

Manuel d'utilisation

Congélateurs Versafreeze

VF 15040, VF 60040, VF 70040, VF 15085, VF 60085, VF 70085



Fabricant :

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Schulze-Delitzsch-Straße 4+5

30938 Burgwedel

Allemagne

Téléphone: +49 (0)5139 9958-0

Courriel : info@lauda.de

Internet : <https://www.lauda.de>

Manuel d'utilisation d'origine

Q4DT-E_13-016_V4, 1, fr_FR 14/05/2025 © LAUDA 2025

Table des matières

1	Sécurité.....	7
1.1	Structure de sécurité de l'appareil.....	7
1.2	Obligations de l'exploitant.....	8
1.3	Exigences CEM.....	8
1.4	Versions logicielles.....	8
1.5	Utilisation conforme à la destination.....	9
1.6	Utilisation non conforme à la destination de l'installation.....	9
1.7	Utilisation abusive prévisible.....	9
1.8	Type d'alimentation en énergie.....	9
1.9	Interdiction d'apporter des modifications à l'appareil.....	10
1.10	Conditions ambiantes et conditions d'utilisation.....	10
1.11	Matériaux et matériels.....	10
1.12	Limites temporelles.....	10
1.13	Fluide frigorigène naturel.....	11
1.14	Domaine d'application.....	11
1.15	Descriptions des qualifications du personnel.....	11
1.16	Description de l'équipement de protection individuel.....	12
1.17	Dispositifs de sécurité de l'appareil.....	12
1.17.1	Message d'alarme et contact sans potentiel.....	12
1.17.2	Surveillance des sondes.....	13
1.17.3	Coupure d'alimentation.....	13
1.17.4	Alarme de batterie de l'enregistreur de données interne.....	13
1.17.5	Alarme en cas de surchauffe.....	13
1.17.6	Alarme en cas de température trop basse.....	14
1.18	Symboles d'avertissement sur l'appareil.....	14
1.19	Risques résiduels.....	14
1.20	Conception des mises en garde.....	14
2	Déballage de l'appareil.....	16
2.1	Consignes de sécurité.....	16
2.2	Déballage.....	16
2.3	Référence de commande de la notice d'utilisation.....	17
3	Transport.....	18
3.1	Transport du congélateur.....	18
3.2	Transport à l'aide d'un chariot de manutention.....	19
4	Conception et fonction.....	21
4.1	Description des fonctions de l'appareil.....	21
4.2	Structure du congélateur.....	21

4.3	Installation sous la table valable pour VF 15040 et VF 15085.....	24
4.4	Unité de commande Touch.....	26
4.5	Éléments de commande.....	29
4.5.1	Interrupteur principal.....	29
4.5.2	Verrouillage de l'espace utile.....	30
4.6	Plaque signalétique.....	31
4.7	Enregistreur de données interne.....	32
4.8	Valeurs limites au niveau User USr, paramètres d'usine.....	32
5	Avant la mise en service.....	34
5.1	Installation.....	34
5.2	Sélection de la langue du menu.....	35
5.3	Réglages de la date et de l'heure.....	36
5.4	Réglages de l'unité de température.....	37
5.5	Modification de la fréquence d'acquisition pour l'enregistreur de données interne.....	38
5.6	Modification des noms d'installations.....	39
5.7	Liste des informations du logiciel.....	40
5.8	Liste des informations de copyright.....	41
6	Mise en service.....	43
6.1	Établir l'alimentation électrique.....	43
6.2	Mise en marche et arrêt de l'appareil.....	45
6.3	Définition des profils utilisateur.....	46
6.4	Sélection du profil utilisateur.....	47
6.5	Modification du mot de passe du profil de l'utilisateur.....	47
6.6	Création de nouveaux noms d'utilisateur.....	49
6.7	Configuration des droits du profil utilisateur.....	50
6.7.1	Explications concernant les droits d'utilisateur.....	52
6.8	Activation de la déconnexion automatique.....	52
6.9	Sélection et affichage des courbes de régulation.....	54
6.10	Réglage des valeurs limites des alarmes.....	54
6.10.1	Réglage de la valeur limite pour la temporisation de l'alarme du couvercle de l'appareil.....	54
6.10.2	Réglage de la valeur limite de l'alarme « Température trop basse ».....	56
6.10.3	Régler la valeur limite de l'alarme Surchauffe.....	58
7	Fonctionnement.....	61
7.1	Consignes de sécurité.....	61
7.1.1	Consignes générales de sécurité.....	61
7.2	Réglages de la valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée.....	62
7.3	Stockage et déstockage de produits réfrigérés.....	63
7.4	Gestion des alarmes.....	64
7.5	Transfert de données via USB.....	66

7.6	Définir une connexion Internet pour la transmission des alarmes.....	67
7.6.1	Définir des adresses e-mail.....	68
7.6.2	Définir la configuration du serveur d'e-mails.....	69
7.7	Réinitialisation d'une alarme.....	70
7.8	Fonctionnement de l'enregistreur de données interne et de l'historique.....	70
7.9	Variante : Fonctionnement de l'appareil avec refroidissement de sécurité au CO ₂ /LN ₂	71
7.10	Variante : Refroidissement à l'eau.....	73
8	Entretien.....	75
8.1	Consignes générales de sécurité.....	75
8.2	Planning de maintenance.....	76
8.3	Nettoyer l'appareil.....	76
8.4	Nettoyer les lamelles du condensateur.....	77
8.5	Dégivrage de tout l'espace utile et dégivrage des joints de porte.....	78
8.5.1	Élimination du givre mou sur les joints.....	79
8.6	Rinçage du système d'eau réfrigérante pour la variante : Refroidissement à l'eau.....	79
9	Pannes et anomalies.....	81
9.1	Alarmes, avertissements et erreurs.....	81
10	Mise hors service.....	84
10.1	Remarques générales sur la mise hors service.....	84
11	Élimination.....	85
11.1	Mise au rebut du fluide frigorigène.....	85
11.2	Mise au rebut de l'appareil.....	85
11.3	Mise au rebut de l'emballage.....	85
12	Caractéristiques techniques.....	86
12.1	Caractéristiques de l'unité de commande Touch.....	86
12.2	Données de la batterie auxiliaire.....	86
12.3	Données techniques.....	86
12.4	Fluide frigorigène et quantité de remplissage.....	89
13	Dispositifs complémentaires.....	91
13.1	Dispositifs complémentaires pour enregistreur de données et systèmes de stockage.....	91
13.1.1	Enregistreur de données pour la surveillance et l'enregistrement de la température de l'espace utile.....	91
13.1.2	Système de stockage.....	92
14	Généralités.....	94
14.1	Droit de propriété industrielle.....	94
14.2	Modifications techniques.....	94
14.3	Conditions de garantie.....	94
14.4	Contact LAUDA.....	94
14.5	Déclaration de conformité.....	95

14.6	Retour de marchandises et déclaration d'innocuité.....	96
15	Index.....	97

1 Sécurité

1.1 Structure de sécurité de l'appareil

IMPORTANT :

- Lire soigneusement la notice d'instructions avant d'utiliser l'appareil.
- La notice d'instructions fait partie intégrante de l'appareil. En cas de remise de l'appareil à un tiers, la notice d'instructions doit être également transmise.
- Les informations contenues dans la présente notice d'instructions doivent être gardées à proximité de l'appareil.
- Conserver par ailleurs soigneusement cet exemplaire de la notice d'instructions.
- La notice d'instructions est disponible sur notre site Internet (<https://www.lauda.de>).
- L'appareil doit être utilisé conformément à sa destination dans les conditions indiquées dans la présente notice d'utilisation. Tout autre mode de fonctionnement est considéré comme non conforme et est susceptible d'altérer la sécurité conférée par l'appareil.
- L'appareil n'a pas été conçu pour être utilisé dans un contexte médical, conformément aux normes DIN EN 60601-1 ou CEI 601-1 !



En cas de perte de la notice d'utilisation, s'adresser au S.A.V. LAUDA. Les coordonnées de contact se trouvent au  Chapitre 14.4 « Contact LAUDA » à la page 94.

L'emploi de l'appareil expose à des risques en raison des températures basses et de l'utilisation d'énergie électrique. Les risques inhérents de l'appareil ont été supprimés autant que faire se peut par la construction conformément aux normes applicables. Les risques résiduels ont été réduits par l'une des mesures ci-après :

- L'appareil dispose de dispositifs de sécurité. Ces installations sont essentielles pour la sécurité de l'appareil et doivent être contrôlées par l'utilisateur. Pour cela, les intervalles d'entretien doivent être respectés et leur bon fonctionnement doit être garanti par des activités d'entretien appropriées.
- Les dispositifs de sécurité de l'appareil sont décrits dans le chapitre « Sécurité ».
- Des symboles d'avertissement sont apposés sur l'appareil. Ces symboles doivent être respectés en tout état de cause.
- Les symboles d'avertissement apposés sur l'appareil sont décrits dans le chapitre « Sécurité ».
- Cette notice d'instructions contient des consignes de sécurité. Ces consignes doivent être respectées en tout état de cause.
- Le personnel et l'équipement de protection du personnel doivent répondre à certaines exigences.
- Ces exigences sont décrites dans le chapitre « Sécurité ».
- L'utilisation de l'appareil est réservée à un personnel ayant reçu une formation.

- Ne pas mettre l'appareil en service si :
 - il est endommagé,
 - il n'est pas étanche (écoulement du fluide frigorigène par exemple),
 - le câble réseau et/ou d'autres câbles sont endommagés.
- Arrêter l'appareil et débrancher la fiche secteur, consulter le  Chapitre 6.2 « Mise en marche et arrêt de l'appareil » à la page 45 :
 - lors de travaux d'entretien et de réparation,
 - lors du transport de l'appareil,
 - lors du montage ou démontage d'accessoires.



Un aperçu du personnel autorisé et des équipements de protection est disponible au  Chapitre 1.15 « Descriptions des qualifications du personnel » à la page 11 et au  Chapitre 1.16 « Description de l'équipement de protection individuel » à la page 12.



Des informations plus détaillées sur la conception générale des signes de sécurité se trouvent au  Chapitre 1.20 « Conception des mises en garde » à la page 14.

1.2 Obligations de l'exploitant

Il convient de respecter les réglementations nationales du pays dans lequel l'installation va être mise en place.

Il faut notamment veiller à appliquer les dispositions légales concernant la sécurité de fonctionnement.

Les conditions d'installation de l'appareil doivent être respectées, consulter les informations à ce sujet dans les données techniques  Chapitre 12.3 « Données techniques » à la page 86.

L'appareil doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement en conformité avec les informations du fabricant. Il ne doit pas être modifié ou équipé d'accessoires sans être assuré que l'appareil est toujours sûr. La sécurité de l'appareil doit être garantie à tout moment.

1.3 Exigences CEM

Tab. 1 : Classification suivant les exigences de compatibilité électromagnétique

Appareil	Exigences concernant l'immunité aux interférences	Classe d'émissions	Raccordement secteur du client
Congélateur Versafreeze	Tableau 2 (industrie) selon EN 61326-1	Classe d'émissions B selon la norme EN 55016-2	au sein de l'UE Valeur du raccordement ≥ 100 A

1.4 Versions logicielles

Cette notice d'instructions est valable pour l'appareil à partir des versions logicielles suivantes.

Logiciel	valable à partir de la version
Régulateur frigorifique à une seule carte	1.3.3
Unité de commande	2.6.1066

1.5 Utilisation conforme à la destination

- Le LAUDA Versafreeze est un congélateur et est dédié à un usage industriel.
- Les types de congélateurs VF 15040, VF 60040 et VF 70040 peuvent être réglés jusqu'à -40 °C.
Les types de congélateurs VF 15085, VF 60085 et VF 70085 peuvent être réglés de -50 °C à -86 °C.
- L'appareil est exclusivement conçu pour la thermorégulation et la conservation de substances non offensives, telles que des produits chimiques, des substances pharmaceutiques ou des médicaments.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec la fiche secteur intégrée pour l'alimentation électrique.
- Le chargement et le déchargement du congélateur se font par l'avant. Pour cela, il faut ouvrir la porte de l'appareil.

1.6 Utilisation non conforme à la destination de l'installation

L'utilisation est réputée non conforme à la destination dans les cas suivants :

- stockage de substances hautement inflammables/auto-inflammables et/ou explosives, des acides et des alcalins qui sont chimiquement instables et/ou qui libèrent des gaz.
- applications médicales (l'appareil ne possède aucune autorisation pour les appareils médicaux)
- installation et exploitation dans des zones à risque d'explosion et en dehors des conditions ambiantes autorisées.
- thermorégulation de denrées alimentaires
- dans des conditions environnementales agressives ou corrosives
- stockage de substances qui attaquent les matériaux montés dans l'appareil, comme l'acier, l'élastomère et les capteurs.
- utilisation en extérieur
- stockage de substances dangereuses qui émettent des substances dangereuses pour la santé
- installation et exploitation à proximité d'un feu ouvert
- stockage ou présence d'animaux ou de personnes dans l'espace utile de réfrigération

1.7 Utilisation abusive prévisible

L'utilisation abusive est réputée prévisible dans les cas suivants :

- Applications dans le domaine médical

1.8 Type d'alimentation en énergie

- Énergie électrique
 - pour le fonctionnement de l'appareil

1.9 Interdiction d'apporter des modifications à l'appareil

Toute modification technique effectuée par l'utilisateur sur l'appareil est interdite. Toutes les conséquences qui en découlent ne sont pas couvertes par le service après-vente ou la garantie du produit. Seul le S.A.V. LAUDA ou un partenaire S.A.V. agréé LAUDA est autorisé à procéder aux travaux d'entretien et de réparation.

Seules des pièces de rechange d'origine doivent être utilisées.

1.10 Conditions ambiantes et conditions d'utilisation

Les exigences suivantes doivent être respectées lors de l'installation de l'appareil :

- Le lieu d'implantation doit être plat et horizontal et conçu en fonction du poids de l'appareil.
- Utilisation uniquement en intérieur
- Utilisation jusqu'à une altitude maximale de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
- Humidité relative maximale de 80 %, pas de condensation
- Variations de la tension secteur jusqu'à $\pm 10\%$ de la tension nominale
- Catégorie de surtension II
- Degré de pollution 2
- Distance d'au moins 150 mm par rapport aux parois ou aux autres appareils pour que l'air aspiré pour le refroidissement puisse circuler librement et pour permettre l'ouverture de la porte de l'appareil selon un angle supérieur à 90 degrés nécessaire pour extraire les séparations de tiroir.
- Le condensateur ne doit pas être obstrué ou encastré, car une circulation de l'air doit être assurée.
- La température ambiante (entre 16 et 28 °C) ne doit pas dépasser 28 °C pour éviter une augmentation de la température de l'espace utile à cause d'une baisse de la puissance frigorifique.
- Pour les petits locaux d'installation, il faut veiller à ce que les températures ambiantes, consulter les caractéristiques techniques, ne soient pas dépassées en raison de la chaleur dégagée par le refroidissement actif de l'appareil.
- Le lieu d'installation doit être ventilé et refroidi.

1.11 Matériaux et matériels

Toutes les pièces de l'appareil sont fabriquées à partir de matériaux de qualité supérieure adaptés à la température de service. Sont utilisés des aciers inoxydables et des plastiques résistants aux températures haut de gamme. L'espace utile est en acier inoxydable.

1.12 Limites temporelles

- L'appareil est conçu pour fonctionner pendant 20 000 heures de service.
- Relever les intervalles d'entretien sur le planning de maintenance.

1.13 Fluide frigorigène naturel

L'appareil fonctionne avec un fluide frigorigène naturel non odorisé. Les fluides frigorigènes utilisés sont inflammables. En raison de la faible quantité de remplissage et de l'étanchéité hermétique, aucune exigence particulière n'est posée en termes d'installation. La désignation et la quantité de fluide frigorigène sont indiquées sur la plaque signalétique, consulter le  plus d'informations à la page 31 et le  Chapitre 5.1 « Installation » à la page 34, ainsi que le  Chapitre 12.4 « Fluide frigorigène et quantité de remplissage » à la page 89.

1.14 Domaine d'application

L'appareil doit être utilisé exclusivement pour les domaines d'application suivants :

- Logistique, production, qualité, recherche et développement dans le secteur industriel
- dans des locaux fermés

1.15 Descriptions des qualifications du personnel

Cariste

Le cariste doit être âgé d'au moins 18 ans et être apte corporellement et intellectuellement à conduire des chariots de manutention à conduite debout et assise.

Le cariste doit être formé par ailleurs pour conduire des chariots de manutention à conduite debout et assise.

Le cariste doit justifier à l'exploitant ses capacités à conduire des chariots de manutention à conduite debout et assise et il doit être missionné par écrit par l'exploitant à cette fin.

Frigoriste

Le frigoriste est formé et agréé spécialement pour son domaine d'intervention et il connaît les principales normes et dispositions. La certification inclut la compétence requise pour éviter les émissions, pour recycler les gaz à effet de serre fluorés et pour manipuler en toute sécurité les systèmes frigorifiques respectifs.

À la suite de sa formation spécialisée et à ses connaissances, le frigoriste est en mesure d'exécuter les travaux sur les installations frigorifiques et de percevoir et d'éviter spontanément les risques potentiels qui s'y rattachent.

Un certificat concernant (UE) n° 2024/573 et (UE) n° 2015/2067 doit être disponible.

Personne instruite

Une personne instruite a été informée par l'exploitant des tâches lui incombant et des risques inhérents à son travail en cas d'attitude incorrecte.

Personnel spécialisé

Suite à sa formation spécialisée, à ses connaissances, à son expérience et à sa parfaite connaissance des dispositions spécifiques à son travail, le personnel spécialisé est en mesure d'exécuter de façon autonome les travaux qui lui sont confiés et de percevoir et d'éviter spontanément les risques potentiels qui s'y rattachent.

1.16 Description de l'équipement de protection individuel



Chaussures de sécurité

Les chaussures de sécurité servent à la protection contre la chute éventuelle de pièces lourdes et préviennent tout risque de dérapage sur sol glissant. Elles servent également à protéger les pieds lors de l'enlèvement des capots de protection de l'installation.



Gants de protection

Les gants de protection servent à protéger les mains lors de l'enlèvement des capots de protection de l'installation.



Gants de protection contre le froid

Les gants de protection contre le froid sont en cuir et sont résistants aux acides et au froid.

Les gants de protection servent à protéger les mains lors du contact avec des composants très froids et de petites quantités de réfrigérant.



Lunettes de protection

Les lunettes de protection sont destinées à protéger les yeux contre toute projection de pièces et contre toute éclaboussure de liquide.



Tenue de protection

La tenue de travail doit être moulante et présenter peu de résistance à la déchirure avec des manches étroites ne dépassant pas. Elle sert essentiellement à protéger l'ouvrier de tout risque de happement par des pièces mécaniques en mouvement. Ne pas porter de bagues, chaînes ou autres bijoux personnels.

1.17 Dispositifs de sécurité de l'appareil

1.17.1 Message d'alarme et contact sans potentiel

Une alarme se déclenche en cas de dysfonctionnement.

Chaque alarme est signalée de manière sonore par un signal d'alarme (1 seconde allumé, 1 seconde éteint) et de manière visuelle sur l'écran de l'unité de commande Touch.

Toutes les alarmes qui se produisent sont consignées dans l'enregistreur de données interne.

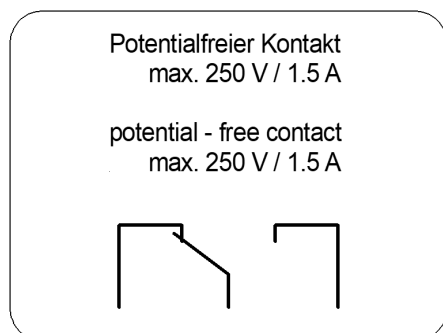


Fig. 1 : Contact sans potentiel

1.17.2 Surveillance des sondes

Au même moment que le signal d'alarme acoustique, le contact d'alarme sans potentiel est activé lors du raccordement au système de message d'alerte interne.

Le raccordement dans l'appareil se trouve dans le coffret électrique et est indiqué par une étiquette.

Le contact peut supporter au maximum 250 V / 1,5 A.

La sonde de température du régulateur est constamment contrôlée en permanence pour vérifier qu'il n'y ait pas de court-circuit ou d'interruption.

En cas de dysfonctionnement, un message d'alarme est activé, consulter le ➔ Chapitre 1.17.1 « Message d'alarme et contact sans potentiel » à la page 12

Le programme d'urgence se lance en cas de sonde défectueuse. L'appareil refroidit en alternance pendant 30 minutes avec le compresseur en marche, puis fait une pause de 10 minutes.

Remarque :

- En programme d'urgence, la température peut différer de la température de consigne de l'espace utile réglée.

1.17.3 Coupure d'alimentation

En cas de coupure d'alimentation, un signal d'alarme acoustique retentit (1 seconde allumé, 1 seconde éteint) et le contact d'alarme sans potentiel s'active. Le message d'erreur [Panne réseau] reste affiché sur l'écran de l'unité de commande Touch jusqu'à ce qu'il soit acquitté.

La batterie de l'enregistreur de données interne maintient le fonctionnement de l'écran de l'unité de commande Touch et de l'enregistrement des données (enregistreur de données interne) pendant environ 35 heures en cas de panne de courant totale.

1.17.4 Alarme de batterie de l'enregistreur de données interne

Si la batterie de l'enregistreur de données interne est défectueuse, cette information s'affiche sous forme de texte à l'écran en alternance avec la température actuelle.

Une alarme sonore retentit (1 seconde allumée, 1 seconde éteinte).

Le contact d'alarme sans potentiel retentit.

Les dispositions légales doivent être respectées en cas de mise au rebut d'une batterie d'enregistreur de données défectueuse.

1.17.5 Alarme en cas de surchauffe

La protection contre les surchauffes est un dispositif d'avertissement. Elle est activée lorsque la température dans l'espace utile dépasse la limite définie.

Cette information est affichée sur l'écran de l'unité de commande Touch.

Une alarme sonore retentit (1 seconde allumée, 1 seconde éteinte).

Le contact sans potentiel s'active.

1.17.6 Alarme en cas de température trop basse

La protection contre la température trop basse est un dispositif d'avertissement. Elle est activée lorsque la température dans l'espace utile est sous la limite définie.

Cette information est affichée sur l'écran de l'unité de commande Touch.

Une alarme sonore retentit (1 seconde allumée, 1 seconde éteinte).

Le contact sans potentiel s'active.

1.18 Symboles d'avertissement sur l'appareil

Surfaces froides



Des symboles d'avertissement « Surface froide » sont apposés sur l'appareil. Ce symbole attire l'attention sur les surfaces froides sur l'appareil. Tout contact avec ces surfaces est interdit durant le fonctionnement. Avant de toucher ces surfaces pour des interventions telles que la maintenance, des équipements de protection individuels doivent être utilisés.

Inflammable



- Le symbole d'avertissement « Inflammable » est apposé sur l'appareil rempli de fluide frigorigène naturel.

Ce symbole avertit de l'inflammabilité des fluides frigorigènes naturels.

1.19 Risques résiduels

Les risques résiduels de l'appareil sont décrits dans la section Consignes de sécurité/Avertissements de la notice d'instructions.

1.20 Conception des mises en garde

Danger

- Une mise en garde de type « Danger » signale une situation **dangereuse imminente**.
- Si cette mise en garde n'est pas respectée, cela provoquera de **graves blessures irréversibles**, voire **mortelles**.

 DANGER ! Type et source	
Conséquences en cas de non respect	
● Mesure 1 ● Mesure...	

Avertissement

- Une mise en garde de type « Avertissement » signale une situation **dan-
gereuse potentielle**.
- Si cette mise en garde n'est pas respectée, cela peut provoquer de **graves blessures irréversibles, voire mortelles**.

 AVERTISSEMENT ! Type et source	
	Conséquences en cas de non respect
	● Mesure 1 ● Mesure...

Prudence

- Une mise en garde de type « Prudence » signale une situation **éventuel-
lement dangereuse**.
- Si cette mise en garde n'est pas respectée, cela peut provoquer des **blessures mineures et réversibles**.

 ATTENTION ! Type et source	
	Conséquences en cas de non respect
	● Mesure 1 ● Mesure...

Avis

Un « Avis » signale des dégâts potentiels sur le matériel ou à l'environnement.

 REMARQUE ! Type et source	
	Conséquences en cas de non respect
	● Mesure 1 ● Mesure...

2 Déballage de l'appareil

2.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Fuite au niveau du circuit de réfrigération en raison de dommages liés au transport

Incendie

Si une détérioration de l'emballage de transport est constatée :

- Placer/stocker l'appareil dans un endroit bien ventilé sans source d'inflammation.
- Ne pas mettre l'appareil en service.
- Contacter le S.A.V. LAUDA.



ATTENTION !

Dommage lié au transport

Risque de coupure

- Avant de mettre l'appareil en service, vérifiez minutieusement qu'il ne présente aucun dommage survenu au cours du transport.
- Ne jamais mettre l'appareil en service si un dommage lié au transport est constaté.



REMARQUE !

Instrument/outil de levage lors du déballage

Choc, écrasement, dégât matériel

- Utiliser l'instrument approprié lors du déballage.
- Utiliser l'outil de levage approprié lors du déballage.
- Déballer de manière appropriée grâce à du personnel spécialisé.

2.2 Déballage

- Personnel : ■ Personnel spécialisé
- Équipement de protection : ■ Chaussures de sécurité
- Gants de protection

1. Déposer l'appareil sur une surface plane.
2. Déballer l'appareil.



Conserver l'emballage d'origine de votre appareil pour le transporter ultérieurement.

3. À la livraison, vérifier immédiatement que l'appareil et ses accessoires ont tous été livrés et qu'ils ne présentent pas de dommages dus au transport.



Si, contre toute attente, l'emballage de transport, l'appareil ou ses accessoires sont endommagés, veuillez informer immédiatement le transporteur afin qu'un procès-verbal de dommage puisse être établi et que le dommage survenu au cours du transport puisse être examiné. Informer également sans délai le service après-vente LAUDA. Les coordonnées de contact se trouvent au ↗ Chapitre 14.4 « Contact LAUDA » à la page 94 et placer/stocker l'appareil dans un endroit bien ventilé sans source d'inflammation.

2.3 Référence de commande de la notice d'utilisation

Type d'appareil	Désignation	Langue	Quantité	Référence de commande
Congélateurs Versafreeze	Notice d'utilisation	allemand	1	Q4DT-E_13-016-DE
Congélateurs Versafreeze	Notice d'utilisation	anglais	1	Q4DT-E_13-016-EN
Congélateurs Versafreeze	Notice d'utilisation	français	1	Q4DT-E_13-016-FR
Congélateurs Versafreeze	Carte de garantie	----	1	----

3 Transport

3.1 Transport du congélateur



AVERTISSEMENT !

Mauvaise manipulation lors de la poussée, risque de retournement dû aux roulettes de l'appareil

Risque de blessures à cause d'un retournement, choc

- Ne pas faire rouler l'appareil sur le pied ou toute autre partie du corps.
- Déplacer l'appareil avec précaution, le cas échéant à l'aide de plusieurs personnes.
- Porter des chaussures de sécurité.
- Éviter d'entrer en collision avec d'autres personnes et objets.
- Les utilisations abusives prévisibles sont à éviter, consulter le Chapitre 1.7 « Utilisation abusive prévisible » à la page 9.

Personnel :

■ Personne instruite

Équipement de protection :

■ Gants de protection

■ Chaussures de sécurité

Tenir compte des points suivants lors de la poussée / du déplacement de l'appareil :

1. Déconnecter l'appareil du réseau.
2. Enrouler le câble réseau.
3. Desserrer les roulettes blocables.



En raison du poids net de l'appareil et de la charge utile, il est recommandé de pousser/déplacer le congélateur à l'aide de plusieurs personnes.



Fig. 2 : Mise en place de l'armoire

Tenir compte des points suivants lors du rangement de l'appareil :

1. Fixer les roulettes blocables.
2. Pour le bon fonctionnement de l'appareil, celui-ci doit être implanté uniquement sur une surface horizontale et plane.
S'assurer que le sol est plan.
S'assurer que l'appareil est à l'horizontale.
► L'appareil peut ensuite être raccordé au réseau électrique. Pour obtenir plus d'informations, consulter le Chapitre 6.1 « Établir l'alimentation électrique » à la page 43.



ATTENTION ! Dommage lié au transport

Risque de coupure

- Avant de mettre l'appareil en service, vérifiez minutieusement qu'il ne présente aucun dommage survenu au cours du transport.
- Ne jamais mettre l'appareil en service si un dommage lié au transport est constaté.



REMARQUE ! Installation de l'appareil

Endommagement de l'appareil/dégât matériel/dysfonctionnement

- L'appareil doit être à la température ambiante autorisée lors de sa mise en service. Si cela n'est pas le cas, l'appareil doit être acclimaté.

3.2 Transport à l'aide d'un chariot de manutention

Le congélateur peut être transporté avec un chariot de manutention en respectant les conditions suivantes :

- L'appareil doit être sécurisé sur le chariot de manutention (arrimage du chargement).

Personnel :

- Cariste

Équipement de protection :

- Chaussures de sécurité
- Gants de protection

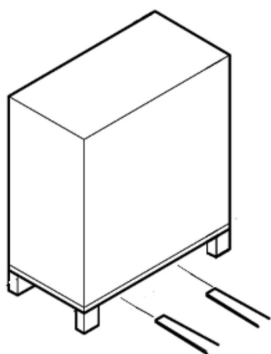


Fig. 3 : Transport à l'aide d'un chariot de manutention

1. Introduire le chariot de manutention uniquement avec les fourches de côté, côté large de l'appareil.
2. Introduire les fourches de façon à ce qu'elles ressortent du côté opposé.
3. Vérifier que l'appareil ne peut pas basculer lorsque son centre de gravité est décentré (arrimage du chargement).
4. Soulever doucement l'appareil avant de commencer le transport. Si le sol est inégal et lors du freinage, s'assurer que le colis ne bascule pas ni ne glisse.
5. Vérifier l'absence de dommages liés au transport après chaque transport.



DANGER !
Dommage lié au transport

Décharge électrique, incendie

- Inspecter l'appareil avant sa mise en service pour vérifier qu'il ne présente aucun signe extérieur de dommage survenu en cours de transport.
- Ne jamais mettre l'appareil en service si un dommage lié au transport est constaté.
- Toujours placer/stocker un appareil endommagé par le transport dans un endroit bien ventilé sans source d'inflammation.

4 Conception et fonction

4.1 Description des fonctions de l'appareil

Les congélateurs LAUDA Versafreeze des types VF 15040, VF 60040, VF 70040 avec une plage de température réglable de -0 °C à -40 °C fonctionnent avec un compresseur haute performance. Les types d'appareils VF 15085, VF 60085, VF 70085, à l'aide de leurs deux compresseurs haute performance, couvrent une plage de température de -50 °C à -86 °C.

Le condensateur refroidi par air situé à l'arrière de l'appareil transmet la chaleur extraite de l'espace utile à l'air ambiant.

Le régulateur de température maintient la température réglée constante.

La température actuelle de l'enceinte réfrigérée s'affiche sur l'écran du régulateur.

L'utilisation d'un fluide frigorigène naturel garantit un fonctionnement écologique et durable.

L'appareil est optimisé pour fonctionner à la température de consigne maximale correspondant et atteint également la meilleure constante de température (temporairement).

4.2 Structure du congélateur

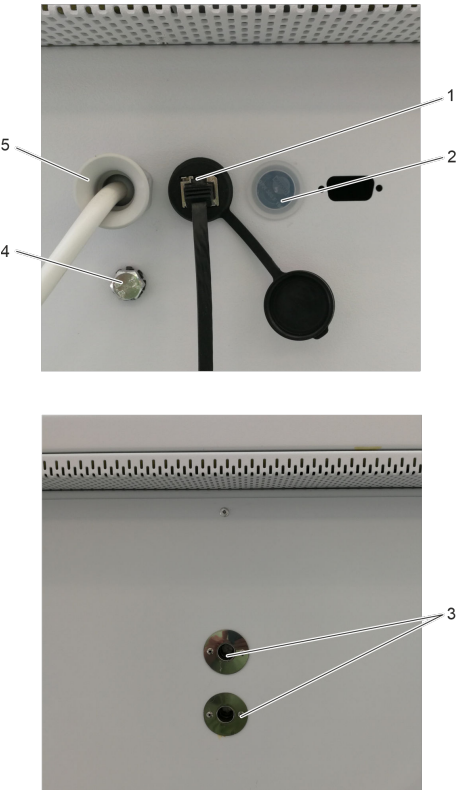
Vue frontale VF 150xx



Fig. 4 : Vue frontale

1	Plaque de recouvrement
2	Plaque signalétique
3	Porte de l'espace utile
4	Cadenas verrouillable
5	Poignée de porte
6	Roulette
7	Contacteur de porte
8	Interrupteur principal
9	Unité de commande Touch

Vue arrière VF 150xx



1	Interface
2	Guide
3	Guides
4	Équilibrage de potentiel
5	Câble réseau

Fig. 5 : Vue arrière

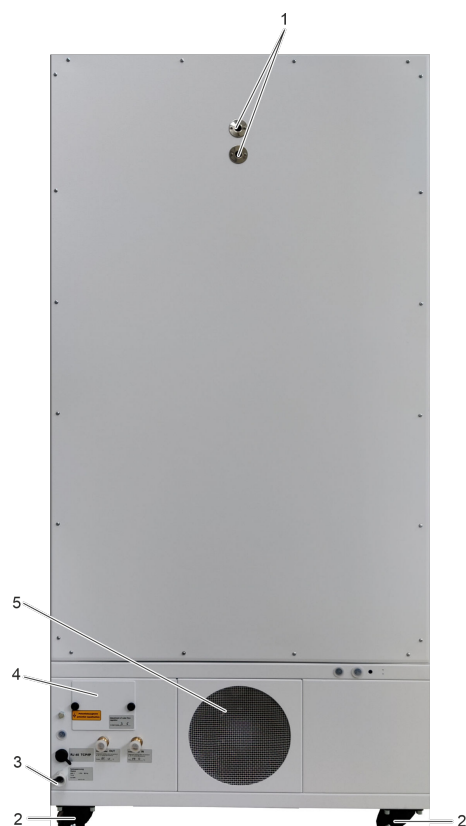
Vue frontale VF 700xx



1	Plaque signalétique
2	Unité de commande Touch
3	Interrupteur principal
4	Galet
5	Roulette blocable
6	Cadenas verrouillable
7	Poignée de porte
8	Porte de l'espace utile
9	Contacteur de porte

Fig. 6 : Vue frontale

Vue arrière VF 700xx



1	Guides
2	Galets
3	Câble réseau
4	Couvercle (refroidissement à l'eau)
5	Condensateur

Fig. 7 : Vue arrière

Détail de la vue arrière

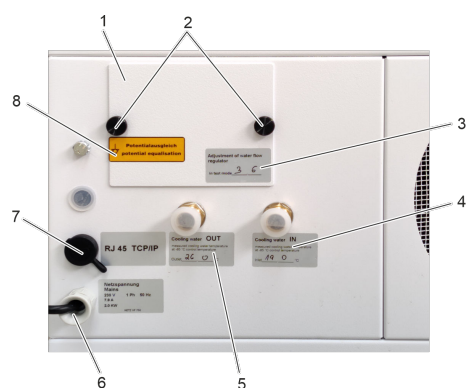


Fig. 8 : Vue détaillée

1	Couvercle (refroidissement à l'eau)
2	Vis moletées
3	Étiquette (valeur de la quantité d'eau de refroidissement)
4	Raccordement à l'eau de refroidissement (étiquette Cooling water IN)
5	Raccordement à l'eau de refroidissement (étiquette Cooling water OUT)
6	Câble réseau
7	Interface
8	Position de l'« équilibrage sans potentiel »

4.3 Installation sous la table valable pour VF 15040 et VF 15085

Démonter la plaque de recouvrement

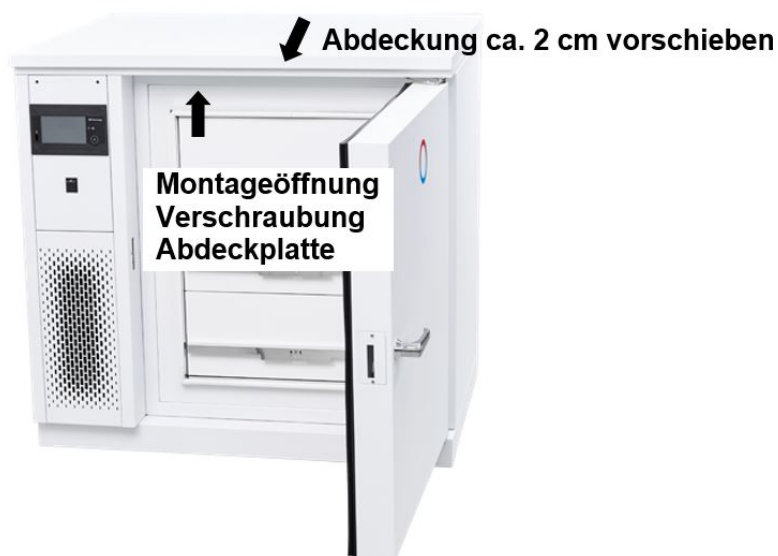


Fig. 9 : Appareil sous la table

Pour le montage sous la table, la plaque de recouvrement du congélateur doit être démontée.

1. Ouvrir la porte de l'appareil.
2. Desserrer les vis à l'aide d'un tournevis cruciforme par l'ouverture sur le côté droit du cadre de boîtier supérieur.
3. Tirer la plaque de recouvrement de 2 cm vers l'avant.
 - La plaque de recouvrement peut être retirée de l'appareil.

Cotes minimales pour l'installation sous la table

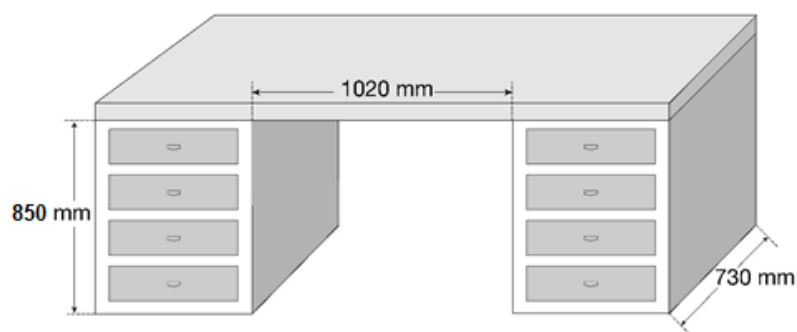


Fig. 10 : Cotes minimales

Les cotes minimales pour l'installation sous la table doivent impérativement être respectées.

Les cotes minimales sont indiquées sur le schéma.

Pose de l'appareil

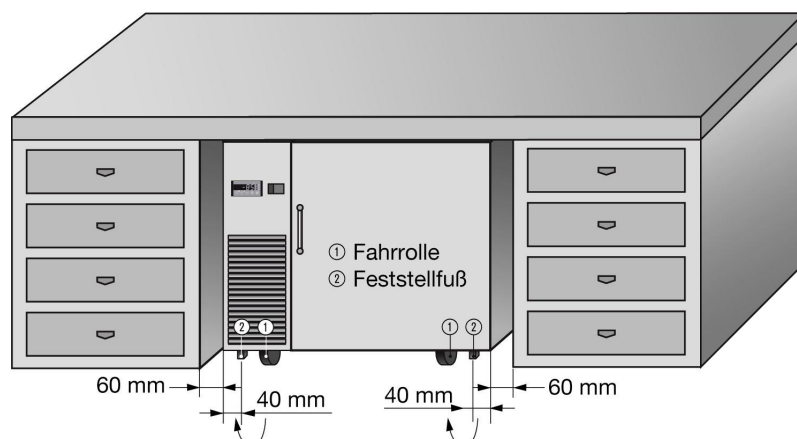


Fig. 11 : Vue de la pose

Avant la pose de l'appareil, le fonctionnement du raccordement électrique et des autres raccordements, le cas échéant, doit être testé.

S'assurer que le câble de raccordement n'est pas endommagé lors de la pose de l'appareil.

Le congélateur nécessite une distance d'au moins 60 mm par rapport aux autres appareils ou aux parois pour que l'air aspiré pour le refroidissement puisse circuler librement.

Cette distance doit impérativement être respectée pour permettre l'ouverture de la porte de l'appareil selon un angle supérieur à 90 degrés nécessaire pour extraire les séparations de tiroir.

1. Insérer l'appareil avec les roulettes montées.
 - Si l'appareil est positionné, le sécuriser contre les déplacements à l'aide des patins d'immobilisation.
 - Les deux patins d'immobilisation se trouvent à une distance d'environ 40 mm des parois latérales de l'appareil sur la face avant de l'appareil.
2. À l'aide de la clé fournie, dévisser les deux patins d'immobilisation dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'appareil soit bien stable sur le sol.
 - L'appareil est posé correctement au sol, à l'horizontale et n'est plus déplaçable.
 - La porte de l'appareil ferme de façon idéale.

4.4 Unité de commande Touch

Vue d'ensemble de l'unité de commande Touch



Fig. 12 : Unité de commande Touch

1	Écran de l'unité de commande Touch
2	Indicateur d'état LED
3	Port USB

Écran de l'unité de commande Touch

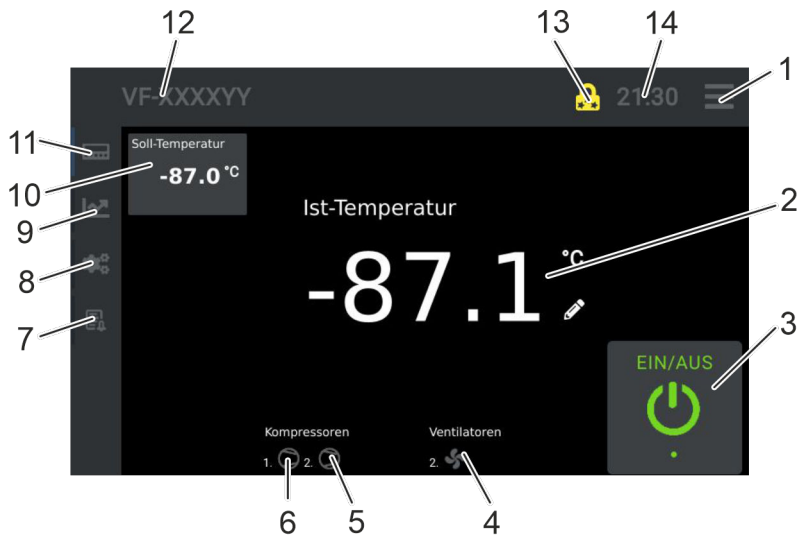


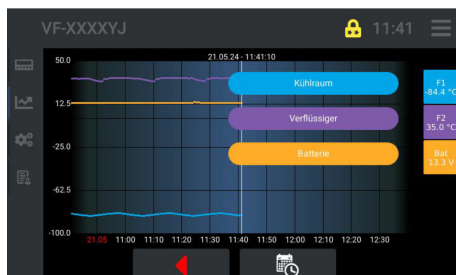
Fig. 13 : Unité de commande Touch

1	Menu
2	Affichage de la température actuelle de l'enceinte réfrigérée
3	Indicateur d'état MARCHE/ARRÊT
4	Ventilateurs, symbole tournant = le ventilateur sur le condenseur est actif

5	Compresseur 2, à deux niveaux, symbole tournant = le compresseur est actif
6	Compresseur 1, à un niveau, symbole tournant = le compresseur est actif
7	Historique du Commander ou d'un régulateur raccordé
8	Paramètres du régulateur
9	Enregistreur de données interne, historique
10	Température de consigne de l'enceinte réfrigérée
11	Affichage des données du régulateur
12	Désignation de type
13	Connexion et affichage du profil de l'utilisateur
14	Heure



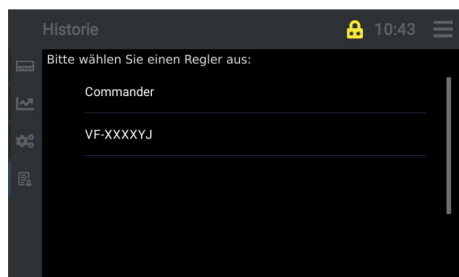
La touche (11) permet d'afficher les données du régulateur.



La touche (9) permet d'afficher la vue de l'enregistreur de données interne et de l'historique.

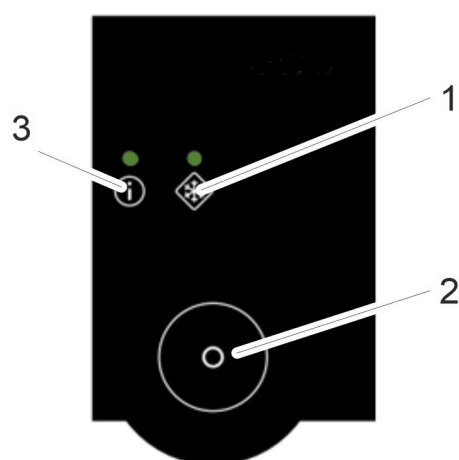


La touche (8) permet d'afficher les paramètres du régulateur et de les modifier.



La touche (7) permet de consulter l'historique du Commander ou de démarrer un régulateur raccordé.

Indicateur d'état LED



1	LED 2, dispositif complémentaire (symbole « Flocon »)
2	Bouton de changement
3	LED 1, réfrigération normale (symbole « i »)

Fig. 14 : Indicateur d'état LED

LED 1 (réfrigération normale)



Fig. 15 : LED1

État LED	Description
Vert	Actif, aucune erreur ni aucun dysfonctionnement de la réfrigération normale
Rouge	Tous les autres cas par exemple : - Défaillance de la connexion - Erreur collective - Standby

LED 2, active uniquement en cas de refroidissement de sécurité au CO₂/LN₂ (dispositif complémentaire)



Fig. 16 : LED2

État LED	Description
Vert	Active, aucune erreur/panne présente
Jaune	Température du congélateur trop élevée Le refroidissement de sécurité est en attente. L'électrovanne est « prochainement » active et il n'y a aucune erreur. « Prochainement » signifie : La température du congélateur est en plage d'hystérésis pour atteindre la valeur de consigne (entre les points de commutation inférieur et supérieur) et l'électrovanne n'est pas active.
Jaune clignotant	Électrovanne active (le liquide de refroidissement [CO ₂ ou LN ₂] est injecté), pas d'erreur présente. Le liquide de refroidissement n'est injecté que si le couvercle est fermé.
Désactivé	Aucun refroidissement de sécurité raccordé.
Rouge	Tous les autres cas par exemple : - Erreur collective - Standby

4.5 Éléments de commande

4.5.1 Interrupteur principal

Interrupteur d'alimentation avec cadre à clipser pour VF 15040 et VF 15085



Fig. 17 : Interrupteur d'alimentation avec cadre à clipser

L'interrupteur principal peut commuter sur les positions suivantes :

- En position [I], l'appareil est allumé. Le voyant vert s'allume.
- En position [O], l'appareil est éteint. Le voyant vert est éteint.

Interrupteur avec protection anti-éclaboussures pour VF 60040/VF 70040 et VF 60085/VF 70085



Fig. 18 : Interrupteur avec protection anti-éclaboussures

L'interrupteur principal peut commuter sur les positions suivantes :

- En position [I], l'appareil est allumé. Le voyant vert s'allume.
- En position [O], l'appareil est éteint. Le voyant vert est éteint.

4.5.2 Verrouillage de l'espace utile



Fig. 19 : Verrouillage de la porte de l'espace utile, VF 150xx

1 Verrouillage de l'espace utile

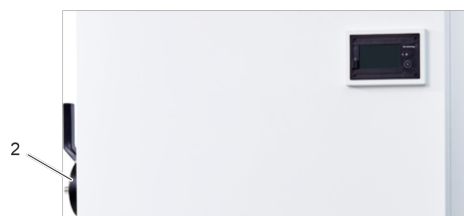


Fig. 20 : Verrouillage de la porte de l'espace utile, VF 600xx et VF 700xx

2 Verrouillage de l'espace utile

L'espace utile peut être verrouillé à l'aide de la clé fournie.

La clé ne doit jamais être laissée à proximité de l'appareil, à la portée d'enfants ou de personnes non autorisées.

4.6 Plaque signalétique

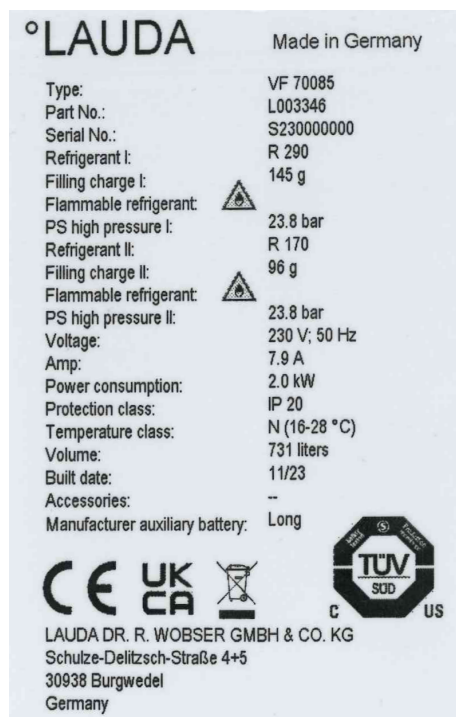


Fig. 21 : Plaque signalétique (exemple)

Donnée	Exemple	Description
°LAUDA	Made in Germany	Fabricant LAUDA, fabriqué en Allemagne
Type :	VF 70085	Type d'appareil
Part No.:	L003346	Référence de l'appareil
Serial No.:	S23xxxxxxxx	Numéro de série de l'appareil
Refrigerant I:	R 290	Fluide frigorigène utilisé dans le circuit de réfrigération 1 de l'appareil pour le refroidissement.
Filling charge I:	145 g	Poids de remplissage du liquide de refroidissement 1 en g
Flammable refrigerant:	Symbole d'avertissement	Fluide frigorigène inflammable
PS high pressure I:	23,8 bar	Pression de sécurité maximale dans le circuit de réfrigération 1 en bar
Refrigerant II :	R 170	Fluide frigorigène utilisé dans le circuit de réfrigération 2 de l'appareil pour le refroidissement.
Filling charge II:	96 g	Poids de remplissage du liquide de refroidissement 2 en g
Flammable refrigerant:	Symbole d'avertissement	Fluide frigorigène inflammable
PS high pressure II:	23,8 bar	Pression de sécurité maximale dans le circuit de réfrigération 2 en bar
Voltage :	230 V ; 50 Hz	Alimentation autorisée, tension secteur en V, fréquence en Hz
Amp :	7,9 A	Fusible de secteur en A
Power consumption:	2,0 kW	Puissance absorbée en kW
Protection class:	IP 20	Indice de protection / classe de protection
Temperature class	N (16-28 °C)	Classe de température
Volume :	731 litres	Volume de l'espace utile en litres
Built date:	11/23	Date de fabrication mois/année
Accessories :	-	Par exemple : Refroidissement de sécurité au CO ₂
Manufacturer auxiliary battery	Long	Fabricant de la batterie auxiliaire

4.7 Enregistreur de données interne

L'enregistreur de données interne démarre automatiquement et enregistre toutes les 120 secondes (cette valeur étant prédéfinie en usine) :

- la température de l'espace utile ;
- la température du condenseur ;
- la tension de la batterie de l'enregistreur de données (batterie auxiliaire).

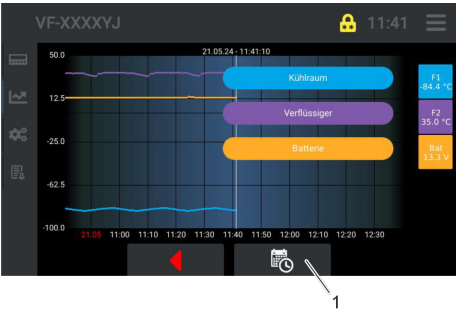


Fig. 22 : Aperçu

Cela permet de lire et de visionner les enregistrements du passé, par séquences temporelles sélectionnables, consulter le Chapitre 7.8 « Fonctionnement de l'enregistreur de données interne et de l'historique » à la page 70.

L'enregistreur de données est équipé d'une carte SD industrielle de 1 Go. Il est ainsi possible d'enregistrer les données sur une période allant jusqu'à 2 ans.

Si la mémoire est pleine, les données les plus anciennes sont toujours écrasées en premier.

Il est recommandé de sauvegarder les données tous les six mois ou, selon l'importance des données, d'effectuer une sauvegarde à des intervalles rapprochés, consulter le Chapitre 7.5 « Transfert de données via USB » à la page 66.

L'enregistreur de données indique également d'autres données/informations, par exemple :

- les alarmes
- les accès aux données et aux paramètres
- les températures ambiantes

Celles-ci peuvent être visualisées et exploitées sur un PC grâce au logiciel « ST-Studio ».



Attention : pour le traitement des données, le logiciel « ST-Studio » doit être installé sur le dispositif correspondant. Le logiciel est disponible gratuitement auprès du fabricant LAUDA. D'autres informations sont disponibles auprès du S.A.V LAUDA.

4.8 Valeurs limites au niveau User USr, paramètres d'usine

A6	Temporisation de l'alarme (porte de l'appareil ouverte)	Paramètres d'usine	60 secondes
A13	Limite 1 basse (absolue/relative) (température trop basse)	Paramètres d'usine	-4,0 K
A15	Limite 1 supérieure (absolue/relative) (surchauffe)	Paramètres d'usine	4,0 K
C11	Valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée	Paramètres d'usine	Retirer la valeur de la carte de l'appareil
C25	Hystérésis du capteur F1	Paramètres d'usine	Retirer la valeur de la carte de l'appareil
H11	Correction du décalage du capteur F1	Paramètres d'usine	Retirer la valeur de la carte de l'appareil

La carte de l'appareil du VF 150xx se trouve derrière le capot latéral gauche de la salle des machines. La carte de l'appareil du VF 600xx et du VF 700xx se trouve derrière le capot latéral droit de la salle des machines.

5 Avant la mise en service

5.1 Installation



AVERTISSEMENT ! Chute/déplacement de l'appareil

Écrasement, heurt, blessure

- Ne pas renverser l'appareil.
- Poser l'appareil sur une surface plane et antidérapante présentant une capacité de charge suffisante.
- Freiner les roulettes pendant le rangement de l'appareil.
- Ne pas poser de pièces lourdes sur l'appareil.



AVERTISSEMENT ! Mise en danger de surpression en raison de températures ambiantes trop élevées

Incendie, blessure, évaporation du fluide frigorigène

- Respecter la température ambiante et la température de stockage, consulter le ➔ Chapitre 12.3 « Données techniques » à la page 86.



AVERTISSEMENT ! Explosion du circuit de réfrigération

Incendie, choc, coupure, dommage sur l'appareil

- Les conditions ambiantes autorisées doivent être respectées conformément aux caractéristiques techniques.
- Pour les petits espaces avec ventilation ou refroidissement supplémentaire de l'espace, s'assurer de la température ambiante.



AVERTISSEMENT ! Formation d'une atmosphère inflammable

Incendie

À respecter en cas de fuite de fluide frigorigène et/ou d'endommagement de l'appareil :

- Les interventions dans le système frigorifique et la manipulation de fluides frigorigènes inflammables nécessitent un professionnel agréé.
- Arrêter l'appareil et le déconnecter du réseau.
- Placer/stocker l'appareil dans un endroit bien ventilé sans source d'inflammation.
- Contacter le S.A.V. LAUDA.



REMARQUE ! Installation de l'appareil

Endommagement de l'appareil/dégât matériel/dysfonctionnement

- L'appareil doit être à la température ambiante autorisée lors de sa mise en service. Si cela n'est pas le cas, l'appareil doit être acclimaté.



Fig. 23 : Mise en place de l'armoire

Respecter impérativement ces remarques :

- Contrôle de la stabilité de l'appareil sur une surface plane. L'appareil a été installé à l'horizontale et la porte de l'appareil ferme de façon idéale, ce qui évite la formation de givre.
- Respecter les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) de l'appareil. Des informations détaillées se trouvent dans [Chapitre 1.3 « Exigences CEM »](#) à la page 8.
- Contrôle de l'endommagement du câble réseau avant sa mise en service.
- L'appareil peut être exploité à une température ambiante entre 16 °C et 28 °C.
- Déplacer/pousser l'appareil le cas échéant à l'aide de plusieurs personnes.
- Une température ambiante supérieure a une influence négative sur la capacité frigorifique de l'appareil.
- Ne mettre l'appareil en service que lorsqu'il est acclimaté. Voir la température ambiante [Chapitre 12.3 « Données techniques »](#) à la page 86.
- Maintenir l'appareil à distance des objets et du mur et ne pas obstruer les aérations.



Le type et la quantité du fluide frigorigène sont indiqués sur la plaque signalétique ou dans les caractéristiques techniques.

5.2 Sélection de la langue du menu



Fig. 24 : Icône Menu

1. Appuyer sur l'icône [Menu].

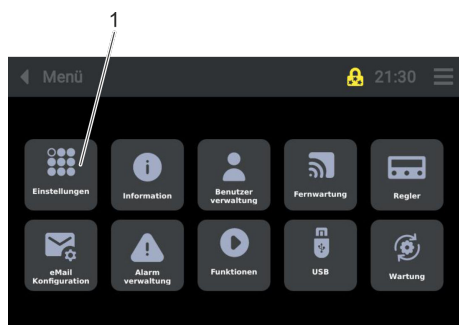


Fig. 25 : Réglages



Fig. 26 : Réglages_Langue

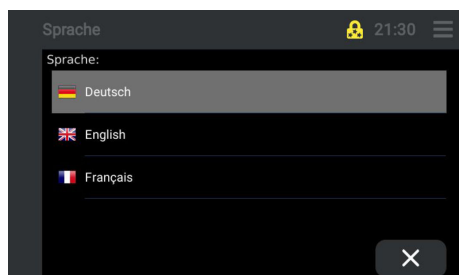


Fig. 27 : Sélectionner la langue

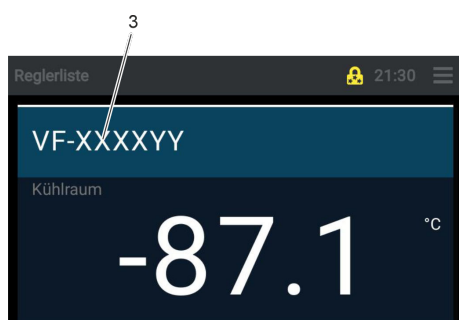


Fig. 28 : Vue du régulateur

5.3 Réglages de la date et de l'heure

2. Appuyer sur la touche (1) [Réglages].

3. Appuyer sur la touche (2) [Langue].

► L'aperçu du choix de la langue s'ouvre.

4. Sélectionner la langue (allemand, anglais ou français) sur l'écran de l'unité de commande Touch.

► L'affichage change sur la vue du régulateur.

► Après quelques secondes, l'affichage est présenté dans la langue sélectionnée.

5. Appuyer sur la touche (3) [Désignation de type].

► L'affichage de l'unité de commande Touch passe à la vue « Écran d'accueil ».

► La langue sélectionnée est activée.

Pour régler ou modifier la date et l'heure, procéder comme suit.



Fig. 29 : Icône Menu



Fig. 30 : Réglages



Fig. 31 : Réglages_Date/Heure

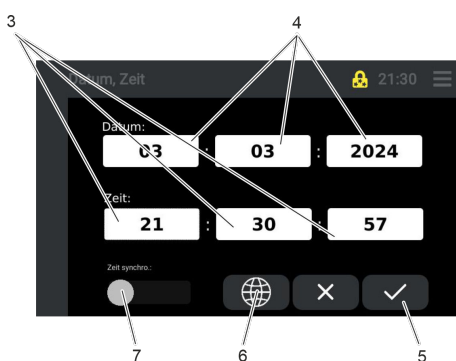


Fig. 32 : Date/Heure

1. Appuyer sur l'icône [Menu].
2. Appuyer sur la touche (1) [Réglages].
3. Appuyer sur la touche (2) [Date/Heure].
 - L'affichage pour modifier la date et l'heure apparaît.
4. En appuyant sur les touches (3) et (4), un clavier apparaît.
 - Saisir les valeurs correspondantes pour la date et l'heure.
5. Confirmer avec la touche (5).
6. La touche (6) permet d'ouvrir une fenêtre avec tous les fuseaux horaires.
 - Les fuseaux horaires peuvent être sélectionnés/définis sans connexion Internet.
 - Sélectionner et confirmer le fuseau horaire.
7. La touche (7) permet de synchroniser l'heure automatiquement.
 - Pour ce faire, il est impératif de disposer d'une connexion à Internet / au cloud.
 - L'heure est automatiquement synchronisée.

5.4 Réglages de l'unité de température

Pour régler ou modifier l'unité de température, procéder comme suit.



Fig. 33 : Icône Menu

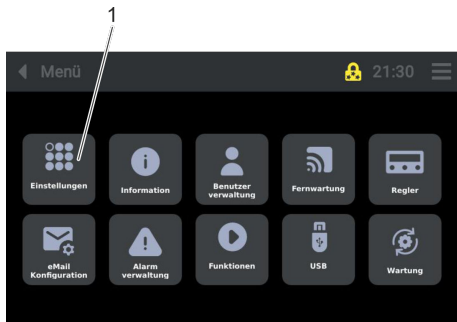


Fig. 34 : Réglages

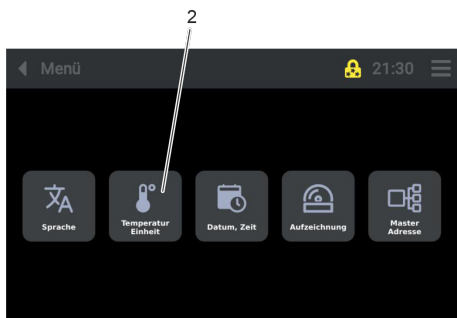


Fig. 35 : Réglages_Unité_de_température

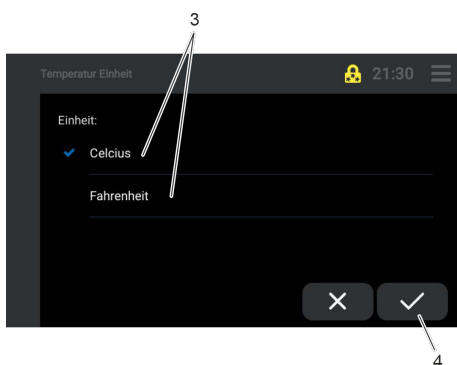


Fig. 36 : Unité de température

1. Appuyer sur l'icône [Menu].

2. Appuyer sur la touche (1) [Réglages].

3. Appuyer sur la touche (2) [Unité de température].

► Un nouvel affichage apparaît.

4. La sélection de l'unité souhaitée s'effectue en appuyant sur la touche correspondante (3).

5. Confirmer avec la touche (4).

► L'unité sélectionnée est activée.

5.5 Modification de la fréquence d'acquisition pour l'enregistreur de données interne

La valeur par défaut définie lors de la livraison de l'appareil correspond à 120 secondes. Il est recommandé de ne pas définir d'intervalle de fréquence plus petit, car cela induit une quantité plus élevée de données à enregistrer.



Fig. 37 : Icône Menu



Fig. 38 : Réglages



Fig. 39 : Réglages_Enregistrements

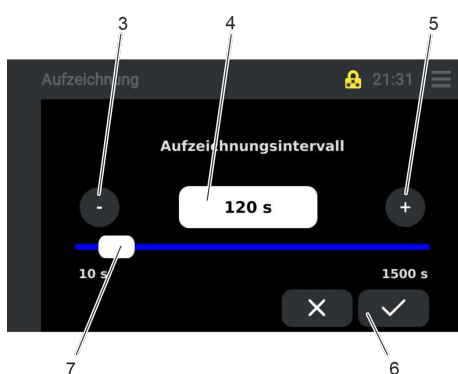


Fig. 40 : Fréquence d'acquisition

5.6 Modification des noms d'installations



Fig. 41 : Icône Menu

Pour modifier la fréquence d'acquisition pour l'enregistreur de données interne, procéder comme suit.

1. Appuyer sur l'icône [Menu].
2. Appuyer sur la touche (1) [Réglages].
3. Appuyer sur la touche (2) [Enregistrements].
 - Un nouvel affichage apparaît.
4. Régler la durée souhaitée (de 10 à 1 500 secondes) en déplaçant le curseur (7) ou en appuyant sur la touche [+] (5) ou la touche [-] (3) ou en saisissant directement une valeur (4).
5. Confirmer avec la touche (6).
 - La fréquence d'acquisition sélectionnée est activée.

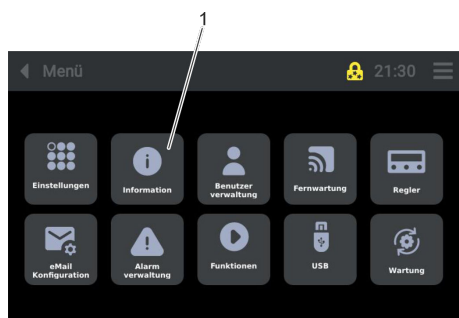


Fig. 42 : Informations

2. Appuyer sur la touche (1) [Informations].

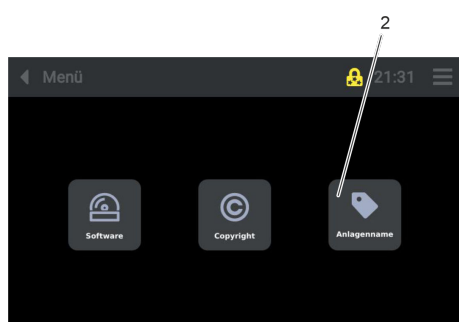


Fig. 43 : Information_nom_d'installation

3. Appuyer sur la touche (2) [Nom de l'installation].
 - Un clavier apparaît.



Fig. 44 : Clavier

4. Modifier les noms d'installations et enregistrer avec la touche (3).
 - Le nouveau nom de l'installation est actif.

5.7 Liste des informations du logiciel

Pour obtenir une liste des informations du logiciel, procéder comme suit.

1. Appuyer sur l'icône [Menu].



Fig. 45 : Icône Menu

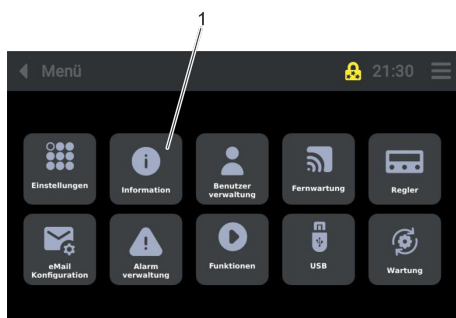


Fig. 46 : Informations

2. Appuyer sur la touche (1) [Informations].



Fig. 47 : Information_Logiciel

3. Appuyer sur la touche (2) [Logiciel].
 - Une liste des informations concernant le logiciel apparaît.

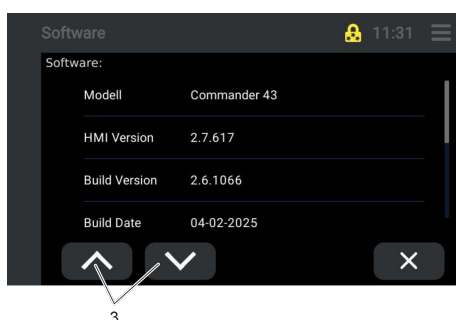


Fig. 48 : Logiciel

4. Les touches (3) permettent de parcourir la liste du logiciel.

5.8 Liste des informations de copyright

Pour obtenir une liste des informations de copyright, procéder comme suit.

1. Appuyer sur l'icône [Menu].



Fig. 49 : Icône Menu

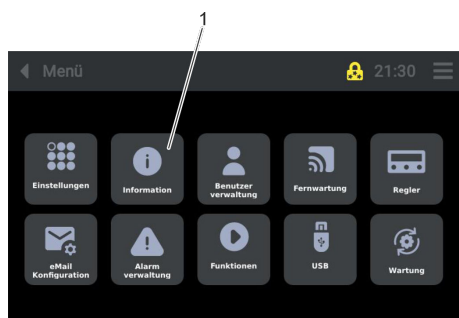


Fig. 50 : Informations

2. Appuyer sur la touche (1) [Informations].



Fig. 51 : Informations_Copyright

3. Appuyer sur la touche (2) [Copyright].
 - Une liste des informations de copyright apparaît.

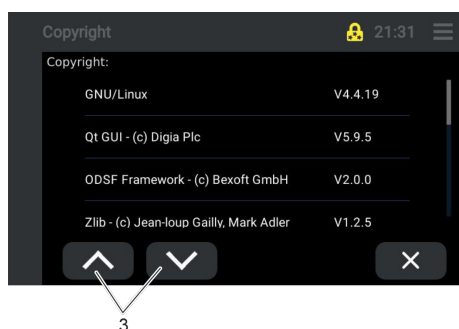


Fig. 52 : Copyright

4. Les touches (3) permettent de parcourir la liste de copyright.

6 Mise en service

6.1 Établir l'alimentation électrique



DANGER !

Risque de court-circuit en cas de non-respect du délai d'acclimatation

Décharge électrique

- Laisser un appareil « froid » s'acclimater d'abord à la température ambiante.
- Ne le raccorder au réseau électrique et le mettre en service qu'une fois la température ambiante atteinte.
- Consulter le chapitre « Caractéristiques techniques » pour les températures ambiantes.



DANGER !

Domage en cours de transport

Electrocution

- Inspecter l'appareil avant sa mise en service pour vérifier qu'il ne présente aucun signe extérieur de dommage survenu en cours de transport.
- Ne jamais mettre l'appareil en service si un quelconque dommage est constaté !



AVERTISSEMENT !

Contact avec conducteurs de tension en raison d'un câble réseau défectueux et/ou d'une fiche de sécurité

Décharge électrique

- Contrôler le bon état du câble réseau et de la fiche de sécurité avant utilisation.
- Ne pas utiliser un câble réseau défectueux et une fiche de sécurité pour alimenter l'appareil.
- Le câble réseau et la fiche de sécurité ne doivent pas entrer en contact avec les surfaces très froides de l'appareil, que ce soit pendant le fonctionnement ou après la mise en hors tension.



REMARQUE !

Utilisation d'une tension ou d'une fréquence secteur inadmissibles

Endommagement de l'appareil

- Comparer les indications de la plaque signalétique avec la tension secteur et la fréquence du secteur réelles.
- N'effectuer le raccordement au secteur que si les données concordent.
- L'interrupteur principal doit être en position « 0 » [désactivé].
- Le branchement électrique doit être installé avec une protection à la terre (PE), conformément aux instructions.
- Les dispositions locales doivent être respectées.

Tenir compte des consignes suivantes :

- Remarque sur l'installation électrique côté bâtiment :
 - Les types d'appareils VF 15040, VF 15085, VF 60040, VF 60085, VF 70040 et VF 70085 doivent être fixés avec un disjoncteur de 16 ampères maximum du côté de l'installation (fusible de secteur fourni par le client).
 - Les types d'appareils VF 60085 et VF 70085, avec un raccordement électrique de 115 V/60 Hz, doivent être fixés avec un disjoncteur de 30 ampères maximum du côté de l'installation (fusible de secteur fourni par le client)
- Relever la valeur de raccordement sur la plaque signalétique ou dans les caractéristiques techniques.
- Utiliser uniquement le câble réseau d'alimentation fourni avec la fiche de sécurité.
 - Pour les types d'appareil VF 15040, VF 15085, VF 60040, VF 60085, VF 70040 et VF 70085 avec la valeur de raccordement électrique 230 V/50 Hz, la livraison de l'appareil comprend, pour
 - la Suisse : Adapter fixed connection T23 SEV 5934/2 (16A)
 - le Royaume-Uni : Adapter GB 13A, BS 1363
- Brancher l'appareil uniquement sur une prise électrique munie d'une protection à la terre (PE).
- Mettre l'appareil en service conformément aux dispositions locales.

6.2 Mise en marche et arrêt de l'appareil

Mise en marche de l'appareil



Fig. 53 : Interrupteur principal

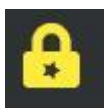


Fig. 54 : Icône User

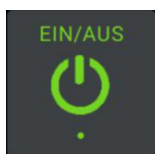


Fig. 55 : Icône MARCHE/ARRÊT

Arrêt de l'appareil

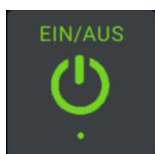


Fig. 56 : Icône MARCHE/ARRÊT



Fig. 57 : Interrupteur principal

1. Mettre l'interrupteur principal en position « I », consulter le [Chapitre 4.5.1 « Interrupteur principal »](#) à la page 29.
 - Une fois l'appareil démarré (après 5 secondes environ), l'alarme de surchauffe [Tmax 1] s'affiche sur l'écran de l'unité de commande Touch et un signal d'alarme retentit.

Remarque :

L'acquiescement d'une alarme n'est possible qu'à partir du profil utilisateur « User », consulter le [Chapitre 6.4 « Sélection du profil utilisateur »](#) à la page 47 et le [Chapitre 6.3 « Définition des profils utilisateur »](#) à la page 46.

2. Acquiescer le message d'alarme sur l'écran de l'unité de commande Touch, consulter le [Chapitre 7.7 « Réinitialisation d'une alarme »](#) à la page 70.
3. Appuyer sur la vignette [MARCHE/ARRÊT] sur l'unité de commande Touch, consulter le [Chapitre 4.4 « Unité de commande Touch »](#) à la page 26.
 - L'appareil est allumé.

1. Appuyer sur la vignette [MARCHE/ARRÊT] sur l'unité de commande Touch, consulter le [Chapitre 4.4 « Unité de commande Touch »](#) à la page 26.
2. Mettre l'interrupteur principal en position [O], consulter le [Chapitre 4.5.1 « Interrupteur principal »](#) à la page 29.

Remarques concernant l'arrêt :

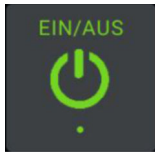


Fig. 58 : Icône MARCHÉ/ARRÊT

1. Pour arrêter l'appareil pendant une période prolongée, appuyer sur la vignette [MARCHÉ/ARRÊT] sur l'unité de commande Touch.
 - Le message [ARRÊT] s'affiche à l'écran
2. Mettre l'interrupteur principal en position « O », consulter le  Chapitre 4.5.1 « Interrupteur principal » à la page 29.

Si l'appareil est éteint par l'interrupteur principal et que la régulation est encore active, l'alarme « Panne réseau » se déclenche et l'appareil enregistre la température pendant environ 35 heures, alimenté par la batterie de l'enregistreur de données interne.

6.3 Définition des profils utilisateur

Profil « Guest »



Fig. 59 : Icône Guest

L'appareil démarre sous l'identifiant « Guest ».

À ce niveau, toutes les données pertinentes au fonctionnement peuvent être lues.

Ce niveau d'utilisateur ne permet ni d'allumer ni d'éteindre l'appareil.

Les réglages ne peuvent pas être modifiés à ce niveau.

Le mot de passe fourni est « Guest ».

Profil « User »

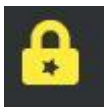


Fig. 60 : Icône User

En se connectant avec l'identifiant « User », l'utilisateur peut modifier les réglages, tels que la valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée ou la temporisation de l'alarme pour la porte.

Le mot de passe fourni est « User ».

Profil « Service »



Fig. 61 : Icône Service

Avec l'identifiant « Service », l'exploitant/utilisateur peut modifier des réglages plus avancés que ceux qui sont possibles au niveau User. Cela inclut par exemple la modification de paramètres ou la modification de la limitation des températures de consigne et du transfert de données via USB.

Le mot de passe fourni est « Service ».

Profil « Admin 1 »



Fig. 62 : Icône Admin 1

L'identifiant « Admin 1 » permet d'effectuer tous les réglages nécessaires à l'intégration de l'appareil dans l'environnement informatique de l'exploitant, par exemple.

Le mot de passe fourni est « Admin 1 ».

6.4 Sélection du profil utilisateur



Fig. 63 : Icône Connexion et affichage du profil de l'utilisateur

1. Appuyer sur l'icône [Connexion et affichage du profil de l'utilisateur] sur l'unité de commande Touch.
► L'écran passe à la vue « Connexion ».
2. Sélectionner le profil utilisateur souhaité (Admin 1, Guest, Service ou User).
► Le clavier s'affiche.

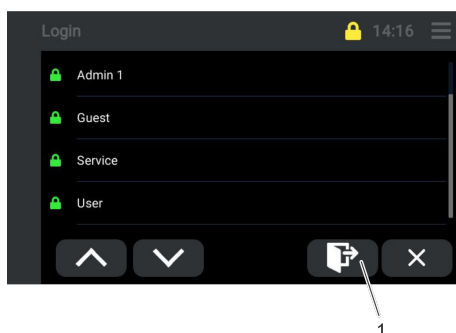


Fig. 64 : Profils utilisateur

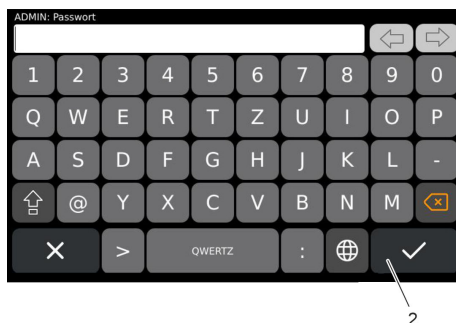


Fig. 65 : Clavier

3. Saisir le mot de passe du profil sélectionné à l'aide du clavier.
4. Appuyer sur la touche (2) [Enregistrer].
► Le profil sélectionné est actif.
5. Par ailleurs, la touche (1) permet de déconnecter un utilisateur sélectionné.

Pour plus d'informations sur les différents profils utilisateur, consulter le [Chapitre 6.3 « Définition des profils utilisateur »](#) à la page 46.

6.5 Modification du mot de passe du profil de l'utilisateur

Seuls les mots de passe de ce niveau et des niveaux inférieurs peuvent être modifiés à partir d'un profil utilisateur.

L'« Admin 1 » peut modifier tous les mots de passe, un « User » ne peut modifier que les mots de passe d'un « Guest » inférieur.

Le profil utilisateur actuellement connecté est reconnaissable au nombre d'étoiles dans le verrou de sécurité jaune sur l'écran de l'unité de commande Touch.



Fig. 66 : Icône Menu

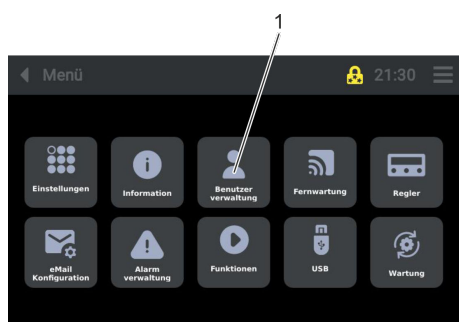


Fig. 67 : Gestion des utilisateurs

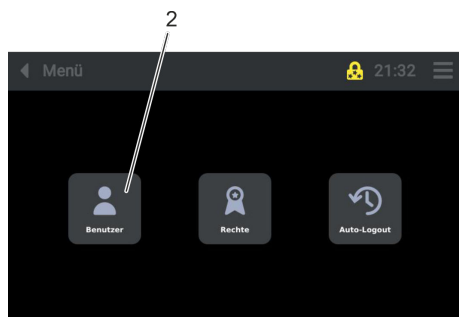


Fig. 68 : Gestion des utilisateurs_Utilisateurs

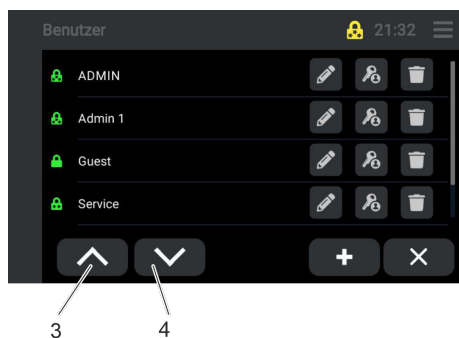


Fig. 69 : Affichage « Utilisateurs »

Type de profil utilisateur	Nombre d'étoiles dans le verrou de sécurité
Admin 1	3
Service après-vente	2
User	1
Guest	-

1. Appuyer sur l'icône [Menu] sur l'unité de commande Touch.
► L'affichage du menu s'ouvre.
2. Appuyer sur la touche (1) [Gestion des utilisateurs].
3. Appuyer sur la touche (2) [Utilisateurs].
► L'affichage « Utilisateurs » s'ouvre.
4. La touche (4) permet de naviguer vers le bas dans l'affichage « Utilisateurs », tandis que la touche (3) permet de naviguer vers le haut dans le menu.

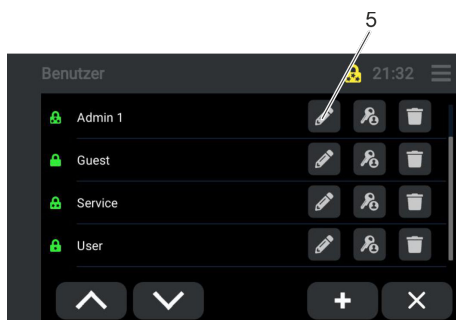


Fig. 70 : Affichage « Utilisateurs »

5. Sélectionner l'utilisateur. Appuyer sur la touche (5) [Saisie] correspondante.
 - Le clavier s'affiche.



Fig. 71 : Clavier

6. Saisir le « nouveau » mot de passe à l'aide du clavier et enregistrer avec la touche (6).
 - Le mot de passe a été modifié.
7. La touche (7) [Retour en arrière] change la vue.
 - L'affichage passe à la vue « Écran d'accueil ».

6.6 Création de nouveaux noms d'utilisateur



Fig. 72 : Icône Menu

1. Appuyer sur l'icône [Menu] sur l'unité de commande Touch.
 - L'affichage du menu s'ouvre.



Fig. 73 : Gestion des utilisateurs

2. Appuyer sur la touche (1) [Gestion des utilisateurs].

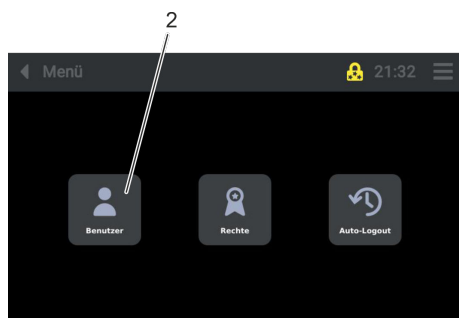


Fig. 74 : Gestion des utilisateurs_Utilisateurs

3. Appuyer sur la touche (2) [Utilisateurs].
 - L'affichage « Utilisateurs » s'ouvre.

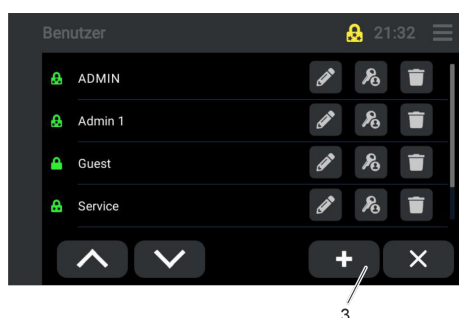


Fig. 75 : Affichage « Utilisateurs »

4. Appuyer sur la touche (3).
 - Le clavier s'affiche.



Fig. 76 : Clavier

5. Saisir les « nouveaux » noms d'utilisateur à l'aide du clavier et enregistrer avec la touche (4).
 - Le nouveau nom d'utilisateur est défini.
 - Pour poursuivre et configurer les droits du profil utilisateur, consulter le Chapitre 6.7 « Configuration des droits du profil utilisateur » à la page 50.

6.7 Configuration des droits du profil utilisateur

La fonction « Configurer les droits utilisateurs » ne peut être activée que par le profil « Admin 1 ».

1. Appuyer sur l'icône [Menu] sur l'unité de commande Touch.



Fig. 77 : Icône Menu



Fig. 78 : Gestion des utilisateurs

2. Appuyer sur la touche (1) [Gestion des utilisateurs].



Fig. 79 : Gestion des utilisateur_Droits

3. Appuyer sur la touche (2) [Droits].
 - L'aperçu « Droits » s'ouvre.

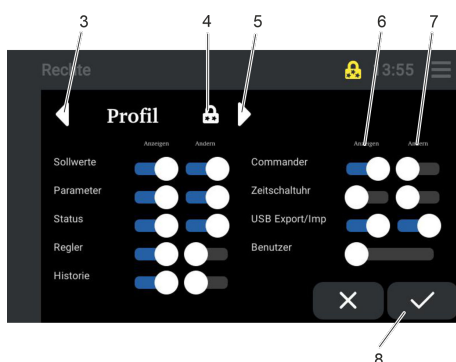


Fig. 80 : Profil

4. Les touches (3) ou (5) permettent de naviguer dans les différents profils définis.
 - La vue (4) permet de voir quel profil utilisateur est actuellement affiché.
5. Le déplacement des curseurs (6) (Afficher) et/ou (7) (Modifier) permet de configurer/modifier les droits d'un profil.
6. Appuyer sur la touche (8) [Enregistrer].
 - Les droits du profil utilisateur actuel (4) sont enregistrés.

6.7.1 Explications concernant les droits d'utilisateur

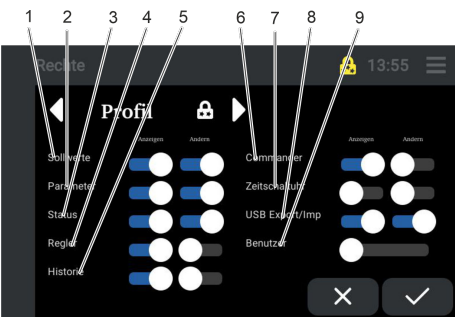


Fig. 81 : Droits du profil

1	Valeurs de consigne	Affichage/modification de la valeur de consigne pour la température de l'enceinte réfrigérée
2	Paramètres	Affichage/modification des paramètres enregistrés sur le régulateur / les régulateurs
3	Statut	Affichage/modification de l'état de fonctionnement actuel de l'appareil sur l'interface utilisateur.
4	Régulateur	Affichage/modification des régulateurs reliés à l'unité de commande (Commander).
5	Historique	Affichage/modification de l'historique, comme par exemple de l'évolution de la température de l'enceinte réfrigérée et du condenseur ainsi que de la tension de la batterie auxiliaire.
6	Commander	Affichage/modification des paramètres du Commander (unité de commande). Ceci inclut les réglages, la gestion des utilisateurs, la télémaintenance, la configuration des emails, la gestion des alarmes et la maintenance.
7	Horloge de programmation	Affichage/modification de fonctions. La configuration de minuteries (scènes) s'effectue ici.
8	USB Export/Imp	Importation et exportation de données d'historiques, de fichiers de configuration du Commander (unité de commande) et des paramètres de réglage (Control Unit).
9	Utilisateurs	Affichage/modification de profils utilisateurs et des droits afférents.

6.8 Activation de la déconnexion automatique

Pour éviter tout accès indésirable à la commande de l'appareil, l'unité de commande Touch peut être protégée grâce à l'activation de la fonction « Déconnexion automatique ».

En activant la fonction « Déconnexion automatique », l'unité de commande Touch revient automatiquement sur le profil « Guest ». Ainsi, le réglage de la température et la désactivation de l'appareil ne sont plus possibles.

La fonction « Déconnexion automatique » ne peut être activée que par les profils « Service » et « Admin 1 », consulter également le [Chapitre 6.3 « Définition des profils utilisateur »](#) à la page 46.



Fig. 82 : Icône Menu

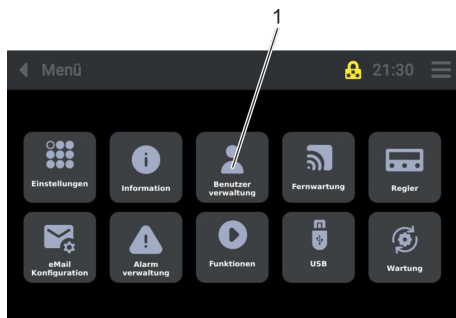


Fig. 83 : Gestion des utilisateurs

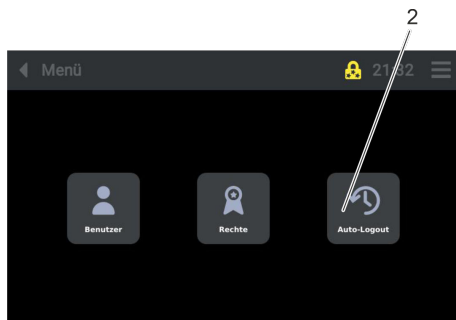


Fig. 84 : Gestion des utilisateurs_déconnexion_automatique

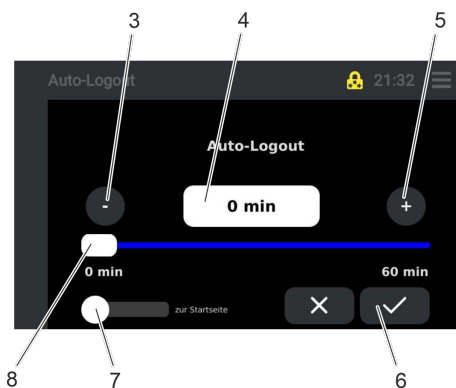


Fig. 85 : Déconnexion automatique

1. Appuyer sur l'icône [Menu] sur l'unité de commande Touch.

2. Appuyer sur la touche (1) [Gestion des utilisateurs].

3. Appuyer sur la touche (2) [Déconnexion automatique].

► L'aperçu « Déconnexion automatique » s'ouvre.

4. Régler la durée souhaitée (de 1 à 60 minutes) en déplaçant le curseur (8) ou en appuyant sur la touche [+] (5) ou la touche [-] (3) ou en saisissant directement une valeur (4).

5. Appuyer sur la touche (6) [Enregistrer].

6. En déplaçant le curseur (7) sur « Vers la page d'accueil », une fois la durée définie écoulée, l'affichage revient à la vue « Régulateur ».

► « Déconnexion automatique » est activée pour la durée définie.

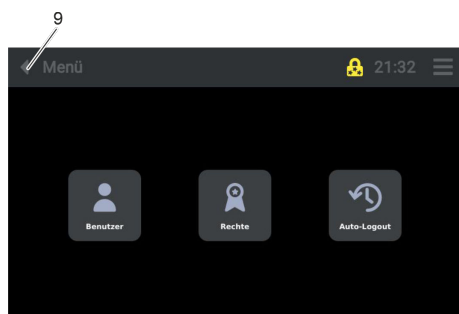


Fig. 86 : Menu

6.9 Sélection et affichage des courbes de régulation



Fig. 87 : Icône Enregistreur de données

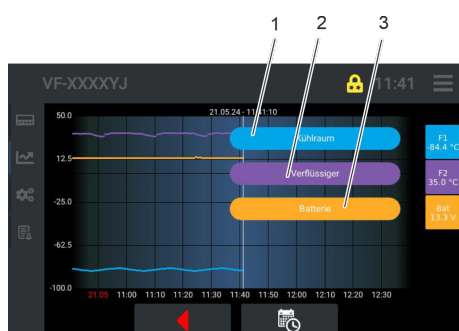


Fig. 88 : Courbes-régulation_Affichage-courbes-régulation

- En appuyant sur la touche (9), l'affichage revient sur la vue « Régulateur ».

- Appuyer sur l'icône [Enregistreur de données] sur l'unité de commande Touch.
 - L'affichage des courbes de régulation s'ouvre.

En appuyant brièvement les touches [F1] (1), [F2] (2) ou [Bat] (3), la désignation des touches s'affiche à gauche de l'écran.

Avec les paramètres d'usine, les trois courbes de régulation sont sélectionnées.

Pour n'afficher qu'une courbe de régulation, les autres courbes de régulation doivent être désactivées.

Pour désactiver une courbe de régulation, sélectionner le symbole correspondant et le maintenir enfoncé pendant environ 3 secondes pour qu'il devienne blanc et que la courbe de régulation ne soit plus affichée.

Pour activer la courbe de régulation, le symbole blanc désactivé doit être maintenu enfoncé pendant environ 3 secondes jusqu'à ce qu'il revienne à sa couleur d'origine.

- Bleu (F1) = enceinte réfrigérée (température de l'espace utile)
- Violet (F2) = condenseur (température de condensation)
- Orange (Bat) = batterie (tension de la batterie auxiliaire interne)

6.10 Réglage des valeurs limites des alarmes

Pour obtenir d'autres informations sur les « Alarmes, avertissements et erreurs », consulter également le chapitre « Dysfonctionnements », ➡ Chapitre 9.1 « Alarmes, avertissements et erreurs » à la page 81.

6.10.1 Réglage de la valeur limite pour la temporisation de l'alarme du couvercle de l'appareil

Lorsque le couvercle de l'appareil est ouvert, une minuterie se déclenche. Si celle-ci dépasse la temporisation réglée, l'alarme du couvercle de l'appareil se déclenche. Pour en savoir plus sur la valeur définie en usine pour la temporisation de l'alarme, consulter également le ➡ Chapitre 4.8 « Valeurs limites au niveau User USr, paramètres d'usine » à la page 32.



Fig. 89 : Icône Menu

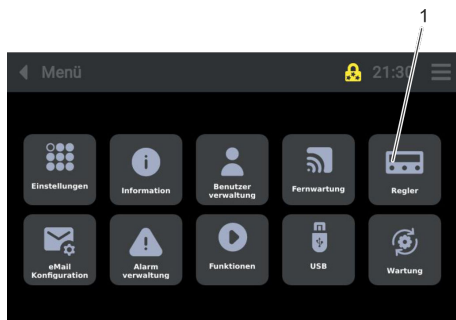


Fig. 90 : Régulateur

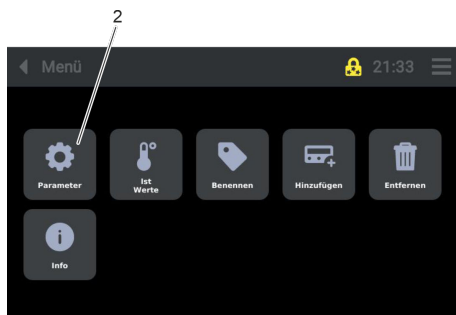


Fig. 91 : Régulateur_Paramètres



Fig. 92 : Régulateur_Paramètres_Type de régulateur

1. Appuyer sur l'icône [Menu] sur l'unité de commande Touch.
2. Appuyer sur la touche (1) [Régulateur].
3. Appuyer sur la touche (2) [Paramètres].
4. Sélectionner le régulateur en appuyant sur la touche (3).



Fig. 93 : Alarmes

5. Appuyer sur la touche (4) [A-Alarme].



Fig. 94 : Message d'alarme A6

6. Faire défiler jusqu'au message d'alarme souhaité grâce aux touches (6).
7. Sélectionner le message d'alarme (A6) en appuyant sur la touche (5).
 - La fenêtre permettant de modifier la temporisation de l'alarme s'ouvre.

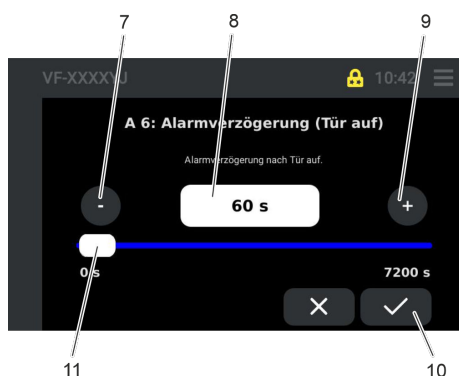


Fig. 95 : Message d'alarme A6_Modification de la valeur de réglage

8. Régler la durée souhaitée (de 0 à 7200 secondes) en déplaçant le curseur (11) ou en appuyant sur la touche [+] (9) ou la touche [-] (7) ou en saisissant directement une valeur (8).
9. Appuyer sur la touche (10) [Enregistrer].
 - La durée modifiée pour la temporisation du couvercle de l'appareil est activée.

6.10.2 Réglage de la valeur limite de l'alarme « Température trop basse »

Si la température de l'enceinte réfrigérée se trouve sous la valeur limite réglée en usine (absolue/relative), l'alarme « Température trop basse » se déclenche. Pour connaître la valeur du réglage d'usine, consulter également le  Chapitre 4.8 « Valeurs limites au niveau User USr, paramètres d'usine » à la page 32.

1. Appuyer sur l'icône [Menu] sur l'unité de commande Touch.



Fig. 96 : Icône Menu

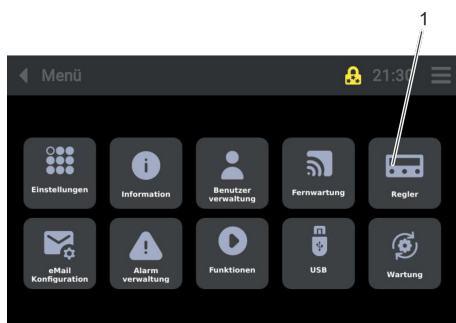


Fig. 97 : Régulateur

2. Appuyer sur la touche (1) [Régulateur].

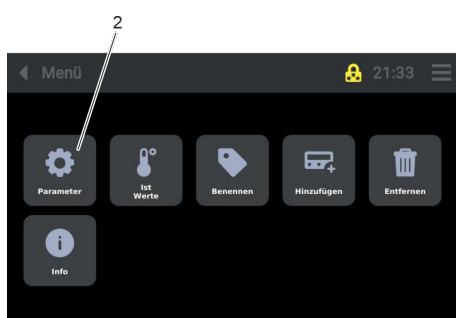


Fig. 98 : Régulateur_Paramètres

3. Appuyer sur la touche (2) [Paramètres].

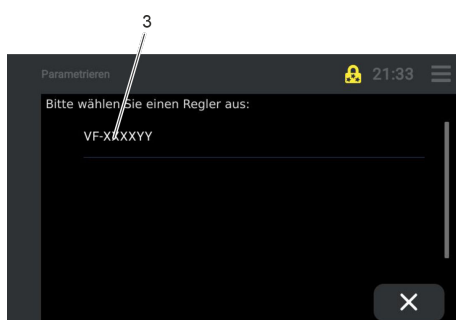


Fig. 99 : Régulateur_Paramètresr_Type de régulateur

4. Sélectionner le régulateur en appuyant sur la touche (3).



Fig. 100 : Alarmes

5. Appuyer sur la touche (4) [A-Alarme].

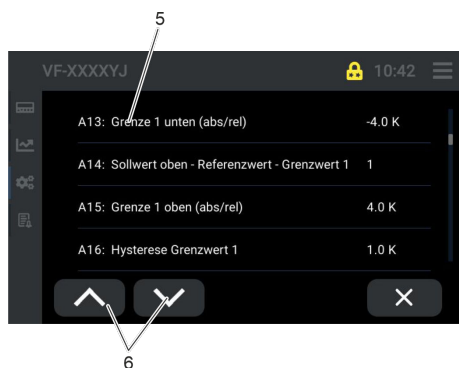


Fig. 101 : Message d'alarme A13

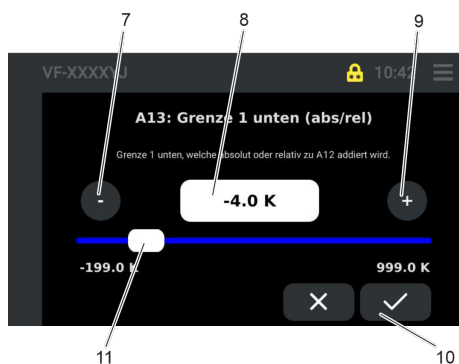


Fig. 102 : Message d'alarme A13_Modification de la valeur limite

6. Faire défiler jusqu'au message d'alarme souhaité grâce aux touches (6).
7. Sélectionner le message d'alarme (A13) en appuyant sur la touche (5).
 - La fenêtre permettant de modifier la valeur limite s'ouvre.

8. Régler la différence de température souhaitée (de -199 K à 999 K) en déplaçant le curseur (11) ou en appuyant sur la touche [+] (9) ou la touche [-] (7) ou en saisissant directement une valeur (8).
9. Appuyer sur la touche (10) [Enregistrer].
 - La valeur limite inférieure modifiée (absolue/relative) est activée.

6.10.3 Régler la valeur limite de l'alarme Surchauffe

Si la température de l'enceinte réfrigérée dépasse la valeur limite réglée en usine (absolue/relative), l'alarme « Surchauffe » se déclenche. Pour connaître la valeur du réglage d'usine, consulter également le Chapitre 4.8 « Valeurs limites au niveau User USr, paramètres d'usine » à la page 32.



Fig. 103 : Icône Menu

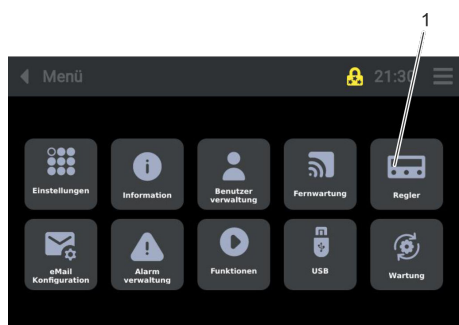


Fig. 104 : Régulateur

2. Appuyer sur la touche (1) [Régulateur].

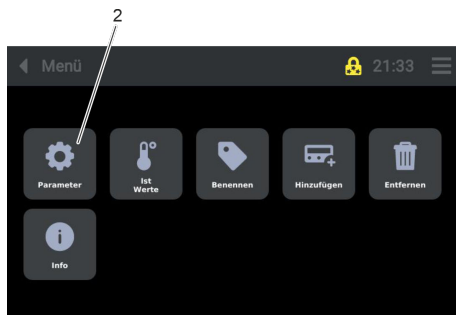


Fig. 105 : Régulateur_Paramètres

3. Appuyer sur la touche (2) [Paramètres].



Fig. 106 : Régulateur_Paramètres_Type de régulateur

4. Sélectionner le régulateur en appuyant sur la touche (3).



Fig. 107 : Alarmes

5. Appuyer sur la touche (4) [A-Alarme].



Fig. 108 : Message d'alarme A15

6. Faire défiler jusqu'au message d'alarme souhaité grâce aux touches (6).
7. Sélectionner le message d'alarme (A15) en appuyant sur la touche (5).
 - La fenêtre permettant de modifier la valeur limite s'ouvre.

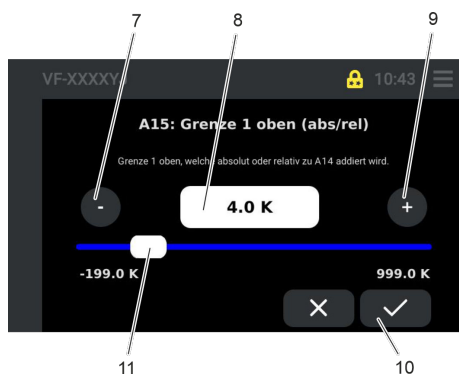


Fig. 109 : Message d'alarme A15_Modification de la valeur limite

8. Régler la différence de température souhaitée (de -199 K à 999 K) en déplaçant le curseur (11) ou en appuyant sur la touche [+] (9) ou la touche [-] (7) ou en saisissant directement une valeur (8).
La valeur pour la différence de température doit être « positive » (+).
9. Appuyer sur la touche (10) [Enregistrer].
 - La valeur limite supérieure modifiée (absolue/relative) est activée.

7 Fonctionnement

7.1 Consignes de sécurité

7.1.1 Consignes générales de sécurité



DANGER !
Court-circuit dû à la présence d'eau dans l'interrupteur principal

Décharge électrique

- Protéger l'appareil de la pénétration de liquide à l'intérieur de l'installation électrique.
- Protéger l'appareil des projections d'eau.
- Tenir compte du type et de la classe de protection spécifiés de l'appareil.



AVERTISSEMENT !
Stockage de marchandises dangereuses

Dommages corporels, risque d'explosion

- Ne pas stocker :
 - Les acides et les alcalins qui peuvent attaquer le matériel
 - De substances dangereuses qui émettent des substances dangereuses pour la santé
 - De substances qui sont hautement inflammables et/ou explosives



AVERTISSEMENT !
Endommagement mécanique du circuit de liquide frigorigène

Sortie de fluide frigorigène inflammable, formation d'une atmosphère explosive

Explosion, brûlure, feu

- Ventiler soigneusement le local immédiatement.
- Ne pas utiliser de commutateur sur l'appareil ou à un autre emplacement du local pendant cette période.
- Ne produire aucune flamme ou étincelle et ne pas fumer.



ATTENTION !
Endommagement mécanique du circuit de liquide frigorigène

Atteinte à la santé par inhalation (dépassement des valeurs MAK)

- Ventiler soigneusement le local immédiatement.
- Ne pas utiliser de commutateur sur l'appareil ou à un autre emplacement du local pendant cette période.
- Ne produire aucune flamme ou étincelle et ne pas fumer.

7.2 Réglages de la valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée



Fig. 110 : Unité de commande Touch

Après avoir allumé l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal, consulter le Chapitre 4.5.1 « Interrupteur principal » à la page 29, et pour l'unité de commande Touch, consulter le Chapitre 4.4 « Unité de commande Touch » à la page 26, l'écran affiche la température actuelle (2) dans l'enceinte réfrigérée.

Le régulateur de température allume les compresseurs.

Le processus de refroidissement a commencé pour atteindre la valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée.

L'affichage de la température de l'enceinte réfrigérée est rouge tant que la valeur de consigne définie n'est pas atteinte. Lorsque la valeur de consigne est atteinte, l'affichage devient blanc. En cas d'erreur sur l'appareil, l'affichage redevient rouge.

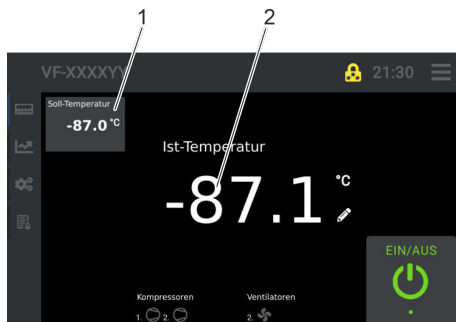


Fig. 111 : Icône Valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée

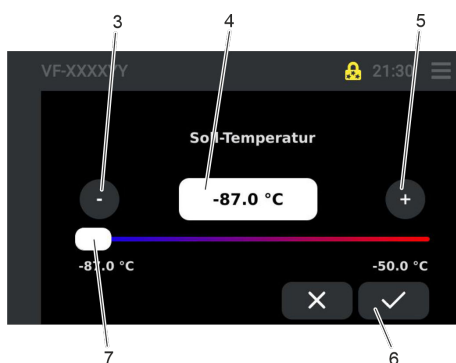


Fig. 112 : Réglage de la valeur de consigne

1. Appuyer sur la touche (1) [Valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée].
 - La fenêtre de réglage de la « Valeur de consigne de la température de l'enceinte réfrigérée » s'ouvre.
2. Régler la température de l'enceinte réfrigérée souhaitée en déplaçant le curseur (7) ou en appuyant sur la touche [-] (3) ou la touche [+] (5) ou en saisissant directement une valeur (4).
3. Appuyer sur la touche (6) [Enregistrer].
 - La valeur de consigne a été réglée et enregistrée.

7.3 Stockage et déstockage de produits réfrigérés



ATTENTION !
Équipement de protection manquant

Dommages corporels, risque d'engelure

Lorsque la température de l'espace utile est basse, il convient de prendre les mesures suivantes :

- Porter impérativement des gants de protection contre le froid appropriés lors du stockage et du déstockage de produits réfrigérés.
- Les bras doivent également être couverts.



ATTENTION !
Taille inférieure à 1,70 m, utilisation et installation impossible

Dommages corporels, atteinte à l'ergonomie

- Utiliser un marchepied lors du stockage et du déstockage de produits réfrigérés.

- Personnel :
- Personnel spécialisé
 - Personne instruite
- Équipement de protection :
- Gants de protection contre le froid
 - Chaussures de sécurité

- Porter impérativement des gants contre le froid lors du stockage et du déstockage de produits réfrigérés. Les bras doivent également être couverts.
- En fonction de la taille de l'opérateur, un marchepied doit être utilisé lors du chargement et du déchargement de produits réfrigérés.
- Stocker uniquement les produits réfrigérés qui correspondent à l'utilisation prévue, consulter le 📖 Chapitre 1.5 « Utilisation conforme à la destination » à la page 9.
- Les produits réfrigérés correspondant à l'utilisation non conforme ne doivent pas être stockés, consulter le 📖 Chapitre 1.6 « Utilisation non conforme à la destination de l'installation » à la page 9.

7.4 Gestion des alarmes



Fig. 113 : Icône Menu

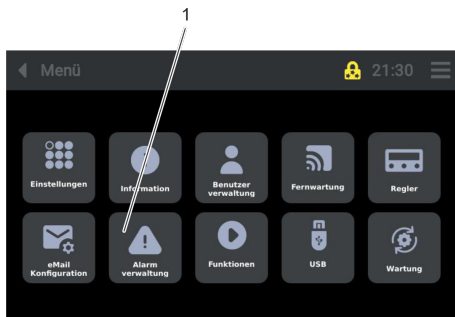


Fig. 114 : Gestion des alarmes



Fig. 115 : Gestion des alarmes_Alarme 1 ou Alarme 2

1. Appuyer sur l'icône [Menu].
2. Appuyer sur la touche (1) [Gestion des alarmes].
3. Sélectionner la touche (2) [Alarme 1] ou la touche (3) [Alarme 2].
 - L'écran passe à la vue « Alarme 1 » ou à la vue « Alarme 2 ».

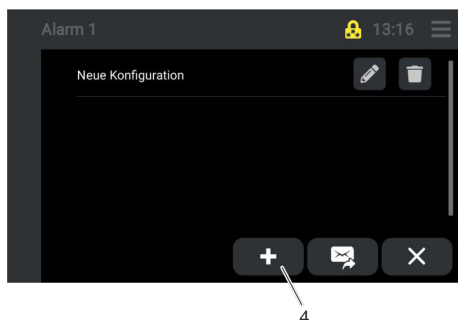


Fig. 116 : Alarme 1



Fig. 117 : Régulateur_alarme

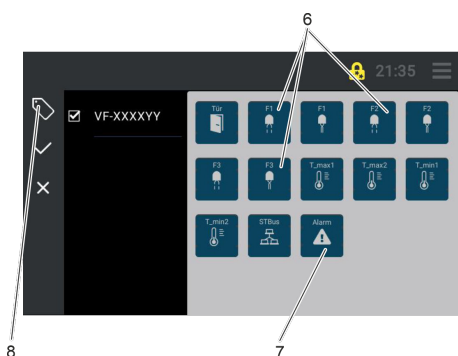


Fig. 118 : Alarme_Nouvelle configuration

4. Appuyer sur la touche (4) [Ajouter].
 - L'écran passe à la vue « Régulateur ».

5. Cocher la désignation de type (5).

6. Il est possible de sélectionner certaines « Alarmes » (6) ou de sélectionner toutes les alarmes en appuyant sur la touche (7) [Alarme].

- Porte = alarme de la porte
- F1 = rupture conduite sonde F1
- F1 = court-circuit sonde F1
- F2 = rupture conduite sonde F2
- F2 = court-circuit sonde F2
- F3 = rupture conduite sonde F3 - non obligatoire
- F3 = court-circuit sonde F3 - non obligatoire
- T_max 1 = la valeur de la température est supérieure à A15
- T_max 2 = la valeur de la température est supérieure à A25
- T_min 1 = la valeur de la température est inférieure à A13
- T_min 2 = la valeur de la température est inférieure à A23
- STBus = erreur de communication
- Alarme = liste de toutes les alarmes

7. Appuyer sur la touche (8) [Saisie].
 - Un clavier apparaît afin de procéder à la saisie.

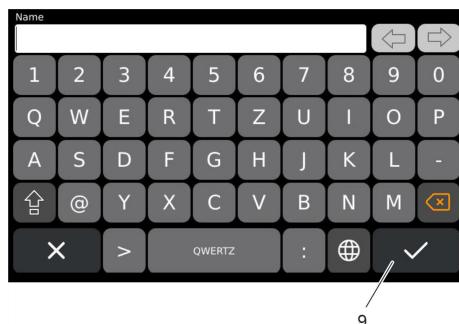


Fig. 119 : Clavier

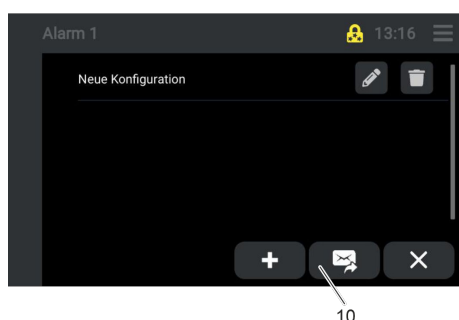


Fig. 120 : Envoyer une alarme

7.5 Transfert de données via USB

8. Saisir les noms de la « nouvelle configuration » et enregistrer grâce à la touche (9).

► L'affichage s'ouvre avec le nom appliqué.

9. Appuyer sur la touche (10) permet d'envoyer directement un message d'alarme par e-mail.

► La « Vue destinataire » s'ouvre.

10. Effleurer les touches « Destinataire », « Objet » et « Délai » permet d'ouvrir un clavier. Saisir les données correspondantes et les confirmer.

Pour plus d'informations sur la définition des adresses e-mail, voir [Chapitre 7.6 « Définir une connexion Internet pour la transmission des alarmes »](#) à la page 67.



Attention : pour le traitement des données, le logiciel « ST-Studio » doit être installé sur le dispositif correspondant. Le logiciel est disponible gratuitement auprès du fabricant LAUDA. D'autres informations sont disponibles auprès du S.A.V LAUDA.

Lors de l'exportation de données via USB, il convient de prendre en compte ce qui suit :

- Utiliser une clé USB de 16 Go ou de 32 Go (recommandation du fabricant). L'utilisation d'une clé USB de 64 Go maximum est possible.
- Réaliser un formatage « standard » et ne procéder jamais à un formatage rapide.
- Utiliser le format « FAT 32 ».

1. Appuyer sur l'icône [Menu].



Fig. 121 : Icône Menu

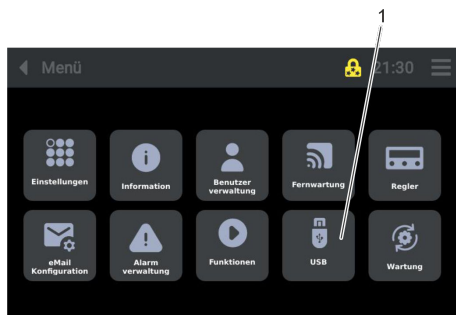


Fig. 122 : USB

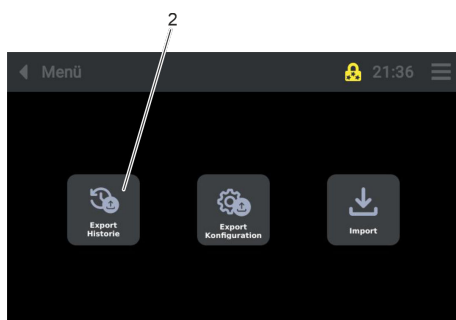


Fig. 123 : USB_Export historique

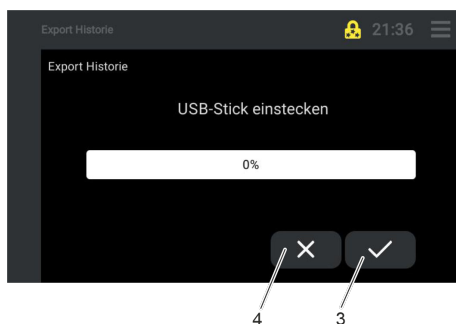


Fig. 124 : Branchement de la clé USB

2. Appuyer sur la touche (1) [USB].

3. Appuyer sur la touche (2) [Export historique].

4. Brancher la clé USB.

► La clé USB est reconnue par le système.

5. Appuyer sur le symbole d'enregistrement (3).

► Les données sont transférées sur la clé USB.

6. Une fois le transfert des données effectué, appuyer sur la touche (4) [Quitter].

► Les données sont téléchargées sur la clé USB.

► Retirer la clé USB.

7.6 Définir une connexion Internet pour la transmission des alarmes

La définition d'un serveur d'e-mail permet d'envoyer des « alarmes » à plusieurs adresses e-mail.



L'envoi des messages d'alarme par e-mail nécessite une connexion Ethernet.

Cela est possible uniquement si le profil d'utilisateur « Admin 1 » est sélectionné.

7.6.1 Définir des adresses e-mail



Fig. 125 : Icône Menu

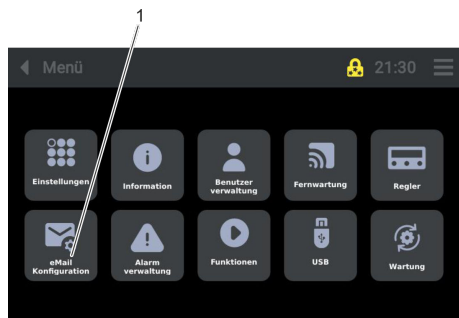


Fig. 126 : Configuration des e-mails

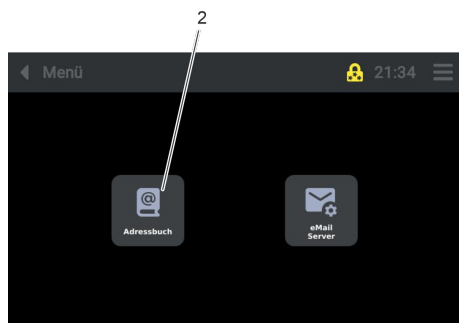


Fig. 127 : Carnet d'adresses

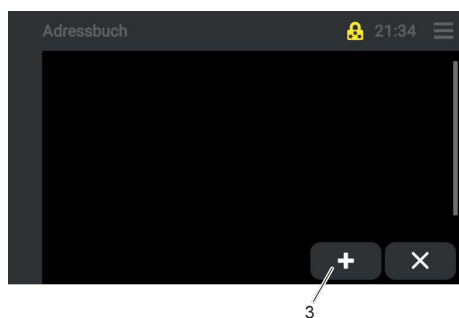


Fig. 128 : Ajouter

1. Appuyer sur l'icône [Menu].
2. Appuyer sur la touche (1) [Configuration des e-mails].
3. Appuyer sur la touche (2) [Carnet d'adresses].
 - Le carnet d'adresses s'ouvre. Les destinataires existants sont listés.
4. Appuyer sur la touche (3) [+].
 - La fenêtre « Destinataire » s'ouvre.

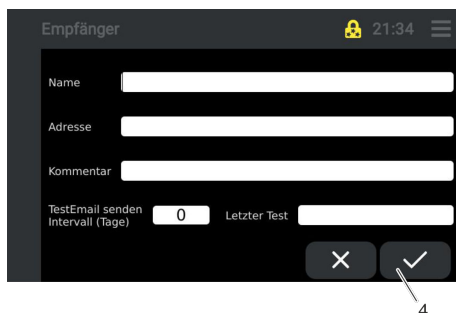


Fig. 129 : Destinataire

5. Effleurer les touches « Nom », « Adresse e-mail », « Commentaire », « Intervalle » et « Dernier test » permet d'ouvrir un clavier. Saisir les données correspondantes et les confirmer.
6. Enregistrer ensuite la « Vue destinataire » à l'aide de la touche (4).
► L'e-mail du destinataire saisi est enregistré.
7. Pour saisir d'autres destinataires qui doivent être informés en cas d'alarme, répéter les étapes « 4 » à « 6 ».

7.6.2 Définir la configuration du serveur d'e-mails



Fig. 130 : Icône Menu

1. Appuyer sur l'icône [Menu].

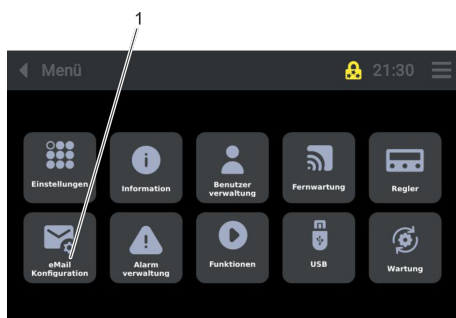


Fig. 131 : Configuration des e-mails

2. Appuyer sur la touche (1) [Configuration des e-mails].

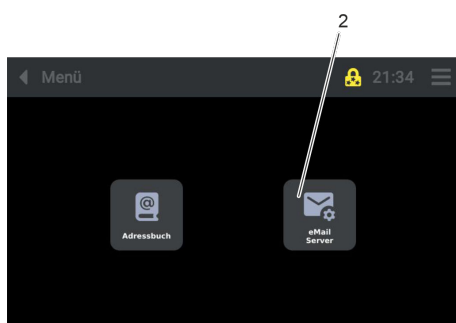


Fig. 132 : Serveur e-mail

3. Appuyer sur la touche (2) [Serveur e-mail].

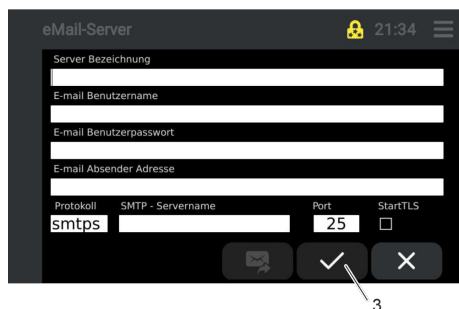


Fig. 133 : Serveur e-mail

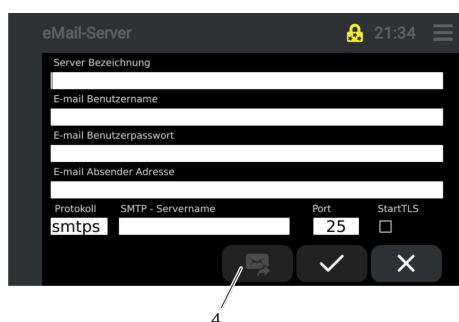


Fig. 134 : Serveur e-mail

4. Effleurer le clavier à touches permet d'ouvrir un clavier. Saisir les données correspondantes et les confirmer.
5. Enregistrer ensuite la « Vue du serveur d'e-mail » à l'aide de la touche (3).
 - Les données de serveur d'e-mail saisies sont enregistrées.

Pour compléter les données nécessaires, contacter le département informatique responsable ou le fournisseur d'e-mail.

6. Appuyer sur la touche (4) permet de passer directement à la vue « Liste de destinataires ». Un destinataire peut être sélectionné et un message d'alarme envoyé.

7.7 Réinitialisation d'une alarme

Une alarme se déclenche en cas de dysfonctionnement.

Chaque alarme est signalée de manière sonore par un signal d'alarme ainsi que de manière optique dans une fenêtre d'alarme.

La fonction « Réinitialiser une alarme » peut être exécutée uniquement à partir du profil utilisateur « User ».

Désactiver l'alarme sonore et supprimer l'alarme



Fig. 135 : Icône Alarme

1. Appuyer sur la touche d'acquiescement dans la fenêtre d'alarme.
 - L'écran des alarmes se ferme.
 - Dans la partie supérieure de l'unité de commande Touch, un symbole d'alarme rouge s'affiche.
 - Le symbole d'alarme disparaît automatiquement dès que l'alarme est acquittée. Consulter également la liste des dysfonctionnements ➔ Chapitre 9.1 « Alarmes, avertissements et erreurs » à la page 81.

7.8 Fonctionnement de l'enregistreur de données interne et de l'historique



Fig. 136 : Icône Enregistreur de données

1. Appuyer sur l'icône [Enregistreur de données, historique].
 - L'affichage « Régulateur 1 » s'ouvre.
 - L'évolution dans le temps de toutes les valeurs de mesure est représentée.
 - Des gestes tactiles permettent de faire défiler et de zoomer.

Remarque : Appuyer sur le [symbole de flèche rouge] fait revenir l'affichage au moment présent.

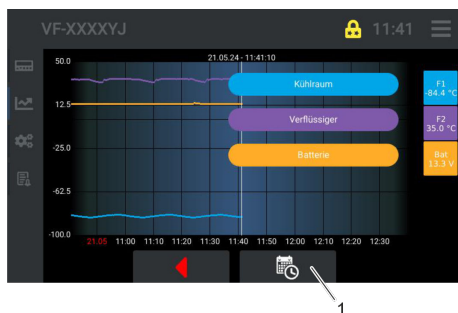


Fig. 137 : Enregistreur de données

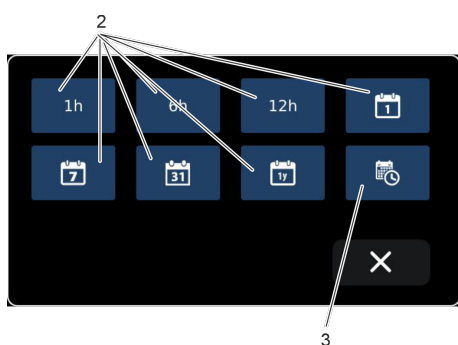


Fig. 138 : Sélection d'une période

1 h = 1 heure
 6 h = 6 heures
 12 h = 12 heures
 1 j = 1 jour
 7 j = 7 jours
 31 j = 31 jours
 1 a = 1 an

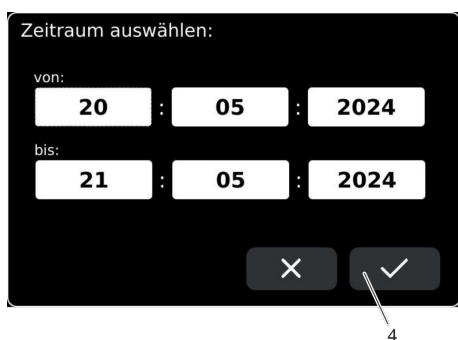


Fig. 139 : Périodes du/au

7.9 Variante : Fonctionnement de l'appareil avec refroidissement de sécurité au CO₂/LN₂

2. Appuyer sur la touche (1).

► Un aperçu des périodes s'affiche.

3. Sélectionner la période souhaitée en appuyant sur la touche correspondante (2).

► La variation de température s'affiche.

4. Pour consulter les enregistrements passés, appuyer sur la touche (3) [Historique].

► Une fenêtre pour régler la date de début (« du ») et la date de fin (« au ») s'ouvre.

5. Sélectionner l'intervalle des dates souhaité grâce à la fenêtre avec un clavier numérique qui apparaît, puis confirmer avec la touche (4).

► La variation de température pour la période sélectionnée s'affiche.

En cas de panne du système de refroidissement du congélateur LAUDA Versafreeze, la température de refroidissement de cette variante d'appareil peut être gardée constante grâce à l'ajout contrôlé de CO₂/LN₂, ce qui permet d'éviter une hausse non contrôlée de la température de l'espace utile.

**DANGER !**

Le gaz remplace l'oxygène de l'air ou a un effet négatif sur l'absorption d'oxygène

Danger d'asphyxie

- Aérer et ventiler suffisamment les pièces.

Personnel :

- Frigoriste

Équipement de protection :

- Gants de protection contre le froid
- Lunettes de protection

1. Lire le manuel d'utilisation « Refroidissement de sécurité au CO₂/LN₂ » et en tenir compte pour le montage, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien.

7.10 Variante : Refroidissement à l'eau



REMARQUE !

En cas de mise hors service ou de risque de gel :

- Vidanger le système d'eau réfrigérante à l'air comprimé.
- Vidanger le système d'eau réfrigérante à l'aide d'un aspirateur industriel adapté à l'eau.

La pose d'un échangeur thermique (eau-fluide frigorigène) à la place d'un condenseur dans le congélateur LAUDA Versafreeze permet de restreindre considérablement l'évacuation de la chaleur de l'appareil dans l'air ambiant et agrandit ainsi la plage de température de fonctionnement autorisée.

Le congélateur effectue la régulation par pression.

La variante de refroidissement à l'eau n'est pas disponible pour les modèles VF 15040 et VF 15085.

Pour la connexion à un système de refroidissement de retour ou à l'alimentation en eau, un raccord mâle est adapté pour un tuyau de pression 1/2" avec une bague-écrou. Pour d'autres connexions, contacter le S.A.V. LAUDA.

Conditions préalables à la pression hydraulique et à la température de l'eau :

- Pression d'arrivée d'eau : 0,2 bar à 10 bar
- Température d'entrée d'eau : 4 °C à 25 °C

Personnel :

- Personnel spécialisé

Équipement de protection :

- Tenue de protection
- Lunettes de protection

Une modification des réglages d'usine est nécessaire uniquement si l'eau de refroidissement du client est nettement plus chaude ou plus froide.

La valeur réglée en usine du régulateur de quantité d'eau de refroidissement est notée sur l'étiquette qui se trouve sur le couvercle du régulateur de quantité d'eau de refroidissement.

Si l'écart de température de l'eau de refroidissement est supérieur à 10 °C, la quantité d'eau de refroidissement peut être adaptée par petites étapes (environ 0,1 sur l'échelle) en tournant le régulateur de quantité d'eau de refroidissement.

La différence de température entre la température d'entrée d'eau de refroidissement et la température de sortie d'eau de refroidissement doit être entre 15 K et 20 K.



Fig. 140 : Couvercle

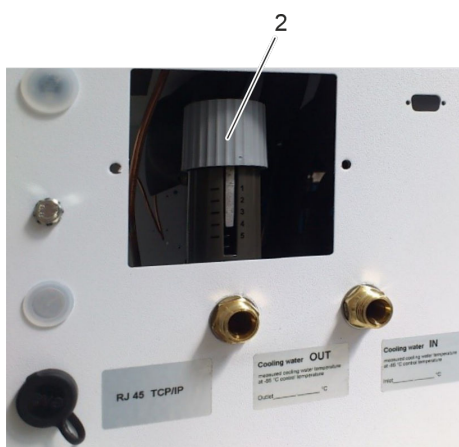


Fig. 141 : Couvercle retiré

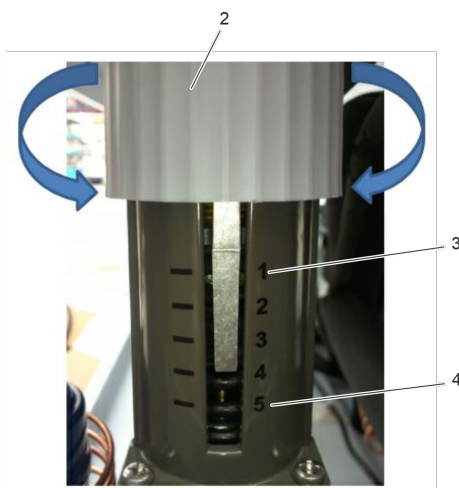


Fig. 142 : Molette

1. Retirer le couvercle en desserrant les deux vis moletées (1).

2. Tourner la molette (2) dans la direction « 1 » de l'échelle (3) permet d'augmenter la quantité d'eau de refroidissement. La tourner dans la direction « 5 » de l'échelle (4) réduit la quantité d'eau de refroidissement.
3. Noter la nouvelle valeur réglée sur l'étiquette.
4. Monter le couvercle sur l'appareil à l'aide des deux vis moletées.



Attention : L'appareil s'éteint tout seul si la quantité d'eau est insuffisante. Après un ajout d'eau suffisant, l'appareil doit être complètement éteint puis redémarré.

8 Entretien

8.1 Consignes générales de sécurité



DANGER !

Contact avec des pièces conductrices de tension ou mobiles

Électrocution, choc, coupure, écrasement

- Avant toute opération de maintenance, l'appareil doit être débranché du secteur et l'interrupteur principal doit être placé en position [O].
- Seul un professionnel agréé est autorisé à effectuer des réparations.



DANGER !

Mauvaise manipulation

Incendie

- Seuls des professionnels sont autorisés à effectuer des travaux d'entretien et de réparation.
- Les travaux de réparation sur le système frigorifique ne doivent être effectués que par des professionnels agréés, formés à la manipulation de fluides frigorigènes inflammables.



AVERTISSEMENT !

Fuite incontrôlée du fluide frigorigène

Incendie

- Élimination interdite quand le circuit de réfrigération est sous pression.
- L'élimination ne doit être effectuée que par un professionnel agréé, formé à la manipulation de fluides frigorigènes inflammables.



AVERTISSEMENT !

Endommagement mécanique du circuit de liquide frigorigène

Explosion, feu

- Service uniquement par un personnel formé.
- Ventiler soigneusement le local immédiatement.
- Ne pas utiliser de commutateur sur l'appareil ou à un autre emplacement du local pendant cette période.
- Ne produire aucune flamme ou étincelle et ne pas fumer.

**ATTENTION !**

Contact avec des pièces de l'appareil ou des accessoires chauds/froids

Brûlure, échaudure, congélation

- Attendre que la température des parties de l'appareil et des accessoires soit retombée à la température ambiante avant de les toucher.

8.2 Planning de maintenance

Intervalle	Travail de maintenance
Quotidien	Contrôler l'état extérieur de l'appareil.
Hebdomadaire	Nettoyer l'appareil, consulter le Chapitre 8.3 « Nettoyer l'appareil » à la page 76.
Mensuel	Maintenir les lamelles du condensateur à l'abri de la poussière, consulter le Chapitre 8.4 « Nettoyer les lamelles du condensateur » à la page 77.
Si besoin	Contrôle de la stabilité de l'appareil sur le plan horizontal, au besoin ou en cas de changement d'emplacement, au moins une fois par an.
	Contrôle de la stabilité de l'appareil et des endommagements éventuellement subis après un transport, au besoin, au moins une fois par an.
	Dégivrage de tout l'espace utile et dégivrage des joints de porte, consulter le Chapitre 8.5 « Dégivrage de tout l'espace utile et dégivrage des joints de porte » à la page 78.
Tous les ans	Rinçage du système d'eau réfrigérante, Chapitre 8.6 « Rinçage du système d'eau réfrigérante pour la variante : Refroidissement à l'eau » à la page 79.

8.3 Nettoyer l'appareil

**DANGER !**

Pénétration de liquide lors du nettoyage

Décharge électrique

- Nettoyer avec un chiffon humide pour éviter que des liquides ne pénètrent à l'intérieur de l'installation électrique.
- Éviter l'accumulation de liquide.
- Couper l'interrupteur principal.
- Débrancher l'appareil du réseau électrique lors des travaux de maintenance et de nettoyage.

Personnel :

■ Personne instruite

Équipement de protection :

■ Gants de protection

Règles à observer :

- Nettoyer l'unité de commande Touch et les autres surfaces avec de l'eau et du produit vaisselle. Ne pas utiliser d'acétone ni de solvant. Ceci entraînerait la détérioration définitive des surfaces en matière synthétique.
- Il convient de vérifier qu'il a été procédé à la décontamination de l'appareil si ce dernier a été mis en contact avec des matériels dangereux.
- Aucun produit de décontamination ni produit de nettoyage qui pourrait entraîner un **risque** en raison d'une réaction avec les pièces de l'appareil ou avec les substances contenues ne doit être utilisé.
- L'éthanol convient bien comme produit de décontamination. En cas de doutes relatifs à la compatibilité des produits de décontamination ou de nettoyage avec les pièces de l'appareil ou avec les substances qu'elles contiennent, il est recommandé de contacter le S.A.V. LAUDA.

8.4 Nettoyer les lamelles du condensateur

Pour une utilisation correcte de l'appareil, les lamelles du condensateur doivent être nettoyées tous les mois ou plus souvent si nécessaire, en raison des conditions ambiantes sales.



AVERTISSEMENT !

Mauvaise manipulation, fuite de fluide frigorigène

Incendie, coupure

- Les arêtes des lamelles du condensateur sont très vives. Il est donc impératif de porter des gants de protection,
- Utiliser des matériaux appropriés pour le nettoyage, tels qu'une brosse douce, un aspirateur ou de l'air comprimé.



ATTENTION !

Les compresseurs et les conduites sous pression atteignent des températures d'environ 75 degrés

Brûlures

- Arrêter l'appareil et le déconnecter du réseau.
- Mettre l'interrupteur principal en position [O].
- Attendre que la température des parties de l'appareil et des accessoires soit retombée à la température ambiante avant de les toucher.

Personnel :

- Personne instruite

Équipement de protection :

- Lunettes de protection
- Gants de protection

1. Éteindre l'appareil en tournant l'interrupteur secteur, voir  Chapitre 6.2 « Mise en marche et arrêt de l'appareil » à la page 45.
2. Débrancher la connexion électrique.

3. Balayer la poussière des lamelles du condenseur à l'aide d'une brosse ou utiliser un aspirateur ou de l'air comprimé pour nettoyer les lamelles. Ne pas appuyer sur les lamelles ni les endommager.
4. Raccorder l'appareil au réseau électrique, consulter le ➤ Chapitre 6.1 « Établir l'alimentation électrique » à la page 43.

8.5 Dégivrage de tout l'espace utile et dégivrage des joints de porte

Afin de garantir une utilisation correcte de l'appareil, il est impératif d'éliminer régulièrement le givre dans l'espace utile, et notamment dans la partie près des joints de porte, ce qui permet de bien pouvoir fermer la porte de l'espace utile.

Ceci doit être réalisé au besoin pour éviter que le givre ne gagne sur les joints de porte et les endommage et/ou qu'il ne s'accumule dans l'espace utile.



AVERTISSEMENT ! Fuite de fluide frigorigène

Incendie, endommagement de l'appareil

- Laisser la glace se dégivrer d'elle-même dans l'espace utile.
- Ne pas installer d'appareils de chauffage dans l'espace utile.
- Ne pas utiliser d'objets tranchants ni couper/gratter la glace.

Personnel : ☒ Personne instruite

Équipement de protection : ☒ Gants de protection contre le froid

1. Éteindre l'appareil, voir ➤ Chapitre 6.2 « Mise en marche et arrêt de l'appareil » à la page 45.
2. Tirer la fiche secteur hors de la prise électrique.



REMARQUE !

Veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse pénétrer dans les connexions de câbles ou à l'intérieur de l'appareil ainsi que dans les installations électriques.

3. Ouvrir la porte de l'espace utile.
4. Enlever/retirer le contenu de l'espace utile.
5. Laisser la glace se dégivrer.
6. Éliminer en continu l'eau glacée de l'espace utile.
7. Laisser sécher l'espace utile ou utiliser un chiffon doux pour essuyer.
8. Une fois que l'espace utile est exempt de glace et sec, rebrancher l'appareil au réseau électrique, consulter le ➤ Chapitre 6.1 « Établir l'alimentation électrique » à la page 43 et ➤ Chapitre 6.2 « Mise en marche et arrêt de l'appareil » à la page 45

8.5.1 Élimination du givre mou sur les joints

Du givre mou peut également se former sur les joints de porte. Afin de garantir une utilisation correcte de l'appareil, il est nécessaire d'éliminer régulièrement le givre mou pour qu'aucune couche de glace indésirable ne se forme.

1. Éliminer le givre mou avec un chiffon.
2. Enlever les épais dépôts de glace sur les joints à l'aide d'un racloir en plastique ou d'un outil du même genre.



Veiller à ne pas endommager les joints lors de leur dégivrage.

8.6 Rinçage du système d'eau réfrigérante pour la variante : Refroidissement à l'eau

Selon la qualité de l'eau de refroidissement, le rinçage du système de refroidissement à l'eau du congélateur doit être effectué au moins une fois par an.

- Personnel : ■ Personne instruite
- Équipement de protection : ■ Tenue de protection
■ Gants de protection
■ Lunettes de protection

Le rinçage peut être effectué pendant l'utilisation de l'appareil. L'appareil ne doit pas être déchargé ou débranché.

Afin de garantir un rinçage optimal, veiller à ce que le ou les compresseurs soient actifs au moment du rinçage. Cela est indiqué grâce aux symboles tournants de l'unité de commande Touch.



Fig. 143 : Retirer le couvercle

1. Retirer le couvercle en desserrant les deux vis moletées (1).
2. Lire et noter le réglage actuel du régulateur d'eau de refroidissement.

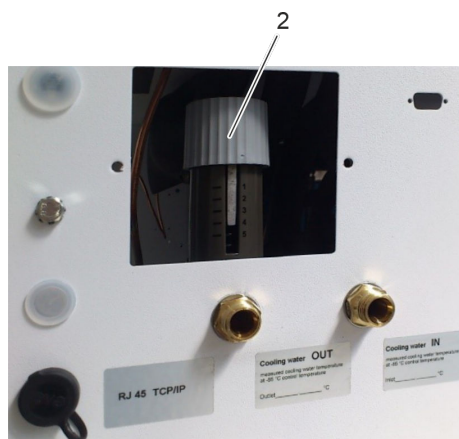


Fig. 144 : Molette

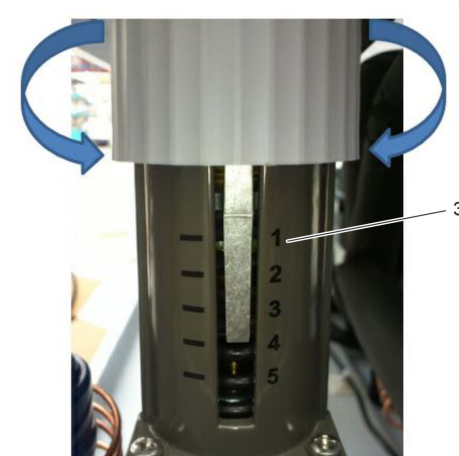


Fig. 145 : Échelle

3. Tourner le régulateur de quantité d'eau de refroidissement en tournant la molette (2) de la position réglée actuelle à la position « 1 » de l'échelle (3).
4. Laisser le régulateur de quantité d'eau de refroidissement dans cette position pendant environ trois minutes.
5. Remettre ensuite le régulateur de nouveau à la valeur d'origine.
 - Des dépôts libres du refroidissement à l'eau du congélateur ont été retirés/éliminés de manière fiable.
6. Monter le couvercle sur l'appareil à l'aide des deux vis moletées.



Si un léger givrage du compresseur se produit pendant le rinçage, cela est normal et le givrage disparaît à la fin du rinçage.

9 Pannes et anomalies

9.1 Alarmes, avertissements et erreurs

Affichages supplémentaires	Texte d'erreur / de dysfonctionnement	Message avec alarme sonore	Acquitter l'alarme	Description/signification/remarque	Suppression
ErrL	Court-circuit sonde F1	Oui	Oui	Valeur de mesure ohmique sonde 1 trop faible	Faire remplacer la sonde par le S.A.V. LAUDA.
ErrH	Rupture conduite sonde F1	Oui	Oui	Valeur de mesure ohmique sonde 1 trop élevée	Faire remplacer la sonde par le S.A.V. LAUDA.
ErrL	Court-circuit sonde F2	Oui	Oui	Valeur de mesure ohmique sonde 2 trop faible	Faire remplacer la sonde par le S.A.V. LAUDA.
ErrH	Rupture conduite sonde F2	Oui	Oui	Valeur de mesure ohmique sonde 2 trop élevée	Faire remplacer la sonde par le S.A.V. LAUDA.
	Batterie inadaptée (batterie de l'enregistreur de données)	Oui	Oui	La batterie n'est pas adaptée / la batterie ne correspond pas aux valeurs par défaut définies	Contactez le S.A.V. LAUDA et installez la batterie recommandée par le fabricant.
	Batterie défectueuse ou manquante (batterie de l'enregistreur de données)	Oui	Oui	Batterie défectueuse ou manquante / Batterie manquante selon q44	Contactez le S.A.V. LAUDA et installez la batterie recommandée par le fabricant.
	Tension batterie faible (batterie de l'enregistreur de données)	Oui	Oui	La tension de la batterie est faible/est émise en mode sur batterie	Vérifier la batterie et remplacer par une batterie recommandée par le S.A.V. LAUDA le cas échéant.
	Contact de porte	Oui	Oui	Erreur de contact de porte / porte ouverte ou fermée selon le paramétrage b60-b63	Fermer la porte / le couvercle.
	Valeur limite 1 faible	Oui	Oui	La valeur de température est inférieure à A13 / surveillance librement réglable des grandeurs de processus	L'appareil est trop froid. Il se peut que l'appareil ne soit pas encore chargé de produit réfrigéré. Ajuster la valeur limite. Il se peut que des produits réfrigérés plus froids que la température de consigne de l'appareil aient été stockés. Acquitter l'alarme et attendre que le produit réfrigéré atteigne la température de consigne de l'appareil. Il se peut que le compresseur du 2e étage ne s'arrête pas. Contacter le S.A.V. LAUDA.

Affichages supplémentaires	Texte d'erreur / de dysfonctionnement	Message avec alarme sonore	Acquitter l'alarme	Description/signification/remarque	Suppression
	Valeur limite 1 élevée	Oui	Oui	La valeur de température est supérieure à A15 / surveillance librement réglable des grandeurs de processus	L'appareil est trop chaud. L'appareil se trouve peut-être encore dans la phase de refroidissement. Attendre que la valeur de consigne soit atteinte. Il se peut que la température ambiante soit trop élevée. Veiller au refroidissement. Il se peut que le condenseur soit encrassé. Aspirer le condenseur ou le nettoyer à l'air comprimé (ne pas souffler de l'air à proximité des détecteurs de fumée, la poussière qui s'en échappe peut déclencher le détecteur d'incendie). L'appareil est peut-être trop près d'un mur. Veiller à ce qu'il y ait un écart de 15 cm par rapport au mur. Il se peut que l'air chaud évacué d'un autre appareil soit soufflé dans le condenseur de l'appareil. Il se peut que l'appareil soit placé près d'un chauffage ou de tuyaux de chauffage dans la salle des machines. Déplacer l'appareil à un autre endroit. Il se peut que le ventilateur soit tombé en panne. Contacter le S.A.V. LAUDA. Des alarmes, comme Panne réseau ou Contact de porte, se sont-elles déclenchées auparavant ? Éliminer l'erreur.
	Valeur limite 2 faible	Oui	Oui	La valeur de température est inférieure à A23 / surveillance librement réglable des grandeurs de processus	L'appareil est trop froid. Fonctionnement impossible. Rechercher éventuellement un autre lieu d'implantation ou augmenter la température ambiante pour dépasser les 16 °C.

Affichages supplémentaires	Texte d'erreur / de dysfonctionnement	Message avec alarme sonore	Acquitter l'alarme	Description/signification/remarque	Suppression
	Valeur limite 2 élevée	Oui	Oui	La valeur de température est supérieure à A25 / surveillance librement réglable des grandeurs de processus	La température ambiante est trop élevée et/ou le condenseur est très encrassé. Nettoyer le condenseur et mettre l'appareil en marche après 10 minutes. Explication : en cas de dysfonctionnement du condenseur, les compresseurs se mettent en marche et s'arrêtent en permanence contre la haute pression. Cela peut endommager les compresseurs.
	Bogue EP0	Oui	Oui	Erreur flash éventuellement réparable / éventuellement Marche/Arrêt (10 s min), sinon voir EP2	Remplacer éventuellement la platine du régulateur. Contacter le S.A.V. LAUDA.
	Erreur de paramètre EP1	Oui	Oui	Configuration des paramètres incorrecte / corriger les paramètres, sinon EP2	Remplacer éventuellement la platine du régulateur. Contacter le S.A.V. LAUDA.
	Erreur de mémoire EP2	Oui	Oui	Erreur flash irréparable / réinstaller le logiciel	Remplacer éventuellement la platine du régulateur. Contacter le S.A.V. LAUDA.
F90	Régulateur introuvable	Oui	Oui		Contacter le S.A.V. LAUDA.
F92	Problème communication interne	Oui	Oui	Éventuellement Marche/Arrêt (10 secs min)	Contacter le S.A.V. LAUDA.
F93	Erreur de mémoire unité de commande/régulateur	Oui	Oui		Contacter le S.A.V. LAUDA.

10 Mise hors service

10.1 Remarques générales sur la mise hors service



REMARQUE !

En cas de mise hors service ou de risque de gel :

- Vidanger le système d'eau réfrigérante à l'air comprimé.
- Vidanger le système d'eau réfrigérante à l'aide d'un aspirateur industriel adapté à l'eau.

Remarques sur la mise hors service

- Retirer les produits réfrigérés de l'espace utile, consulter le 📖 Chapitre 7.3 « Stockage et déstockage de produits réfrigérés » à la page 63.
- Télécharger les données de l'appareil, consulter le 📖 Chapitre 7.5 « Transfert de données via USB » à la page 66.
- Arrêter l'appareil, consulter le 📖 Chapitre 6.2 « Mise en marche et arrêt de l'appareil » à la page 45.
- Dégivrer l'espace utile, consulter le 📖 Chapitre 8.5 « Dégivrage de tout l'espace utile et dégivrage des joints de porte » à la page 78.
- Nettoyer l'appareil, consulter le 📖 Chapitre 8.3 « Nettoyer l'appareil » à la page 76.
- Respecter la température de stockage de l'appareil, consulter le 📖 Chapitre 12.3 « Données techniques » à la page 86.

11 Élimination

11.1 Mise au rebut du fluide frigorigène



DANGER !
Mauvaise manipulation

Incendie

- Les travaux d'élimination sur le système frigorifique ne doivent être effectués que par des professionnels agréés, formés à la manipulation de fluides frigorigènes inflammables.



AVERTISSEMENT !
Fuite incontrôlée du fluide frigorigène

Incendie

- Élimination interdite quand le circuit de réfrigération est sous pression.
- L'élimination ne doit être effectuée que par un professionnel agréé, formé à la manipulation de fluides frigorigènes inflammables.



Le type et la quantité du fluide frigorigène sont indiqués sur la plaque signalétique ou dans les caractéristiques techniques.

11.2 Mise au rebut de l'appareil



Pour les pays membres de l'UE: L'élimination de l'appareil doit s'effectuer conformément à la directive 2012/19/UE (WEEE Waste of Electrical and Electronic Equipment).

11.3 Mise au rebut de l'emballage

Pour les pays membres de l'UE: L'emballage doit être éliminé selon la directive 94/62/CE.

12 Caractéristiques techniques



Le niveau de pression acoustique des appareils est inférieur à 70 dB. Par conséquent, et conformément à la directive européenne 2006/42/CE, le niveau de pression acoustique des appareils n'est pas indiqué en détail.

12.1 Caractéristiques de l'unité de commande Touch

Désignation/informations	Description/valeur	Unité
Type d'écran	Écran couleur TFT, tactile	---
Taille de l'écran	4,3	Pouces
Définition d'écran	480x272	Pixels

12.2 Données de la batterie auxiliaire

Désignation/informations	Valeur/dénomination	Unité
Fabricant	Long	---

12.3 Données techniques

Désignation/informations		Valeur/dénomination	Unité
Dimensions extérieures (LxPxH)	VF 15040	904 x 776 x 865	mm
	VF 15085		
	VF 60040	980 x 1 029 x 1 965	mm
	VF 60085		
	VF 70040	980 x 1 179 x 1 965	mm
	VF 70085		
Dimensions intérieures de l'espace utile (LxPxH)	VF 15040	480 x 480 x 560	mm
	VF 15085		
	VF 60040	738 x 600 x 1 320	mm
	VF 60085		
	VF 70040	738 x 750 x 1 320	mm
	VF 70085		
Contenance de l'espace utile	VF 15040	129	litres
	VF 15085		
	VF 60040	584	litres
	VF 60085		
	VF 70040	730	litres

Désignation/informations		Valeur/dénomination	Unité
	VF 70085		
Poids à vide	VF 15040	145	kg
	VF 15085	165	kg
	VF 60040	325	kg
	VF 60085	350	kg
	VF 70040	350	kg
	VF 70085	375	kg
Charge utile maximale par fond intermédiaire, en cas de répartition régulière de la charge	VF 60085	Standard 40	kg
	VF 70085		
Charge utile maximale par tiroir (option), en cas de répartition régulière de la charge	VF 15085	12	kg
	VF 60085	15	kg
	VF 70085	15	kg
Portance des sols nécessaire sur le lieu d'installation	VF 15040	70	N/cm ²
	VF 15085	80	N/cm ²
	VF 60040	159	N/cm ²
	VF 60085	179	N/cm ²
	VF 70040	170	N/cm ²
	VF 70085	190	N/cm ²
Régulation de température		Régulateur à une seule carte	
Plage de température	VF 15040	0 à -40	°C
	VF 60040		
	VF 70040		
	VF 15085	-50 à -86	°C
	VF 60085		
	VF 70085		
Constante de température (temporaire)	VF 15040	+/-1,5 à -40	°C
	VF 60040		
	VF 70040		
	VF 15085	+/-1,5 à -86	°C
	VF 60085		
	VF 70085		
Réglage de la température et affichage de température		Écran tactile	
Raccordement électrique		230 / 50, +/-10 %	V / Hz
Fusible de secteur fourni par le client		16	A

Désignation/informations		Valeur/dénomination	Unité
Raccordement électrique		220 ou 230 / 60, +/-10 %	V / Hz
Fusible de secteur fourni par le client		16	A
Raccordement électrique		115 / 60, +/-10 %	V / Hz
Fusible de secteur fourni par le client		16	A
Fusible de secteur fourni par le client sur les types	VF 60085	30	A
	VF 70085		
Puissance absorbée à 230 V / 50 Hz	VF 15040	0,5	kW
	VF 60040	1,2	
	VF 70040		
	VF 15085	1,0	kW
	VF 60085	2,0	
	VF 70085		
Puissance absorbée à 220 V / 60 Hz	VF 15040	0,4	kW
	VF 15085	0,8	
Puissance absorbée à 115 V / 60 Hz	VF 15040	0,6	kW
	VF 60040	1,3	
	VF 70040		
	VF 15085	1,2	kW
	VF 60085	2,2	
	VF 70085		
Type de fiche de raccordement au réseau		Fiche de sécurité ¹	---
Écart de la tension secteur		+/- 10	%
Catégorie de surtension		II	---
Degré d'encrassement		2	---
Indice de protection/classe de protection		IP 20	---
Altitude maximale supérieure à 0		2000	m
Humidité relative maximale		75 % à 28 °C, pas de condensation	---
Conditions ambiantes		Uniquement en intérieur Pas dans des atmosphères explosives	
Température ambiante		16 à 28	°C
Température de stockage (appareil hors service)		5 à 43	°C

¹ Valeur de connexion 230 V/50 Hz, Suisse : Adapter fixed connection T23 SEV 5934/2 (16A)

¹ Valeur de connexion 230 V/50 Hz, Royaume-Uni : Adapter GB 13A, BS 1363

12.4 Fluide frigorigène et quantité de remplissage

L'appareil contient des fluides frigorigènes inflammables.

Tab. 2 : Charge de fluide frigorigène 1. Niveau, refroidissement à air

	VF 15040	Unité
Fluide frigorigène	R 1270	---
Poids de remplissage maximal	0,135	kg

	VF 60040 VF 70040	Unité
Fluide frigorigène	R 1270	---
Poids de remplissage maximal	0,145	kg

	VF 15085	Unité
Fluide frigorigène	R 290	---
Poids de remplissage maximal	0,135	kg

	VF 60085 VF 70085	Unité
Fluide frigorigène	R 290	---
Poids de remplissage maximal	0,145	kg

Tab. 3 : Charge de fluide frigorigène 1. Niveau, refroidissement à l'eau

	VF 60040 VF 70040	Unité
Fluide frigorigène	R 1270	---
Poids de remplissage maximal	0,145	kg

	VF60085 VF 70085	Unité
Fluide frigorigène	R 290	---
Poids de remplissage maximal	0,135	kg

Tab. 4 : Charge de fluide frigorigène, 2. niveau

	VF 15085	Unité
Fluide frigorigène	R 170	---
Poids de remplissage maximal	0,050	kg

	VF 60085	Unité
Fluide frigorigène	R 170	---
Poids de remplissage maximal	0,090	kg

	VF 70085	Unité
Fluide frigorigène	R 170	---
Poids de remplissage maximal	0,096	kg

13 Dispositifs complémentaires

13.1 Dispositifs complémentaires pour enregistreur de données et systèmes de stockage

13.1.1 Enregistreur de données pour la surveillance et l'enregistrement de la température de l'espace utile

Enregistreur de données pour le contrôle externe et l'enregistrement des températures de l'espace utile.

Il dispose d'une sonde de température PT1000, avec un câble isolé PTFE d'une longueur de 3 m apporté dans l'espace utile par un guide interne à l'appareil, ou mieux, par un guide séparé (optionnel).

L'enregistreur de données possède un système réglable de surveillance des valeurs limites muni d'une alarme sonore et dispose d'une mémoire de 60 000 valeurs mesurées avec des intervalles d'enregistrement compris entre 1 s et 24 h (réglables).

Un câble USB fourni permet de lire les données directement sur un PC. Un logiciel Windows (allemand, anglais, français) pour la configuration de l'enregistreur de données fait partie de la livraison.

Référence de commande :	Description
A001383	Enregistreur de données avec sonde de température PT1000, support, logiciel pour la configuration de l'enregistreur de données et câble USB pour le transfert de données sur un PC.

13.1.1.1 Accessoire de l'enregistreur de données A001383

Référence de commande :	Description
A001384	Limiteur de température, bloc d'aluminium pour l'admission de la sonde de température dans l'espace utile. Il retarde le temps de réponse de la sonde en cas de changements de température.
A000147	Étalonnage de l'enregistreur de données A001383 pour une valeur de température spécifique au client ; avec certificat.

13.1.2 Système de stockage

13.1.2.1 Cartes à tiroirs

Type d'appareil	Litre espace utile	Sommaire	Référence pour 1 boîtier	Nombre de cartes par appareil	Référence pour 1 carte	Nombre de boîtiers/plaques par carte	Nombre de boîtiers/plaques par appareil
VF 15040 VF 15085	129	Boîtier 50 mm	A001386	9	A001407	9	81
		Boîtier 75 mm	A001387	9	A001408	6	54
		Boîtier 130 mm	A001388	9	A001409	3	27
		Plaques de microti-trage		6	A001416	35	210
VF 60040 VF 60085	584	Boîtier 50 mm	A001386	35	A001410	12	420
		Boîtier 75 mm	A001387	35	A001411	8	280
		Boîtier 130 mm	A001388	35	A001412	4	140
		Plaques de microti-trage		35	A001417	42	1470
VF 70040 VF 70085	731	Boîtier 50 mm	A001386	35	A001413	15	525
		Boîtier 75 mm	A001387	35	A001414	10	350
		Boîtier 130 mm	A001388	35	A001415	5	175
		Plaques de microti-trage		35	A001418	56	1960

13.1.2.2 Cartes à chargement latéral

Type d'appareil	Litre espace utile	Sommaire	Référence pour 1 boîtier	Nombre de cartes par appareil	Référence pour 1 carte	Nombre de boîtiers/plaques par carte	Nombre de boîtiers/plaques par appareil
VF 15040 VF 15085	129	Non disponible pour ces types d'appareils !					
VF 60040 VF 60085	584	Boîtier 50 mm	A001386	35	A001401	12	420
		Boîtier 75 mm	A001387	35	A001402	8	280
		Boîtier 130 mm	A001388	35	A001403	4	140
		Plaques DeepWell/d'essai		35	A001419	18/54	630/1890
VF 70040 VF 70085	731	Boîtier 50 mm	A001386	35	A001404	15	525
		Boîtier 75 mm	A001387	35	A001405	10	350
		Boîtier 130 mm	A001388	35	A001406	5	175
		Plaques DeepWell/d'essai		35	A001420	24/72	840/2520

13.1.2.3 Boîtiers

Description		Référence
Boîtier cryogénique 136x136x50 mm, carton	blanc, étanche	A001386
Boîtier cryogénique 136x136x75 mm, carton	blanc, étanche	A001387
Boîtier cryogénique 136x136x130 mm, carton	blanc, étanche	A001388

13.1.2.4 Trame

Description		Référence
Trame pour 100 verres Ø12,5 mm, 25 mm de hauteur	pour des boîtiers de 136x136 mm	A001389
Trame pour 64 verres Ø15,0 mm, 25 mm de hauteur	pour des boîtiers de 136x136 mm	A001390
Trame pour 49 verres Ø17,0 mm, 40 mm de hauteur	pour des boîtiers de 136x136 mm	A001391
Trame pour 16 verres Ø31,0 mm, 65 mm de hauteur	pour des boîtiers de 136x136 mm	A001392

14 Généralités

14.1 Droit de propriété industrielle

Ce manuel est protégé par droits d'auteur, il est réservé strictement à l'acquéreur pour usage interne.

La transmission de ce manuel à des tiers, la reproduction, – même partielle, – sous quelque forme que ce soit ainsi que l'exploitation et/ou la communication du contenu sont interdites sans l'autorisation écrite du fabricant, hormis pour usage interne.

Toute infraction sera passible de dommages et intérêts. Sous réserve d'autres prétentions.

Nous attirons l'attention sur le fait que tous les noms de produits et marques de commerce mentionnés dans ce manuel appartiennent aux sociétés respectives et sont protégés par les lois sur les marques, les marques déposées et les brevets.

14.2 Modifications techniques

Sous réserve de modifications techniques réalisées par le fabricant sur l'appareil.

14.3 Conditions de garantie

LAUDA assure par défaut une garantie fabricant de 12 mois à partir de la date d'achat de l'appareil.

14.4 Contact LAUDA

Vous pouvez contacter le S.A.V. LAUDA dans les cas suivants :

- Dépannage
- Questions techniques
- Commande d'accessoires et de pièces de rechange

En cas de questions spécifiques à l'application, s'adresser à notre service des ventes.

Coordonnées

S.A.V. LAUDA

Téléphone : +49 (0)9343 503-350

E-mail : service@lauda.de

14.5 Déclaration de conformité



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller: LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG
Schulze-Delitzsch-Straße 4+5, 30938 Burgwedel, Deutschland

Diese CE-Erklärung wird in alleiniger Verantwortung des Herstellers erstellt.

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Maschinen

Produktlinie: Versafreeze **Seriennummer:** ab 190_____

Typen: VF 15040, VF 60040, VF 70040
VF 15085, VF 60085, VF 70085
VF 20040 C, VF 55040 C, VF 75040 C
VF 20085 C, VF 55085 C, VF 75085 C

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten EU-Richtlinien entsprechen:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in Verbindung mit (EU) 2015/863

Die Schutzziele der Maschinenrichtlinie in Bezug auf die elektrische Sicherheit werden entsprechende Anhang I Absatz 1.5.1 mit der Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

Angewandte Normen:

- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61010-2-011:2017
- EN 61326-1:2013

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Andreas Voigt, Leiter Fertigung Tiefkälte, LAUDA Burgwedel

Burgwedel, 17.02.2022


Dr. Alexander Dinger, Leiter Qualitätsmanagement

Fig. 146 : Déclaration de conformité

14.6 Retour de marchandises et déclaration d'innocuité

Retour de marchandises

Vous souhaitez retourner à LAUDA un produit LAUDA que vous avez acheté ? Vous avez besoin d'une autorisation de LAUDA, prenant la forme d'une *Return Material Authorization (RMA, autorisation de retour de matériel)* ou d'un *numéro de dossier*, pour tout retour de marchandises en vue d'une réparation ou d'une réclamation par exemple. Notre service après-vente, joignable au +49 (0) 9343 503 350 ou par e-mail à service@lauda.de peut vous fournir ce numéro RMA.

Adresse de retour

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Allemagne/Germany

Marquez votre envoi de manière claire et visible avec le numéro RMA. En outre, veuillez y joindre la présente déclaration entièrement complétée.

Numéro RMA	Numéro de série du produit
Client/exploitant	Nom du contact
E-mail du contact	Téléphone du contact
Code postal	Localité
Numéro et rue	
Explications complémentaires	

Déclaration d'innocuité

Par la présente, le client/exploitant confirme que le produit envoyé sous le numéro RMA susmentionné a été vidé et nettoyé avec soin, que les connexions/raccordements existant(e)s ont, dans la mesure du possible, été fermé(e)s et qu'aucune substance explosive, comburante, dangereuse pour l'environnement, comportant un risque biologique, toxique ou radioactive ni aucune autre substance dangereuse ne se trouve sur le produit ou à l'intérieur de celui-ci.

Lieu, date	Nom en caractères d'imprimerie	Signature

15 Index

A

Alarme en cas de surchauffe	13
Alarme en cas de température trop basse	14
Appareil	45
Déballage	16
Décontamination	76
Élimination (emballage)	85
Élimination (fluide frigorigène)	85
Installation	35
Nettoyer	76
Arrêt	45

C

Chariot de manutention	19
Classe d'émissions	8
Conditions ambiantes	10
Conditions d'utilisation	10
Consigne de sécurité	
Consigne générale	7
Contact	94
Copyright	94

D

Déballage	16
Déclaration de conformité	95
Dégivrer	78
Dispositifs complémentaires	91
Droit de propriété industrielle	94
Dysfonctionnements	81

E

Élimination	
Fluide frigorigène	85
Emballage	
Mise au rebut	85
Enregistreur de données	91
Équipement de protection (individuel, récapitulatif)	12
Équipement de protection individuel (récapitulatif)	12
Espace utile	78
Établir l'alimentation électrique	43

Établir le raccordement secteur	43
---	----

F

Fluide frigorigène	
inflammables	11

G

Garantie	94
--------------------	----

I

Immunité aux interférences	8
Interrupteur secteur	
Utilisation	29

L

Lamelles du condensateur	
Nettoyer les lamelles du condensateur	77
Lieu d'implantation	35

M

Mise au rebut	
Emballage	85
Mise au rebut du fluide frigorigène	85
Mise en marche	45

N

Nettoyer	76
--------------------	----

P

Plaque signalétique	31
Pose (de l'appareil)	35

Q

Qualifications du personnel (aperçu)	11
--	----

R

Refroidissement à l'eau	79
Rinçage	79

S

Service après-vente	94
Système d'eau de refroidissement	79
Systèmes de stockage	91

T

Transport	19
---------------------	----

Fabricant :

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG • Schulze-Delitzsch-Straße 4+5 • 30938 Burgwedel

Téléphone: +49 (0)5139 9958-0

Courriel : info@lauda.de • Internet : <https://www.lauda.de>