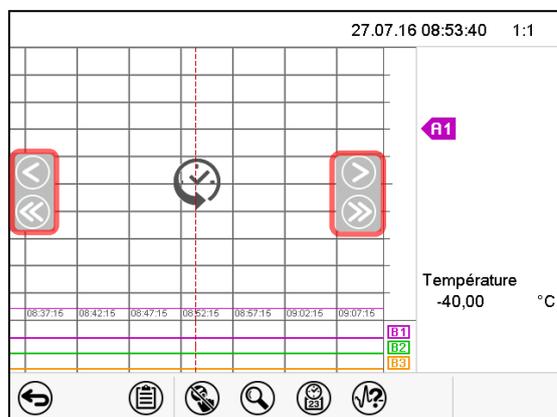
Menu secondaire « Changement d'échelle ».

Choisissez l'échelle convenante et appuyez sur la touche **Confirmer**.

Représentation historique : Afficher et masquer les touches de défilement



Appuyez sur la touche **Afficher les touches de défilement** pour accéder au menu secondaire « Sélection de page ».



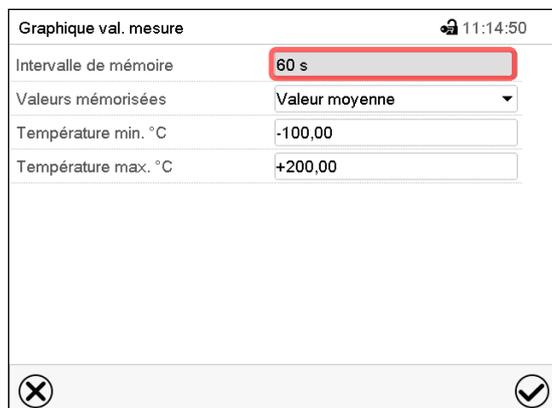
Menu secondaire « Sélection de page ».

Des touches de défilement apparaissent à gauche et à droite, vous permettant de vous déplacer le long de l'axe du temps.

22.2 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 minimale et maximale désirées et entrez les valeurs désirées. Domaine d'affichage de température : -50 °C à 110 °C. Confirmez l'entrée avec la touche **Confirmer**.

Par la remise de l'intervalle d'enregistrement ou de l'échelle (minimum et/ou maximum) la mémoire des valeurs mesurées et la liste des événements sont vidées

	AVIS
	<p>Danger de perte d'informations lors de la remise de l'intervalle d'enregistrement ou de l'échelle.</p> <p>Perte de données de la mémoire des valeurs mesurées et la liste des événements.</p> <p>➤ NE changer l'intervalle d'enregistrement ou l'échelle QUE si vous n'avez plus besoin des valeurs enregistrées avant.</p>

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

23. Remarques concernant la réfrigération

Dégivrage :

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



Veillez à ce que les portes soient toujours bien fermées.

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

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



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

- Réglez la température à 60 °C (en mode de valeur fixe).
- Laissez opérer l'appareil pendant environ 1 heure, la porte fermée. Enlevez le bouchon du port d'accès.



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

Opération à une valeur de consigne de température inférieure à 0 °C :

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



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

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



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



AVIS

Danger d'écoulement d'eau suite au dégivrage incontrôlé de l'évaporateur.

Endommagement de l'environnement de l'appareil.

Suite à plusieurs jours d'opération de réfrigération < 5 °C.

- Ø NE PAS directement éteindre l'appareil.
- Dégivrez l'appareil manuellement (voir en haut).
- Ensuite, mettez l'appareil hors service par l'interrupteur principal (13). N'introduisez pas le bouchon du port d'accès.

24. Protection anti-condensation par piste de commande

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 et opération de programmes par la piste de commande « Anti-condensation ».

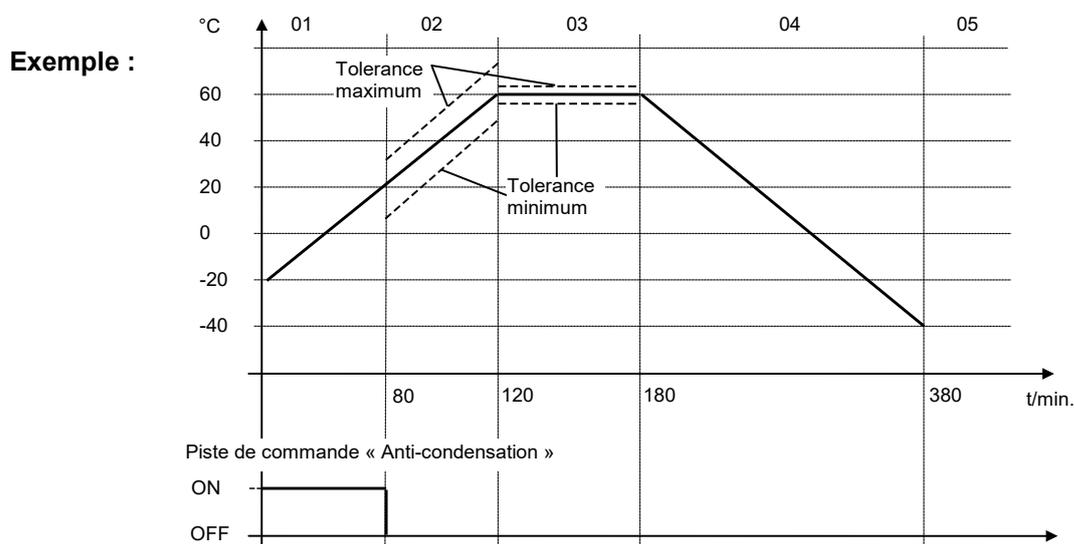


N'utiliser cette fonction que s'il faut absolument éviter la formation de condensation sur les éprouvettes.

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.



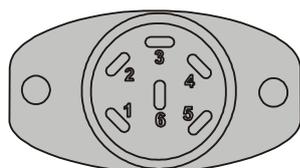
Selon la taille, le matériau et la forme du matériau de charge ainsi que selon la vitesse de chauffage, de la condensation éventuelle est possible malgré la protection anti-condensation activée. Dans ce cas, cependant, la condensation est réduite par rapport à l'opération sans protection anti-condensation.

25. Sorties de commutation sans potentiel par pistes de commande

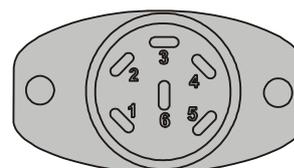
Les appareils sont équipés par option de 4 sorties de commutation sans potentiel (prises DIN (17) et (18) dans le tableau de commande latéral).

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 (17), la connexion pour les pistes de commande « Sortie de commut. 3 » et « Sortie de commut. 4 » par la prise DIN (18) dans le tableau de commande latéral :



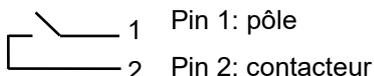
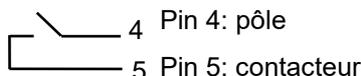
OUTPUT TRACK 1+2
24V/MAX.2,5A



OUTPUT TRACK 3+4
24V/MAX.2,5A

Figure 40: Affectation des pins des douilles DIN (17) à gauche et (18) à droite

Douille DIN (17):

Piste de commande « Sortie de commut. 1 »	Piste de commande « Sortie de commut. 2 »
 <p>Pin 1: pôle Pin 2: contacteur</p>	 <p>Pin 4: pôle Pin 5: contacteur</p>

Douille DIN (18):

Piste de commande « Sortie de commut. 3 »	Piste de commande « Sortie de commut. 4 »
 <p>Pin 1: pôle Pin 2: contacteur</p>	 <p>Pin 4: pôle Pin 5: contacteur</p>

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

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

26. Options

26.1 Logiciel « APT-COM™ 4 Multi Management Software » (option)

L'appareil est régulièrement équipé d'une interface Ethernet (15) à laquelle on peut brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. L'adresse MAC de l'appareil est indiquée dans le menu du régulateur « Information sur l'appareil » (chap. 20.5.2.2). La valeur actuelle de température est émise dans des intervalles réglables. Le régulateur peut être programmé graphiquement par l'ordinateur. Le système APT-COM™ permet de brancher jusqu'à 100 appareils avec l'interface Ethernet. Pour d'autres informations veuillez vous référer au mode d'emploi du logiciel APT-COM™ 4 de BINDER.

26.1.1 APT-COM™ 4 Basic Edition

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'Édition Basic pour votre version téléchargée.

Enregistrement du logiciel Multi Management Software APT-COM™ BASIC-Edition

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>

26.2 Interface RS 485 (option)

Avec cette option, l'appareil est équipé d'une interface sérielle supplémentaire RS485 (15a) à 2 fils à laquelle on peut brancher le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. Les valeurs actuelles de température sont émises dans des intervalles réglables. Pour d'autres informations veuillez vous référer au mode d'emploi du logiciel APT-COM™ 4 de BINDER.

26.3 Sorties analogiques pour température (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. Ces sorties peuvent être utilisées pour transmettre des informations à des systèmes ou appareils de registration externes.

La douille de raccordement DIN (19) située dans le tableau d'instruments latéral se compose comme suit :



Sorties analogiques de 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 +

Domaine de température : -40 °C à +180 °C

Une fiche mâle DIN est ajoutée.

Figure 41: Occupation des pins de la douille DIN (19) de raccordement pour l'option « sorties analogiques »

26.4 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.

Valeur fixe		09:05:55	
		Val. consigne	Val. actuelle
Température	°C	10,0	11,5
Temp. objet	°C		11,7

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 peuvent être documentées par le logiciel APT-COM™ 4 Multi Management Software (option, chap. 26.1) développé par BINDER.

Données techniques de la sonde Pt 100 :

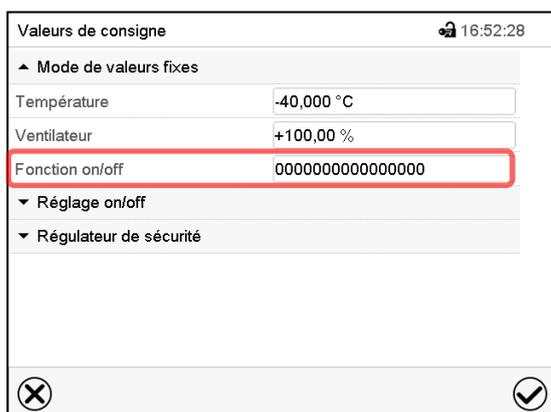
- Technique à trois fils
- Classe B (DIN EN 60751)
- Plage de températures jusqu'à 320 °C
- Tube d'usure 45 mm de longueur en acier inox, matériau N° 1.4501

26.5 Verrouillage de porte électromécanique

Avec cette option, l'appareil est en addition équipé d'un verrou de porte mécanique. Lorsqu'il n'y a pas de courant (par exemple, appareil éteint, panne de courant...), la porte est verrouillée.

Le verrouillage de la porte est actif en principe.

Pour désactiver le verrouillage de porte, c.-à-d. pour pouvoir ouvrir la porte même en l'absence de courant, activez la fonction « Verrouillage de porte » dans le menu d'entrée « Fonction on/off » (chap. 12.3, 17.7.3, 18.6.5).

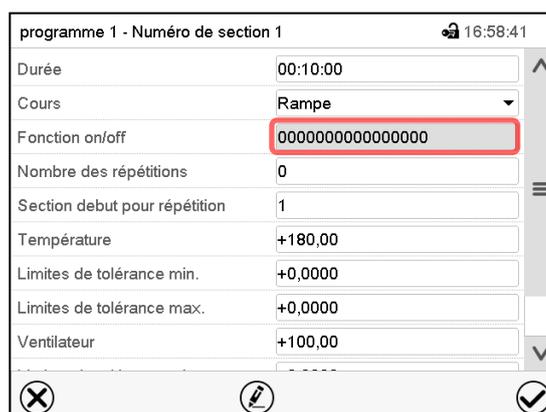


Valeurs de consigne	
▲ Mode de valeurs fixes	
Température	-40,000 °C
Ventilateur	+100,00 %
Fonction on/off	0000000000000000
▼ Réglage on/off	
▼ Régulateur de sécurité	

Menu « Valeurs de consigne » en opération de valeur fixe

Choisissez le champ « Fonction on/off ».

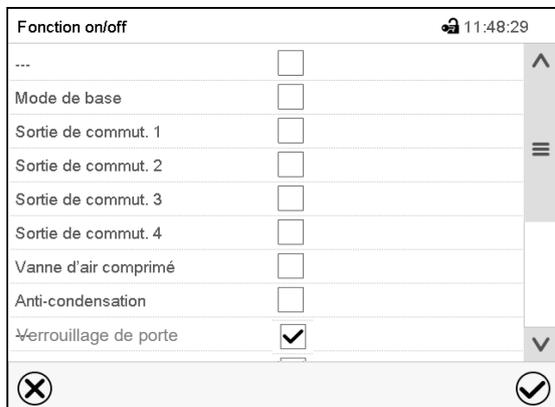
ou



programme 1 - Numéro de section 1	
Durée	00:10:00
Cours	Rampe
Fonction on/off	0000000000000000
Nombre des répétitions	0
Section debut pour répétition	1
Température	+180,00
Limites de tolérance min.	+0,0000
Limites de tolérance max.	+0,0000
Ventilateur	+100,00

Vue de section en opération de programme.

Choisissez le champ « Fonction on/off ».



Fonction on/off	
---	<input type="checkbox"/>
Mode de base	<input type="checkbox"/>
Sortie de commut. 1	<input type="checkbox"/>
Sortie de commut. 2	<input type="checkbox"/>
Sortie de commut. 3	<input type="checkbox"/>
Sortie de commut. 4	<input type="checkbox"/>
Vanne d'air comprimé	<input type="checkbox"/>
Anti-condensation	<input type="checkbox"/>
Verrouillage de porte	<input checked="" type="checkbox"/>

Menu d'entrée « Fonction on/off ».

Marquez le boîtier de commande de la fonction « Verrouillage de porte » 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 comptées de droite à gauche.

Exemple :

Piste de commande « Verrouillage de porte » activée = 000000**1**0000000000

Piste de commande « Verrouillage de porte » désactivée = 000000**0**0000000000

Une clé mécanique est incluse en tant qu'accessoire afin que la porte puisse être ouverte à tout moment, même lorsqu'il n'y a pas de courant

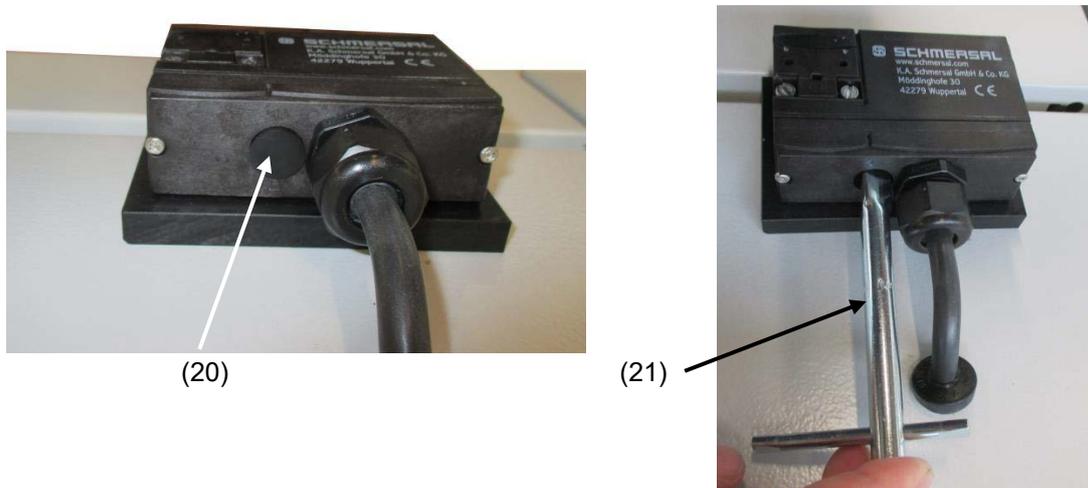


Figure 42: Déverrouillage d'urgence mécanique

- (20) Capuchon pour déverrouillage d'urgence
- (21) Clé mécanique

26.6 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'établit au connecteur d'accouplement (25) dans la 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 (25).

27. Nettoyage et décontamination

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

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

Le module de sécurité ne doit PAS être ouvert à des fins de nettoyage ou versé avec de l'eau.

	 DANGER
 	<p>Danger de courant électrique en cas de pénétration d'eau dans l'appareil et le module de sécurité.</p> <p>Mort par choc électrique. Endommagement de composants du dispositif de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS arroser les surfaces extérieures et intérieures de l'appareil d'eau ou de nettoyant. Ø NE PAS arroser le module de sécurité d'eau ou de nettoyant. Ø N'ouvrez PAS le module de sécurité pour le nettoyage. Ø N'introduisez AUCUN ustensile de nettoyage (chiffon ou brosse) dans les fentes ou les ouvertures de l'appareil. ➤ Coupez l'interrupteur principal du système de détection de gaz avant de procéder au nettoyage. ➤ Avant le nettoyage, arrêtez l'appareil au commutateur principal et débranchez la fiche de secteur. Laissez refroidir l'appareil jusqu'à la température ambiante. ➤ Séchez l'appareil complètement avant mise en opération.

27.1 Nettoyage de l'appareil après un fonctionnement normal

Mettez hors tension l'appareil avant le nettoyage. Tirez la fiche de secteur. Coupez l'interrupteur principal du système de détection de gaz avant de procéder au nettoyage.

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

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

Surfaces extérieures, l'intérieur de la chambre, clayettes, joints de porte	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. Solutions d'alcool. Nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.
Panneau d'instrumentation	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. Nous recommandons l'utilisation du produit nettoyant neutre Art. No. 1002-0016.
Parties de charnière galvanisées, face arrière de l'appareil	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. NE PAS utiliser le produit nettoyant neutre sur des surfaces galvanisées.
Lampe de signalisation, boîtier du module de sécurité, raccord d'évacuation d'air	Des produits de nettoyage de type commercial sans acide ni halogénures. Solutions d'alcool.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

27.2 Nettoyage de l'appareil après le déclenchement du dispositif de suppression d'incendie au CO₂

Respectez les consignes du chapitre 27.1. Notez également les informations suivantes:

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de gaz dangereux dans l'espace d'essai. Assurez-vous que les mesures techniques de ventilation sont efficaces.
- Assurez-vous que l'interrupteur principal du système de détection de gaz est coupé.
- Assurez-vous que l'armoire d'essai est éteinte et hors tension (fiche débranchée).
- Assurez-vous qu'il ne reste plus aucun dispositif de test dans l'armoire d'essai.

Nettoyez l'appareil après chaque utilisation pour éviter toutes traces de corrosion provoquées par les ingrédients contenus dans le matériau chargé. Si les cellules / modules/systèmes de batterie sont endommagés, utilisez un équipement de protection individuelle approprié pour éviter toute contamination et tout risque pour la santé.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Risque d'intoxication causé par la contamination de l'équipement par des produits toxiques, corrosifs ou chimiques agressifs. Risque de brûlures par contact avec la peau, inhalation ou contact avec les yeux.</p> <p>Atteintes à la santé. Lésions cutanées et oculaires. Dommages environnementaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prenez les mesures de protection appropriées lors du prélèvement / de l'élimination de produits toxiques, corrosifs ou chimiquement agressifs. ➤ Portez des gants et des lunettes de protection. ➤ Évitez tout contact cutané avec l'intérieur de l'appareil.

27.3 Décontamination / désinfection chimique

	<p>Pendant chaque décontamination, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.</p> <p>Si le dispositif de suppression d'incendie au CO₂ s'est déclenché, respectez les indications du chap. 27.2.</p>
---	---

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

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

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

- (1) Aspergez l'intérieur de l'appareil avec un désinfectant approprié.
Avant la mise en service, il faut bien sécher et aérer l'appareil car des gaz explosifs peuvent se former pendant la désinfection.
- (2) Au besoin, un technicien peut démonter la chambre intérieure afin de nettoyer la chambre de préchauffage ou de remplacer des pièces trop souillées. Les pièces de la chambre intérieure peuvent être stérilisées dans un stérilisateur ou un autoclave.

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

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

	 ATTENTION
<p>Danger de brûlures chimiques causées par le contact avec les yeux du spray désinfectant.</p> <p>Lésions oculaires. Dommages environnementaux.</p> <p>⊘ NE PAS vider le spray désinfectant dans les égouts.</p> <p>➤ Porter des lunettes protectrices.</p>	

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

28. Maintenance: Inspection, service après-vente, dépannage / recherche d'erreur, réparation, contrôles

28.1 Informations générales, qualification du personnel

La maintenance de l'appareil comprend l'ensemble des mesures permettant et assurant la détermination, la conservation et la remise à l'état de consigne, ainsi que la détermination et l'évaluation de l'état effectif de l'installation. La maintenance se compose de l'inspection, de l'entretien, de la remise en état ou du renouvellement.

État de consigne : état défini d'une installation permettant une utilisation complète et sûre de l'installation pendant toute sa durée de fonctionnement.

État effectif : état réel de l'équipement au moment de l'inspection.

Toutes les informations doivent être consignées dans le carnet d'exploitation de l'équipement.

- **Maintenance**

La maintenance comprend toutes les mesures permettant de maintenir l'état de consigne des unités techniques de l'installation.

La maintenance doit être effectuée **au moins une fois par an**. Voir chap. 28.2.

La maintenance de l'appareil peut être faite par le service après-vente de BINDER ou par un partenaire ou un technicien de SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service. Pour les exigences en matière de personnel, voir le manuel de service.

Les capteurs de CO, H₂ et O₂ doivent être remplacés au plus tard après 2 ans.

- **Inspection du dispositif de sécurité**

L'inspection comprend toutes les mesures permettant de déterminer et d'évaluer l'état effectif des unités techniques du **dispositif de sécurité**.

Les inspections doivent être effectuées **au moins quatre fois par an** à intervalles réguliers. L'ampleur du contrôle du bon fonctionnement des composants ainsi que la procédure à suivre sont indiquées dans le manuel de service.

Le dépannage de l'appareil peut être effectué par le service après-vente de BINDER ou par un partenaire ou un technicien de SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service. Pour les exigences en matière de personnel, voir le manuel de service.

En outre, il convient de vérifier si l'installation est soumise à des influences perturbatrices (par ex. modification de l'utilisation ou de l'agencement du local) qui n'ont pas été évaluées pendant le fonctionnement.

Des inspections doivent être effectuées au moins une fois par an pour tous les détecteurs, vérifiables par un essai non destructif.

- **Recherche d'erreur simple à l'armoire d'essai**

Les instructions figurant au chapitre 28.6 permettront au personnel exploitant de rechercher les erreurs. Pour ce faire, aucune intervention technique sur l'appareil, ni aucun démontage de pièce n'est requis.

Exigences de qualification du personnel, voir chap. 1.1.

- **Recherche d'erreur approfondie à l'armoire d'essai**

Si une recherche simple ne permet pas d'identifier les erreurs, une recherche approfondie devra être réalisée par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel d'entretien.

Exigences de qualification du personnel, voir le manuel de service.

- **Recherche d'erreur au dispositif de sécurité**

Elle peut être effectuée par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service. Exigences de qualification du personnel, voir le manuel de service.

- **Réparation / remise en état**

La remise en état comprend toutes les mesures permettant de rétablir l'état de consigne des dispositifs techniques. Les réparations des dispositifs de sécurité doivent être effectuées sans délai si des écarts inadmissibles par rapport à l'état de consigne de l'installation sont constatés lors des inspections.

La réparation de l'appareil peut être effectuée par le service SAV de BINDER ou par un partenaire ou un technicien SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service. Exigences de qualification du personnel, voir le manuel de service.

Après une réparation, l'appareil doit être contrôlé avant d'être remis en service. Un contrôle électrique et un contrôle des dispositifs de sécurité sont nécessaires.

- **Contrôle électrique**

Pour éviter un risque d'électrocution sur l'équipement électrique de l'appareil, un nouveau contrôle annuel est requis, ainsi qu'un contrôle avant la première mise en service et avant chaque remise en service suite à des travaux de maintenance ou de réparation. Ce contrôle doit être conforme aux exigences des autorités compétentes locales. Nous recommandons le contrôle selon la norme DIN VDE 0701-0702:2008, selon les informations figurant dans le manuel d'entretien. Exigences de qualification du personnel, voir le manuel de service.

- **Contrôle des dispositifs de sécurité**

Le contrôle avant la première mise en service et la remise en service après entretien ou réparation, ainsi que les contrôles périodiques conformes au concept de sécurité, établi par l'exploitant, sont requis. Ce contrôle de l'appareil peut être effectué par le service après-vente de BINDER ou par un partenaire ou un technicien de SAV habilité par BINDER, conformément à la description du manuel de service. Pour les exigences en matière de personnel, voir le manuel de service. Respectez les prescriptions légales pertinentes concernant la qualification du contrôleur.

28.2 Intervalles de maintenance, service après-vente

 	 DANGER
<p>Danger de courant électrique pendant les travaux de maintenance sous tension. Mort par choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE PAS mouiller l'appareil en cours d'opération ou de maintenance. Ø Ne PAS démonter la paroi d'arrière de l'appareil. ➤ Avant tout travail de maintenance, coupez l'interrupteur principal du système de détection de gaz. ➤ Avant tout travail de maintenance, arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal et débranchez-le tirant la fiche de secteur. ➤ Assurez que tous les travaux de maintenance généraux soient effectués uniquement par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER. ➤ Assurez que des travaux de maintenance au système de réfrigération soient 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) n° 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 carnet d'exploitation de l'équipement.

La maintenance du dispositif de sécurité comprend, le cas échéant, l'entretien des composants de l'installation, le remplacement des éléments à durée de vie limitée (par ex. les lampes à incandescence), l'ajustage, le réglage et l'équilibrage des composants et des appareils. En outre, le dispositif de sécurité doit être contrôlé tous les cinq ans afin de vérifier s'il satisfait encore à toutes les exigences de la norme DIN VDE.

Les têtes de capteur doivent être contrôlées au moins quatre fois par an, remplacées tous les 2 ans et après chaque accident.

Au cours de la 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.
---	---

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

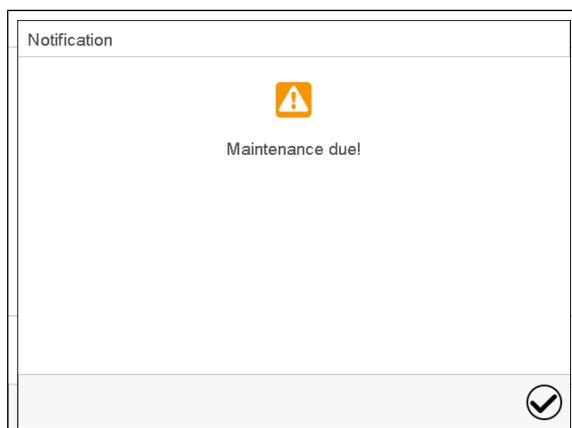
En cas de quantité élevée de poussières dans l'ambiance, il faut nettoyer le ventilateur du condenseur plusieurs fois par an. Nous recommandons de contrôler le grillage de ventilateur (derrière le volet gauche de service) chaque semaine. En cas d'encrassement visible, arrêtez l'appareil et aspirez le 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 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 Internet :	http://www.binder-world.com
BINDER adresse postale :	BINDER GmbH, boîte postale 102, 78502 Tuttlingen, Allemagne

Clients internationaux, veuillez contacter votre distributeur local BINDER.

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.

28.3 Inspections

Les inspections doivent être effectuées **au moins quatre fois par an** à intervalles réguliers. L'ampleur du contrôle du bon fonctionnement des composants ainsi que la procédure à suivre sont indiquées dans le manuel de service.

Les inspections doivent être effectuées **au moins quatre fois par an** à des intervalles à peu près égaux.

	 AVERTISSEMENT
	<p>Risque des dysfonctionnements causés par des travaux de maintenance défectueux.</p> <p>Blessures, dommages matériels à l'appareil et aux échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les inspections décrites ci-dessous ne peuvent être effectuées que par des électriciens qualifiés ou du personnel spécialisé autorisé par le fabricant.

 	 DANGER
	<p>Danger de courant électrique lors de l'exécution de l'inspection sous tension</p> <p>Mort par choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si certains travaux nécessitent la mise sous tension de l'appareil : Assurez-vous qu'il y a une deuxième personne qui peut éteindre l'appareil en cas d'urgence

	 ATTENTION
<p>Danger de brûlage dû à une mauvaise manipulation du pistolet à air chaud</p> <p>Brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurez-vous d'utiliser le flux d'air du pistolet à air chaud de manière ciblée. 	

	<p>Pour plus d'informations, veuillez consulter les instructions du module de sécurité d'origine fournies avec votre appareil.</p>
---	--

28.4 Calibrage du point zéro et ajustage des capteurs de gaz

Un **calibrage du point zéro** est nécessaire lors de la première mise en service de l'appareil ou après le remplacement d'un capteur. De plus, il est effectué une fois par an dans le cadre de la maintenance annuelle, au cours de laquelle les capteurs de gaz sont également **ajustés**.

De plus, un calibrage du point zéro peut être effectué si nécessaire, par exemple en cas de messages d'erreur, après une extinction, etc.

Avec le calibrage du point zéro, les trois capteurs sont calibrés par rapport à l'air ambiant.

Des bouteilles supplémentaires avec les gaz de test correspondants sont nécessaires pour l'ajustage.

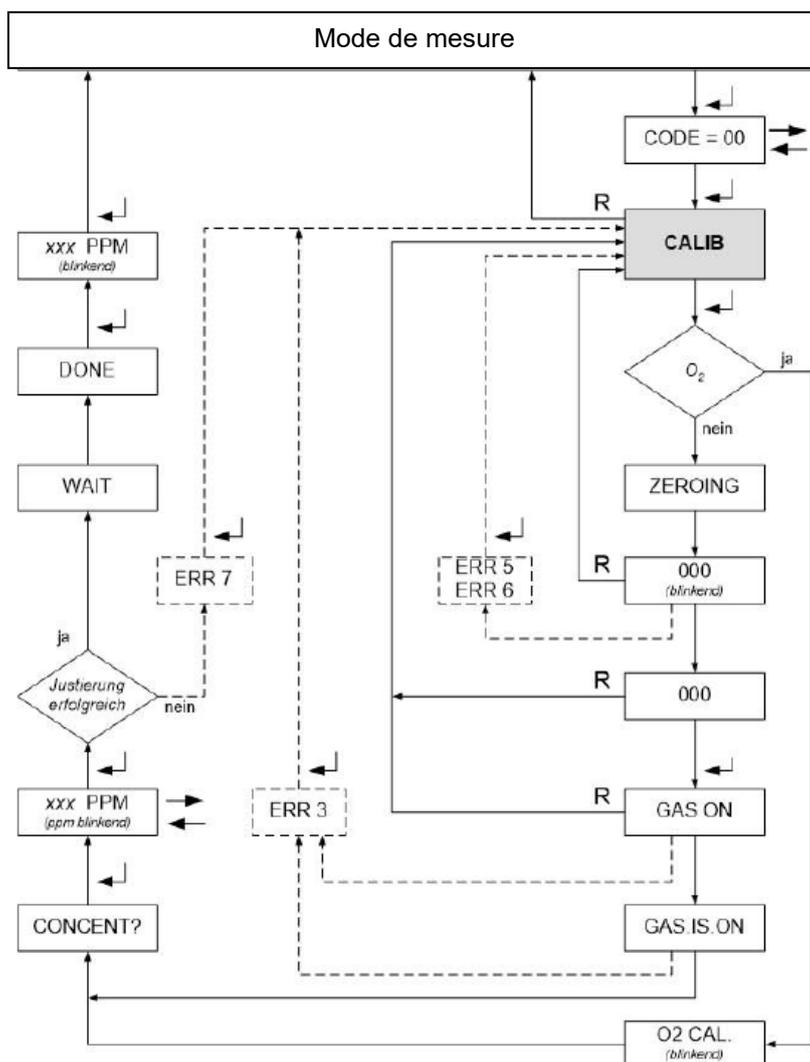


Figure 43: Menu de service CALIB pour le calibrage du point zéro et l'ajustage de capteurs

Entrer le **code 94** pour ouvrir le menu de service



Figure 44: Saisie du code pour le menu de service (exemple : au capteur d'O₂)

28.4.1 Calibrage du point zéro

Procédé:

- Sélectionnez le menu CALIB et démarrez le calibrage du point zéro.
- Pendant le calibrage du point zéro, l'affichage « 000 » clignote.
- Dès que l'affichage « 000 » cesse de clignoter, le calibrage du point zéro est terminé.

28.4.2 Ajustage

	AVIS
	<p>Risque de fonctionnement incorrect après un ajustage incorrect.</p> <p>Dommages aux échantillons, résultats de test erronés.</p> <p>➤ Effectuez l'ajustage régulièrement et soigneusement.</p>

Procédé:

- Faites glisser l'adaptateur de calibrage sur le manchon de protection du capteur avec une légère rotation dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. Raccordez la bouteille de gaz à l'un des raccords vissés du tuyau à l'aide du tuyau de gaz.
- Démarrez le réglage du gaz avec ENTER.
- Le gaz d'ajustage doit être appliqué immédiatement après l'invite GAS ON. Le débit de gaz doit être d'environ 20 l/h (300 ml/min). Si nécessaire, un filtre à charbon actif peut être connecté au deuxième raccord à vis pour empêcher le gaz de s'échapper. Le filtre ne doit pas provoquer de pression dynamique devant le capteur, sinon la valeur mesurée sera faussée !
- Lorsque la tête de mesure a reconnu le gaz d'ajustage, l'écran affiche GAS.IS.ON.
- Après la détection automatique du plateau, CONCENT ? s'affiche. Appuyez sur ENTER et utilisez les flèches DROITE et GAUCHE pour entrer la concentration de gaz d'ajustage utilisée en ppm (pour O₂ en vol.-%). Confirmez avec ENTER.

- L'ajustage réussi est indiqué par DONE. Après avoir appuyé sur ENTER, la valeur de mesure actuelle s'affiche en clignotant. Ici, vous avez la possibilité de vérifier à nouveau la valeur mesurée. Retirez ensuite l'adaptateur de calibrage du manchon de protection du capteur en le tirant et en le tournant légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre. Vous pouvez maintenant laisser le signal du capteur décroître avant de revenir au mode de mesure en appuyant à nouveau sur ENTER (ou automatiquement après un délai de 5 minutes).
- Tous les défauts qui peuvent survenir sont représentés par des lignes pointillées sur la figure.

28.5 Remplacement du capteur

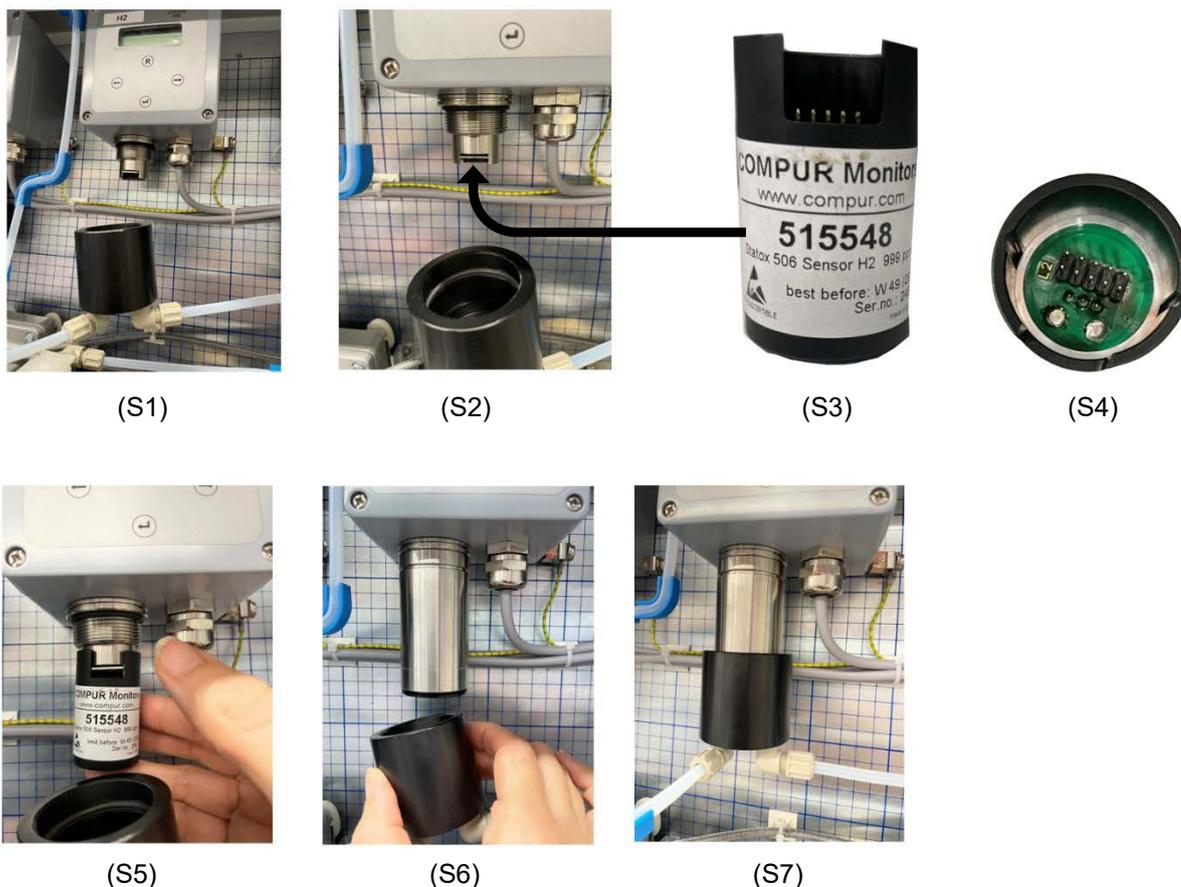


Figure 45: Installation d'un nouveau capteur de gaz

- (S1) Desserrez le connecteur des conduites de gaz. Dévissez le manchon en acier inoxydable, retirez l'ancien capteur.
- (S2) Fixez le nouveau capteur (S3). Faites attention à la bonne orientation des broches (S4).
- (S5) Support avec le capteur attaché
- (S6) Le manchon en acier inoxydable est vissé sur le capteur. Attacher le connecteur pour les conduites de gaz
- (S7) Capteur, manchon en acier inoxydable et connecteur entièrement assemblés

28.6 Dépannage / Recherche d'erreurs simple

Les défauts et malfaçons nuisent à la sécurité d'exploitation de l'appareil et peuvent exposer à des risques, endommager des objets ou blesser des personnes. En cas de défauts ou malfaçons, mettez l'appareil hors service et informez le service SAV de BINDER. Si vous n'avez pas la certitude qu'il y a un défaut, procédez selon la liste suivante. Si vous ne parvenez pas à identifier clairement une erreur ou en cas de défaut, veuillez contacter le service SAV de BINDER.

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

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Général		
Appareil sans fonction.	Pas de courant électrique.	Vérifiez si l'alimentation électrique est branchée. Vérifiez si l'interrupteur principal est activé.
	Fausse tension de service.	Vérifiez si la tension de la prise est correcte (chap. 9.7).
	L'interrupteur principal (13) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur principal (13).
	L'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21).
	Fusible de l'appareil a répondu.	Contrôlez le fusible et remplacez-le si nécessaire. S'il réponde encore, informez le S.A.V. BINDER
	Régulateur défectueux	Informez le S.A.V. BINDER.
	Température nominale dépassée par env. 20 °C à cause de défaillance de l'appareil. Sécurité de surchauffe (classe 1) réponde.	
Chauffage		
L'appareil chauffe en permanence, la valeur de consigne n'est pas respectée.	Relais semi-conducteur défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Sonde Pt 100 défectueuse.	
	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 réponde.	La température à l'intérieur a atteint la valeur de consigne du régulateur de sécurité. Régulateur de sécurité (chap. 15.3) 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. 15.3)
	Régulateur de sécurité (chap. 15.3) défectueux.	Informez le S.A.V. BINDER.
Sécurité de surchauffe classe 2 réponde.	Température limite réglée atteinte.	Confirmer l'alarme au régulateur. Débranchez l'appareil et laissez-le refroidir. Déterminez et enlevez la cause. Démarrez 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. 8.4).	Choisissez un emplacement plus froid.
	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.	L'activation de l'interrupteur principal (13) et/ou de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) a eu lieu il y a moins qu'une heure.	Activez l'interrupteur principal (13) et/ou l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) 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. 24)
Condensation ou givrage aux cotés latérales internes.	Valeur de consigne longtems en dessous de la température ambiante, givrage dans la chambre de préchauffage.	Dégivrez l'appareil.
Condensation aux éprouvettes ou aux cotés latérales internes, message d'information « Phase de préchauffage » à l'écran du régulateur.	L'activation de l'interrupteur principal (13) et/ou de l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) a eu lieu il y a moins qu'une heure.	Activez l'interrupteur principal (13) et/ou l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) au moins une heure avant d'opérer l'appareil.
Régulateur		
Appareil sans fonction (écran éteint).	Mode standby de l'écran activé.	Appuyez sur l'écran tactile.
	L'interrupteur principal (13) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur principal (13).
	L'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21) n'est pas activé.	Activez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21).
Fonction de menu pas disponibles.	Fonction de menu pas disponible dans le niveau d'autorisation actuel.	Connectez avec le niveau d'autorisation supérieur requis ou demander un code d'activation pour la fonction désirée chez le S.A.V. BINDER
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. 22.2).	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.
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 et de refroidissement maximales.
Le programme règle constamment sur la dernière 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

Défaut	Cause possible	Mesures requises
Régulateur (suite)		
Des transitions de température en forme de rampe ne sont réalisées qu'en forme de saut.	Réglage « saut ».	Choisissez le réglage « rampe ».
L'état d'alarme ne peut pas être remis en confirmant l'alarme.	La cause de l'alarme n'a pas été éliminée.	Éliminez la cause de l'alarme. Si l'état d'alarme persiste, informez le S.A.V. BINDER.
Message d'alarme - - - - ou <-<-< ou >->->	Rupture entre la sonde et le régulateur ou sonde Pt100 défectueuse.	Informez le S.A.V. BINDER.
	Court-circuit.	

28.7 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. 32), au préalable par fax

Le numéro d'autorisation doit être appliqué bien visiblement sur l'emballage d'origine ou clairement spécifié sur les papiers de livraison.



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

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

29. Elimination

29.1 Elimination de l'emballage de transport

Élément d'emballage	Matériau	Élimination
Ruban pour fixation sur la palette (volume 240)	Matière plastique	Recyclage de plastique
Boîte en bois (volume 720 ; option pour volume 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 (volume 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

Élément d'emballage	Matériau	Élimination
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. Élimination : 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).

29.2 Mise hors service

- Coupez l'interrupteur principal du système de détection de gaz.
- Arrêtez l'appareil à l'interrupteur principal (13) et débranchez-le du réseau électrique.
- Arrêtez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière (21).
- Mise hors service temporaire : Respectez les indications pour le stockage approprié, chap. 8.3.

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 mettiez 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 : Éliminez l'appareil comme décrit dans chap. 29.3 à 29.5.

29.3 Élimination de l'appareil dans la République Fédérale d'Allemagne

Les appareils BINDER sont classifiés conformément à l'annexe I de la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) comme des « instruments de contrôle et de surveillance » (catégorie 9) destinés uniquement à un usage professionnel. Ils ne doivent pas être déposés aux dépôts publics.

Les appareils sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de la loi Allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG). Une grande partie des matériaux doit être recyclée en vue de la protection de l'environnement.



Suite à la fin d'utilisation, laissez éliminer l'appareil selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739) ou contactez le service BINDER qui va organiser la reprise et l'élimination de l'appareil selon la loi Allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).

	AVIS
	<p>Danger d'infraction à la législation en vigueur en cas d'élimination non conforme.</p> <p>Non-respect de la loi applicable.</p> <p>⊘ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics.</p> <p>➤ Laissez éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la loi allemande pour les équipements électriques et électroniques (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) du 20/10/2015 (BGBl. I S. 1739).</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>ou bien</i></p> <p>➤ Chargez de l'élimination de l'appareil le service BINDER. Les conditions générales de vente de la BINDER GmbH valides lors de l'achat de l'appareil sont en vigueur.</p>

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2012/19/UE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

	<p>L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination. • Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre interne. • Si vous n'arrivez pas à libérez l'appareil certainement des substances toxiques ou des sources d'infection, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques. • Remplissez le certificat de non-contamination (chap. 32) et joignez-le à l'appareil.
---	---

	<div style="background-color: orange; text-align: center; padding: 5px;">AVERTISSEMENT</div> <p>Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Dommages à la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2012/19/UE. ➤ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection. ➤ Si l'appareil est pollué par des substances toxiques ou des sources d'infection impossibles à enlever, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.
--	--

Le réfrigérant R452a utilisé n'est pas inflammable à pression ambiante. Il ne doit pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération du réfrigérant R452a (GWP 1945 selon IPCC Assessment Report 5) est prévue selon le règlement (UE) n° 517/2014. Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'élimination et la documentation.

La carte mère de l'appareil est munie d'une pile au lithium. En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu de retourner les piles usagées. Les piles et batteries usagées ne doivent pas être jetées avec les déchets ménagers. Elles peuvent être déposées gratuitement dans les points de collecte publics de la commune et partout où sont vendues des piles et batteries du même type.

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

Les appareils BINDER sont classifiés conformément à l'annexe I de la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) comme des « instruments de contrôle et de surveillance » (catégorie 9) destinés uniquement à un usage professionnel. Ils ne doivent pas être déposés aux dépôts publics.

Les appareils sont marqués du symbole DEEE (poubelle sur roues barrée d'une croix et rectangle noir) pour les équipements électriques et électroniques qui ont été mis sur le marché après le 13 août 2005 et font l'objet d'une collecte sélective selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).



Suite à la fin d'utilisation, avertissez le distributeur chez lequel vous avez acheté l'appareil pour que celui-ci reprenne et élimine l'appareil selon la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

	AVIS
	<p>Danger d'infraction à la législation en vigueur en cas d'élimination non conforme.</p> <p>Non-respect de la loi applicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE PAS éliminer les appareils BINDER aux dépôts publics. ➤ Laisser éliminer correctement l'appareil par une entreprise de recyclage certifiée selon la transposition nationale de la directive 2012/19/UE. <i>ou bien</i> ➤ Chargez de l'élimination le distributeur chez lequel vous avez acheté l'appareil. Les stipulations conclus avec le distributeur lors de l'achat de l'appareil (p. ex. ses conditions générales de vente) sont en vigueur. ➤ Si votre distributeur n'est pas capable de reprendre et d'éliminer l'appareil, veuillez contacter le service BINDER.

Des appareils BINDER usagés sont démontés lors de leur recyclage dans des matières primaires selon la directive 2012/19/UE par des entreprises certifiées. En vue d'exclusion tout risque pour la santé des employés des entreprises de recyclage, les appareils doivent être libres de matières de nature toxique, infectante ou radioactive.

	<p>L'utilisateur de l'appareil est responsable que l'appareil soit libre de matières de nature toxique, infectante ou radioactive avant de le de délivrer à l'entreprise chargée d'élimination.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez l'appareil de tout polluant toxique introduit ou adhérent avant l'élimination. • Désinfectez l'appareil de toute source d'infection avant l'élimination. Tenez compte du fait que des sources d'infection peuvent aussi se trouver dehors de la chambre intérieure. • 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. 32) et joignez-le à l'appareil.
---	--

 	 AVERTISSEMENT
	<p>Danger d'empoisonnement et d'infection par pollution / contamination de l'appareil par des matières de nature toxique, infectante ou radioactive.</p> <p>Dommmages à la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NE JAMAIS amener l'appareil pollué par des substances toxiques adhérentes ou des sources d'infection au recyclage selon la directive 2012/19/UE. ➤ Avant l'élimination, libérez l'appareil des substances toxiques ou des sources d'infection. ➤ Si l'appareil est pollué par des substances toxiques ou des sources d'infection impossibles à enlever, éliminez-le selon les réglementations nationales comme des déchets spécifiques.

Le réfrigérant R452a utilisé n'est pas inflammable à pression ambiante. Il ne doit pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération du réfrigérant R452a (GWP 1945 selon IPCC Assessment Report 5) est prévue selon le règlement (UE) n° 517/214. Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'élimination et la documentation.

La carte mère de l'appareil est munie d'une pile au lithium. La mise au rebut des batteries au sein de l'UE doit être effectuée conformément aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux réglementations nationales, régionales et communales en matière d'environnement.

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

 	AVIS
	<p>Danger d'infraction à la législation en vigueur en cas d'élimination non conforme.</p> <p>Non-respect de la loi applicable. Dégâts causés à l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour la mise hors service définitive et l'élimination de l'appareil veuillez contacter le service BINDER. ➤ Lors de l'élimination, conformez-vous aux dispositions légales de droit public pour une élimination conforme et le respect de l'environnement.

La carte mère de l'appareil est munie d'une pile au lithium. Les piles usagées doivent être éliminées de manière appropriée. Veuillez vous assurer que la pile est mise au rebut conformément aux réglementations locales.

Le réfrigérant R452a utilisé n'est pas inflammable à pression ambiante. Il ne doit pas échapper dans l'environnement. En Europe, la récupération du réfrigérant R452a (GWP 1945 selon IPCC Assessment Report 5) est prévue selon le règlement (UE) n° 517/2014. Assurez-vous que les exigences légales sont remplies en termes de la qualification du personnel de service, l'élimination et la documentation.

30. Description technique

30.1 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). Par ailleurs l'équipement de vérification utilisé est soumis à l'observation de l'équipement de vérification décrit dans le système d'assurance de la qualité BINDER selon DIN EN ISO 9001 et est calibré et vérifié régulièrement en relation à un standard DKD.



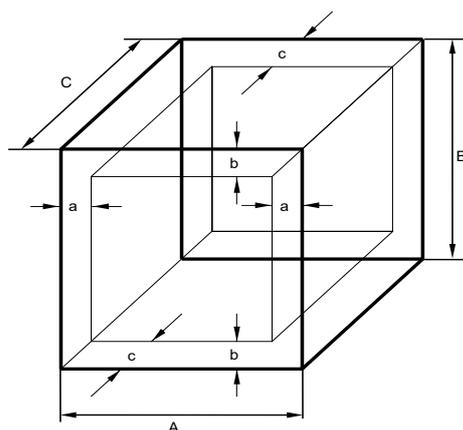
Il est recommandé de répéter les calibrages tous les 12 mois.

30.2 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.

30.3 Définition du volume utile

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



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

a, b, c = espace libre entre les parois

$$a = 0,1 * A$$

$$b = 0,1 * B$$

$$c = 0,1 * C$$

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

Figure 46: 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.

30.4 Données techniques

Dimension		240	720
Dimensions extérieures y compris les pièces jointes / dispositifs de sécurité et connexions			
Largeur, brute (18 mm inclus pour 1 port d'accès (MK LIT 240), 36 mm inclus pour 2 ports d'accès (MK LIT 720), avec bouchon)	mm	1439	1898
Hauteur, brute (roues inclus)	mm	1929	2221
Profondeur, brute (câbles et poignée de porte inclus)	mm	1040	1168
Dimensions extérieures sans les pièces jointes / dispositifs de sécurité et connexions			
Largeur, brute (18 mm inclus pour 1 port d'accès (MK LIT 240), 36 mm inclus pour 2 ports d'accès (MK LIT 720), avec bouchon)	mm	1335	1794
Hauteur, brute (roues inclus)	mm	1929	2005
Profondeur, brute (câbles et poignée de porte inclus)	mm	925	1186
Profondeur, brute (câbles et poignée de porte inclus) avec convertisseur de tension et de fréquence	mm	1615	1845
D'autres dimensions extérieures et distances			
Distance au mur en arrière (minimum)	mm	300	300
Distance au mur latéral (minimum)	mm	1000	1000
Distance au mur en arrière pour l'installation du convertisseur de tension et de fréquence (minimum)	mm	200	200
Largeur de fenêtre	mm	508	508
Hauteur de fenêtre	mm	300	300
Largeur du module de sécurité	mm	600	600
Hauteur du module de sécurité	mm	800	800
Profondeur du module de sécurité	mm	200	200
Portes			
Nombre de portes		1	1
Dimensions intérieures			
Largeur	mm	735	1200
Hauteur	mm	700	1020
Profondeur	mm	443	600
Volume chambre intérieure	l	228	734
Volume espace vapeur *	l	320	925
Clayettes			
Nombre de clayettes (en série)		1	1
Nombre de clayettes (max.)		6	11
Charge max. admissible par clayette	kg	30	40
Charge totale max. admissible	kg	70	160

Dimension		240	720
Poids			
Poids d'appareil vide	kg	375	584
Données de température			
Plage de température	°C	-40 à +110	-40 à +110
Dérive/temps	± K	0,1 à 0,5	0,1 à 0,5
Homogénéité spatiale	± K	0,1 à 1,2	0,3 à 2,0
Vitesse moyenne d'échauffement selon la norme IEC 60068-3-5	K/min.	5,0	4,0
Vitesse moyenne de refroidissement selon la norme IEC 60068-3-5	K/min.	3,5	3,4
Temps d'échauffement de -40 °C à 110 °C	minutes	40	96
Temps de refroidissement de 110 °C à -40 °C	minutes	160	100
Compensation max. de chaleur à 25 °C	W	2000	3500
Données électriques			
Type de protection IP selon EN 60529	IP	20	20
Tension nominale (+/-10%) à 50 Hz de fréquence réseau	V	400	400
Type de courant		3N~	3N~
Puissance nominale	kW	5,60	8,70
Fiche de secteur		Fiche CEE 5-pôles, 16 A	Fiche CEE 5-pôles, 16 A
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2
Coupe-circuit automatique catégorie B, interne	A	3 x 16	3 x 16
Données électriques du convertisseur de tension et de fréquence			
Type de protection IP de l'armoire d'essai selon EN 60529	IP	23	23
Type de protection IP du module de sécurité selon EN 60529	IP	20	20
Tension nominale (+/-10%) à 60 Hz de fréquence réseau (côté entrée)	V	480	480
Type de courant		3N~	3N~
Puissance nominale	kW	9	13
Catégorie de surtension selon IEC 61010-1		II	II
Degré de pollution selon IEC 61010-1		2	2
Fusible	A	16	16
Données relatives à l'environnement			
Niveau sonore (valeur moyenne)	dB(A)	62	65
Niveau sonore (valeur moyenne) avec convertisseur de tension et de fréquence	dB(A)	67	67
Consommation d'énergie à +20 °C	Wh/h	1300	1900
Poids de remplissage du réfrigérant R452a (GWP 1945 selon IPCC Assessment Report 5)	kg	1,40	3,20

* pour le calcul de la LIE

Indication : Appareils avec convertisseur de tension et de fréquence : La vitesse moyenne d'échauffement est réduite 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 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.

30.5 Equipement et options (extrait)



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

Equipement standard
Régulateur de programmes à microprocesseur
Fenêtre chauffée avec éclairage intérieur
Protection programmable anti-condensation du matériau de charge
Hublot et éclairage intérieur
Réfrigérants écologiques R452a
Régulateur de sécurité (sécurité de surchauffe classe 2 selon la norme DIN 12880 :2007)
Interface de communication Ethernet
1 passage de câble avec bouchon en silicone, diamètre 50 mm, à gauche (LIT MK 240), 2 passages de câble avec bouchon en silicone, diamètre 80 mm, à gauche et à droite (LIT MK 720)
1 clayette en acier inox
Aération / désaération
Roues (4 pièces, 2 avec frein de blocage)

Options / Accessoires
Clayette en acier inox
Clayette perforée en acier inox
Clayette renforcée en acier inox avec 1 kit de consolidation de clayettes
Consolidations de clayette (4 pièces)
Serrure de porte
Passages de câble 30mm/50mm/80mm/100mm/125mm, à gauche ou à droite, avec bouchon en silicone
Sortie analogique pour valeur actuelle et valeur de consigne de température 4-20 mA sur prise femelle DIN (6-pôles), prise mâle DIN incluse
Affichage digital de la température de l'échantillon, avec sonde de température Pt 100 flexible
Passe-câble en forme d'entaille 35 x 100 mm dans la porte
Interface RS485
4 sorties de commutation sans potentiel, activables par pistes de commande
Certificat de calibrage de température
Mesure spatiale de température avec certificat
Mesure spatiale de température selon la norme DIN 12880 :2007 avec certificat
Documentation de qualification

30.6 Accessoires et pièces de rechange (extrait)



La BINDER GmbH n'est responsable pour les propriétés de sécurité de l'enceinte climatique que si tous les travaux de maintenance et la remise en bon état sont effectués par des électriciens compétents ou par des spécialistes autorisés par BINDER, et si des pièces influençant la sécurité de l'appareil sont, en cas de défaillance, remplacés par des pièces de rechange originales. L'utilisateur est responsable de tout risque lors de l'utilisation de pièces accessoires non autorisées.

Dimension	240	720
Dénomination	N° de référence	
Clayette en acier inox	6004-0097	6004-0102
Clayette perforée en acier inox	8009-0447	8009-0511
Clayette renforcée en acier inox avec consolidation de clayettes	8012-0605	8012-0684
Consolidation de clayettes (4 pièces)	8012-0620	8012-0620
Joint de porte en silicone intérieur	6005-0188	6005-0199
Joint de porte en silicone extérieur	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 pièces de rechange pour pompe péristaltique SR25 (Paquet S)	8500-0236
Kit de pièces de rechange de capteurs Statox 506 (Paquet S)	8500-0237
Statox 503 module de contrôle	5002-0106
Bobine 24 VDC / 0,5 A MK LIT	5025-0071
Adaptateur de calibrage MK LIT	6002-0749
Produit nettoyant neutre 1 kg	1002-0016

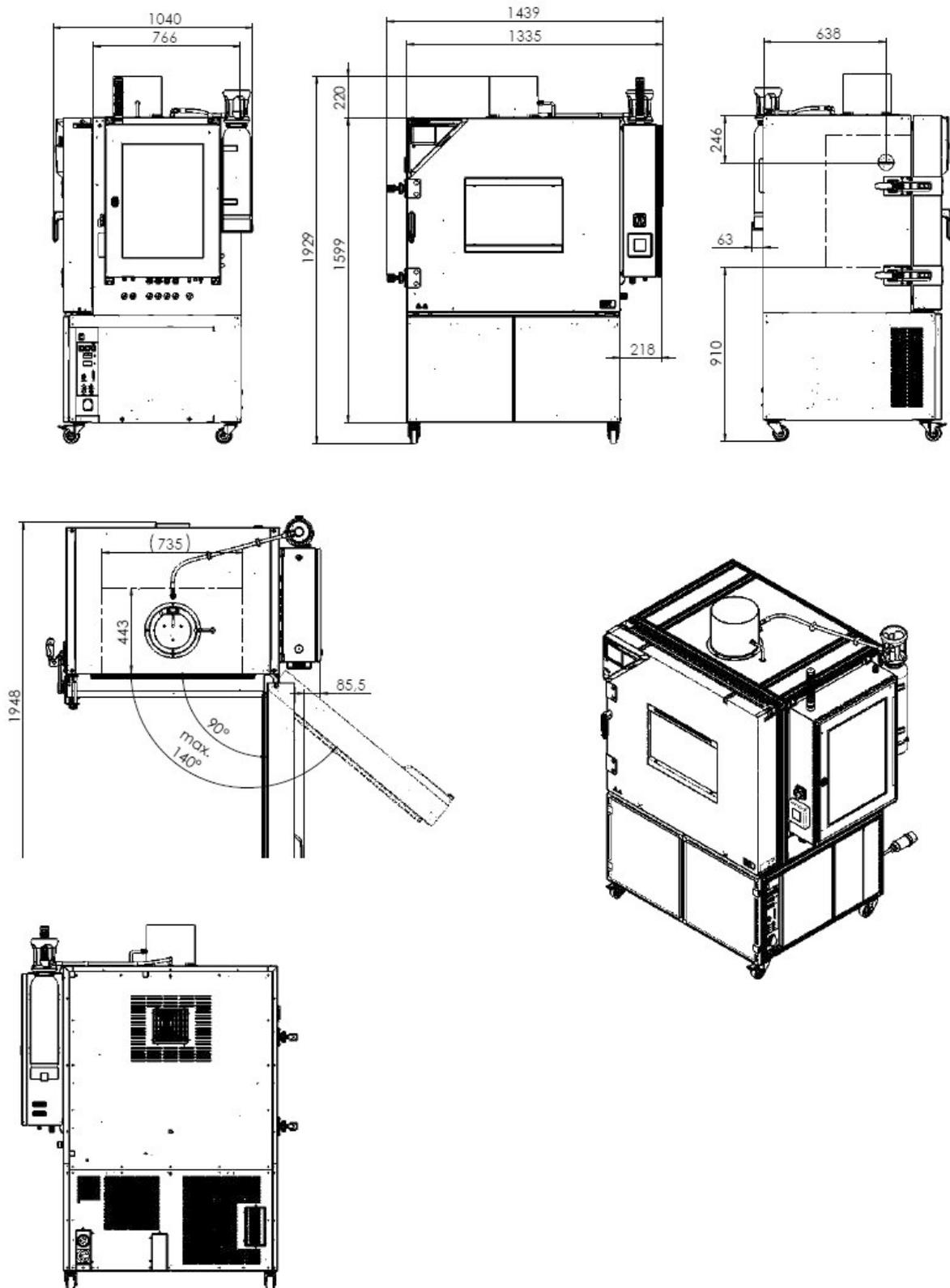
Service de validation	N° de référence
Documentation de qualification IQ-OQ (version imprimée)	7007-0001
Documentation de qualification IQ-OQ (version digitale)	7057-0001
Documentation de qualification IQ-OQ-PQ (version imprimée)	7007-0005
Documentation de qualification IQ-OQ-PQ (version digitale)	7057-0005
Exécution de la qualification IQ-OQ	DL410200
Exécution de la qualification IQ-OQ-PQ	DL440500

Service de calibrage	N° de référence
Certificat de calibrage de température (1 point de mesure)	DL300101
Mesure spatiale de température avec certificat (9 points de mesure)	DL300109
Mesure spatiale de température avec certificat (18 points de mesure)	DL300118
Mesure spatiale de température avec certificat (27 points de mesure)	DL300127

Pour des informations sur les composants non énumérés ici, s'il vous plaît contacter le S.A.V. BINDER.

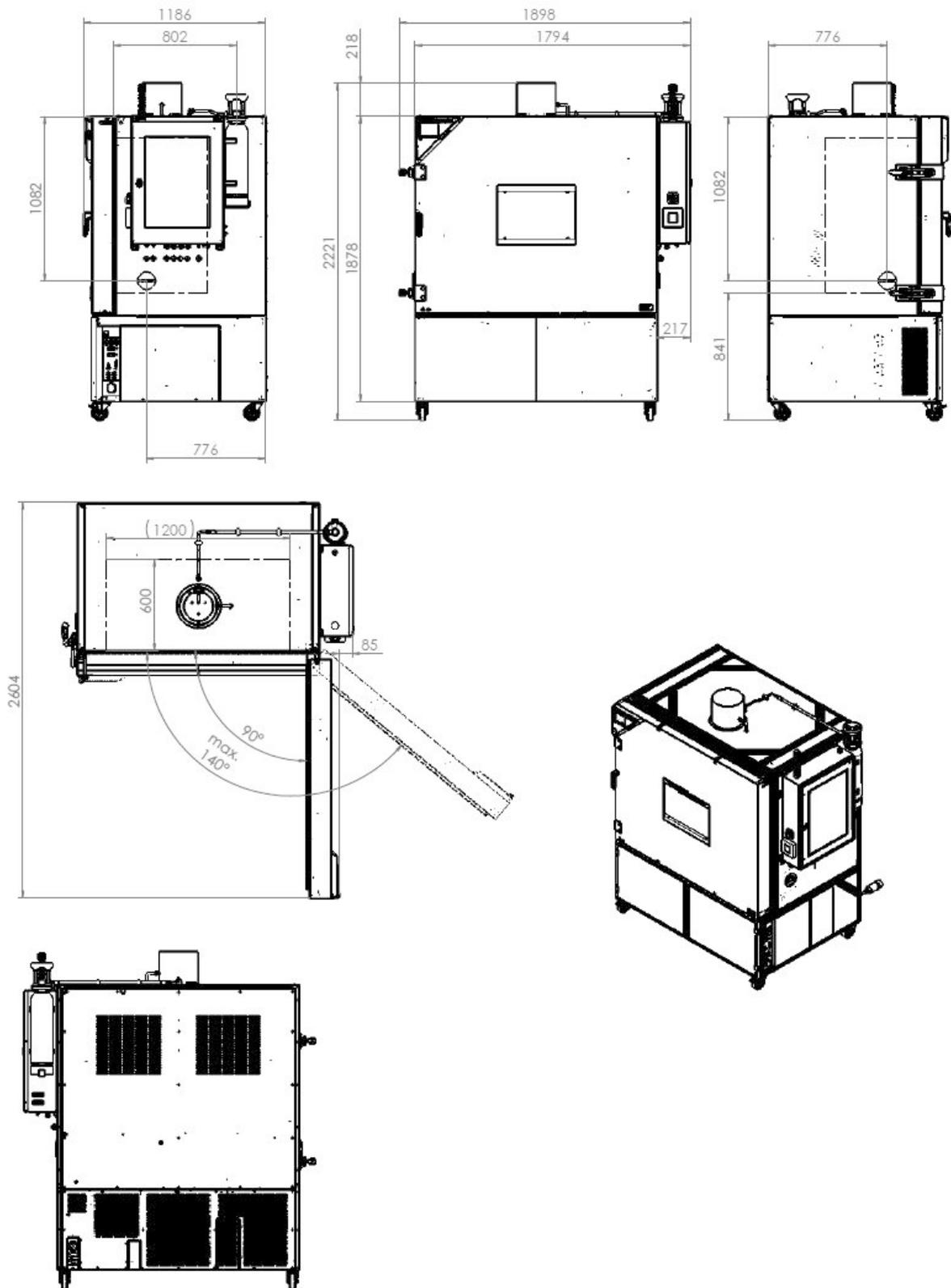
30.7 Plan des côtes

Plan des côtes LIT MK 240 :



[mm]

Plan des côtes LIT MK 720 :



[mm]

31. Certificats et déclarations de conformité

31.1 Déclaration de conformité UE

CE 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 / Fabbicante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Batterietestschränke Battery test chambers Chambres de test de batteries Cámaras de pruebas de baterías Camere per test di batterie Камеры для испытания батарей
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	LIT MK 240, LIT MK 720
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9020-0402, 9120-0402, 9020-0403, 9120-0403 9020-0404, 9120-0404, 9020-0405, 9120-0405

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 ЕС/ЕУ (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, (EU) 2015/863**
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

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 | IBAN-Code: DE05 6435 0070 0000 0022 66 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
 \$-IBAN-Code: DE90 6435 0070 0220 2639 71 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
 Deutsche Bank Tuttlingen | IBAN-Code: DE56 6537 0075 0213 8709 00 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653
 Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

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 máquinas 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 máquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:

Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• EN 61326-1:2013
RoHS
• EN IEC 63000:2018

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности

- Baumusterprüfbescheinigung NV 20237, ausgestellt von der DGUV Test am 30.11.2020 gemäß den DGUV Test Prüfgrundsätzen GS-NV 5:2019/08 in Übereinstimmung mit EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Type Test Certificate NV 20237 issued by the DGUV Test on November 30, 2020 acc. to the DGUV Test Principles GS-NV 5:2019/08 in accordance with EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificat d'examen de type NV 20237, émis par la DGUV Test le 30.11.2020 selon les principes de test DGUV Test GS-NV 5:2019/08 conformément aux normes EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificado de examen de tipo NV 20237, emitido por DGUV Test el 30.11.2020 de acuerdo con los principios de prueba DGUV Test GS-NV 5:2019/08 de acuerdo con las normas EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificato di esame del tipo NV 20237, rilasciato da DGUV Test il 30.11.2020 in conformità con i principi di prova DGUV Test GS-NV 5:2019/08 secondo secondo le norme EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Сертификат типового испытания NV 20237, выданный «DGUV Test» 30.11.2020 в соответствии с принципами испытаний DGUV Test GS-NV 5:2019/08 в соответствии со стандартами EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1

78532 Tuttlingen, 14.09.2021

BINDER GmbH



P. Wimmer

Vice President

Vice President

Vice président

Vicepresidente

vicepresidente

Вице-президент



J. Bollaender

Leiter F & E

Director R & D

Chef de service R&D

Responsable I & D

Direttore R & D

Глава департамента R&D

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 | IBAN-Code: DE05 6435 0070 0000 0022 66 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
\$-IBAN-Code: DE90 6435 0070 0220 2639 71 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
Deutsche Bank Tuttlingen | IBAN-Code: DE56 6537 0075 0213 8709 00 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

31.2 Déclaration de conformité UKCA

	<h3>UKCA Declaration of Conformity</h3>
---	---

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Battery test chambers
Type Designation	LIT MK 240, LIT MK 720 (E5)
BINDER Art. No.	9020-0402, 9120-0402, 9020-0403, 9120-0403 9020-0404, 9120-0404, 9020-0405, 9120-0405

The Objects of the Declaration described above are in conformity with the relevant UK Regulations and UK Guidelines:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**
Statutory Instruments 2008 No. 1597 – Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

References of standards and/or technical specifications applied for this Declaration of Conformity, or parts thereof:

S.I. 2008 No. 1597:	EN ISO 12100:2010 EN ISO 13732-1:2008 EN 60204-1:2018
S.I. 2016 No. 1091:	EN 61326-1:2013
S.I. 2012 No. 3032:	EN IEC 63000:2018

This Declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Tuttlingen	27.06.2022			
Place	Date	P. Wimmer Vice President	J. Bollaender Director R & D	BINDER GmbH

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

31.3 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)"

Zertifikat
Nr. NV 20237
vom 30.11.2020

 **DGUV Test**
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel

GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber)	Binder GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	Batterietestschrank
Typ:	LIT MK 240, LIT MK 720
Prüfgrundlage:	GS-NV 5:2019/08 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für Industrie und Gewerbe
Zugehöriger Prüfbericht:	Prüfbericht zum Zertifikat NV 20237
Weitere Angaben:	Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts.

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:

29.11.2025

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung.



Rückseite GS-Zertifikat: NV 20237

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.

31.4 Certificat du TÜV Süd sur le concept de sécurité

BESCHEINIGUNG ■ CERTIFICATION ■ ATTESTATION ■ COMPROBANTE ■ ZAŚWIADCZENIE ■ СПРАВКА	 Industrie Service
	Bescheinigung Nr. IS-EG13-STG-20587292
	für Binder GmbH Gänsäcker 16 D-78532 Tuttlingen
	Produkte: Temperatur- und Klimaprüfschränke für Li-Ion-Zellen
	Typ: LIT MK240 / 720
	Hersteller: Binder GmbH, 78532 Tuttlingen
	Spezifikation: Sicherheitskonzept des Herstellers für Temperatur- und Klimaprüfschränke zur Erzeugung definierter Umgebungsbedingungen beim Prüfen von Lithium-Ionen-Batterien
	Beurteilungsreferenz: TÜV SÜD Industrie Service GmbH Nur gültig in Verbindung mit Technischem Bericht Nr. 20587292
	Hiermit wird bescheinigt, dass mit dem vorgestellten Sicherheitskonzept für Temperatur- und Klimaprüfschränke ausreichend risikomindernde Maßnahmen in Bezug auf die festgestellten möglichen Gefahren beim Prüfen von Lithium-Ionen-Zellen/Modulen/Systemen bis zum EUCAR Hazard Level 6 (Brand) getroffen werden können.
	Bedingungen: Jeder Temperatur- und Klimaprüfschrank muss vor erstmaliger Inbetriebnahme auf Übereinstimmung mit der Sicherheitsspezifikation sowie die wirksame Integration ins Gesamt-Test-System hin überprüft werden

Filderstadt, 04. September 2020

 M. Sc. Tara Rauscher-Fink Abteilung Elektro- und Gebäudetechnik	 B. Eng. Michael Ewinger Abteilung Elektro- und Gebäudetechnik
---	--

TÜV SÜD Industrie Service GmbH • Elektro- und Gebäudetechnik • Gottlieb-Daimler Straße 7 • 70794 Filderstadt 

32. Déclaration de l'absence de nocivité

32.1 Pour les appareils situés à l'extérieur des Etats Unis et du Canada

Déclaration concernant la sécurité et l'absence des produits nocifs

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

La sécurité et la santé de nos collaborateurs, le décret concernant des matières dangereuses (GefStofV), et les prescriptions concernant la sécurité du lieu de travail rendent nécessaire que vous remplissiez ce formulaire pour tous les produits retournés.

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.



Sans ce formulaire complètement rempli, nous ne pouvons pas effectuer aucune réparation.
Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Envoyez-nous à l'avance une copie de ce formulaire soit par télécopie (No. +49 (0) 7462 2005 93555), soit par courrier. Ainsi nous avons l'information avant la réception de l'appareil/la pièce. Envoyez une deuxième copie avec l'appareil/la pièce retourné. Veuillez informer éventuellement le transporteur.

Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Telefax (Nr. +49 (0) 7462 2005 93555) oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigelegt sein. Ggf. ist auch die Spedition zu informieren.

- Une information incomplète ou l'inobservance de ce déroulement retardent le traitement de l'affaire. Veuillez comprendre ces mesures de sécurité obligatoires sur lesquelles nous n'avons aucune influence, et veuillez nous aider à accélérer le procédé.

Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

- **Veuillez remplir complètement!**

Bitte unbedingt vollständig ausfüllen!

1.	Modèle d'appareil/pièce: / Gerät / Bauteil / Typ:
2.	No. de série / Serien-Nr.:
3.	Description des matières utilisées/matières biologiques / Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:
3.1	Désignations / Bezeichnungen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Précautions à prendre lors de l'utilisation de ces substances / Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____

3.3	Précautions à prendre lors du contact avec des personnes ou lors du dégagement / Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	D'autres informations importantes à suivre / Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
4.	Déclaration concernant le danger des matières (veuillez marquer) / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen) :
<input type="checkbox"/>	4.1 Concernant des matières non toxiques, non radioactives, non dangereuses du point de vue biologique / für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe:
	Nous assurons que l'appareil/la pièce mentionné en dessus ... / Wir versichern, dass o.g. Gerät/Bauteil...
<input type="checkbox"/>	ne contient ni des matières toxiques ni autrement dangereuses et n'a pas été exposé à de telles matières / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften.
<input type="checkbox"/>	des produits éventuels de réaction ne sont ni toxiques ni dangereux / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.
<input type="checkbox"/>	des résidus éventuels des matières dangereuses ont été éliminés / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden.
<input type="checkbox"/>	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 ...
<input type="checkbox"/>	les matières dangereuses qui ont été en contact avec l'appareil/la pièce mentionné en dessus, sont mentionnées sous 3.1 et que toutes les indications sont complètes et correctes / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.
<input type="checkbox"/>	l'appareil / la pièce n'a pas été en contact avec de la radioactivité / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam
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.

32.2 Pour les appareils aux Etats Unis et au Canada

Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at www.binder-world.us at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? (<i>pictures</i>)
	<input type="radio"/> Other (specify below)	

Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>If yes -> PO #</i>		
<i>If yes -> Date PO placed</i>		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

Customer (End User) Decontamination Declaration

Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	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 person in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.

Name: _____

Position: _____

Company: _____

Address: _____

Phone #: _____

Email: _____

Date: _____

Signature: _____



Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.

