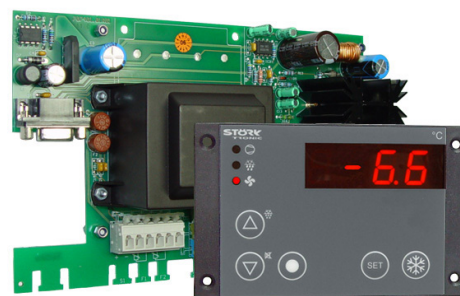


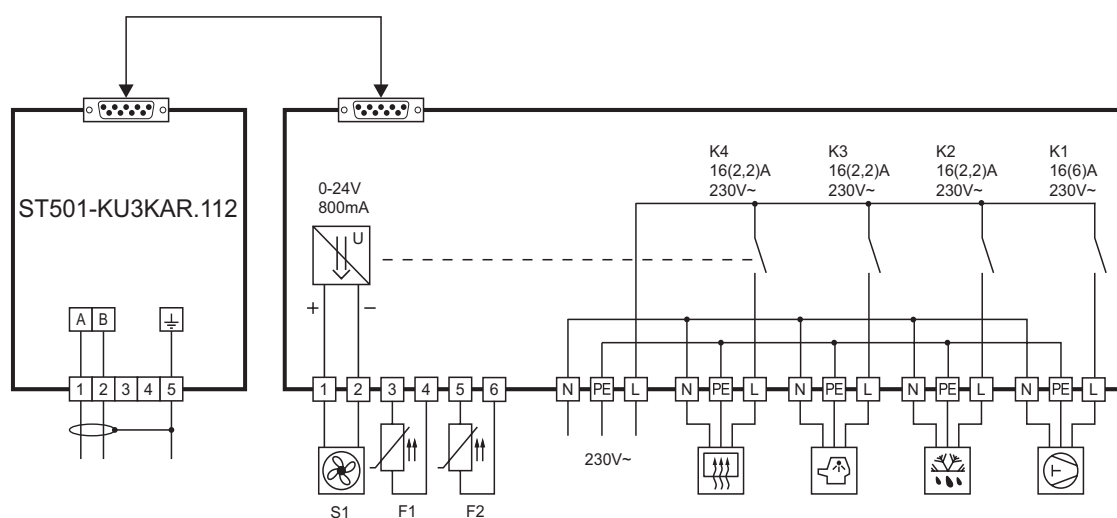
## Régulateur de postes frigorifiques

**Numéro d'article: 900390.005**

Date: 06.12.2019 V1.6



## Schéma de connexion



## Description du produit

Le régulateur à microprocesseur ST501-KU3KAR.112 dispose d'une unité de commande et d'une carte d'alimentation séparée et est utilisé pour la régulation thermostatique de la température de systèmes frigorifiques simples. Il est alimenté en 230V AC et dispose de quatre relais de sortie ainsi que d'une sortie pour ventilateurs DC.

Les relais peuvent être utilisés pour différentes fonctions, par exemple pour un compresseur, une unité de dégivrage, un relais d'alarme, etc. (voir paramètre U1-U4). Les deux sondes à résistance détectent la température de la chambre froide et la température de l'évaporateur.

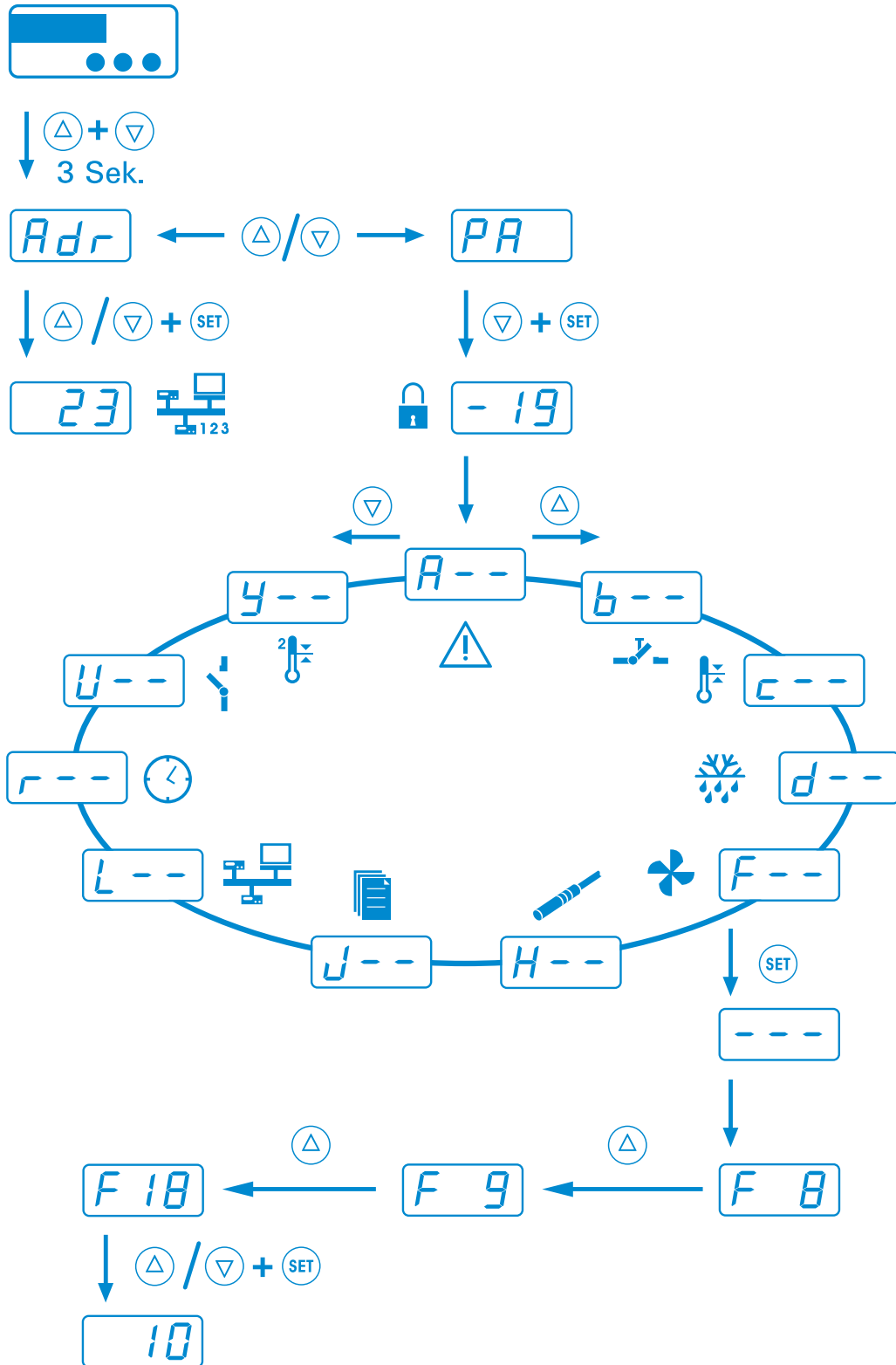
La mise en réseau du régulateur s'effectue à l'aide d'une interface de ST-Bus.

<b>Capteur:</b>	PTC
<b>Plage de mesure:</b>	-50...150°C
<b>Dimensions avant:</b>	106mm x 68mm
<b>Dimension d'encastrement:</b>	87,3mm x 56,1mm
<b>Etanchéité:</b>	avant IP65
<b>Connexion:</b>	cage clamp

Niveaux de paramétrage:

LOGICIEL

Régulateur de postes frigorifiques ST501-xxx.112



## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les régulateurs de la série ST.....112 sont destinés à une exploitation dans des installations réfrigérantes.

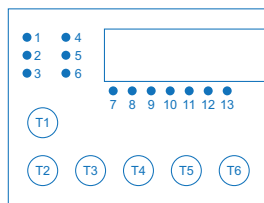
En fonction du matériel en place, vous pouvez brancher jusqu'à quatre capteurs de température. Ces capteurs, vous pouvez les utiliser au choix afin de saisir la température dans la chambre froide, la température de l'évaporateur, la température «superfrost», la température d'un deuxième circuit de régulation ou celle du condenseur. Chaque capteur se configure séparément par l'intermédiaire de paramètres spécifiant le type, la fonction, le décalage et la pondération. En outre, si le matériel existant le permet, vous pouvez saisir des pressions via une entrée analogique (4..20mA), par exemple afin de régler le ventilateur de condensation.

Les quatre entrées numériques, disponibles en fonction du matériel, sont individuellement configurables pour ce qui est de leurs fonctions (par exemple mode de veille, contact de porte, manoccontact haute pression ou manoccontact basse tension) et de leurs sens de commutation.

Pour les sorties, en fonction du matériel, vous pouvez exploiter huit relais au maximum et configurer librement leurs fonctionnalités par l'intermédiaire de paramètres. Veuillez observer la spécification du matériel concerné pour éviter une surcharge éventuelle des relais. Observez également le schéma des connexions dans la description de l'appareil en question.

Tous les paramètres sont accessibles également via l'interface RS485. Si le matériel est doté d'une horloge interne, les paramètres vous permettront de programmer le dégivrage ou la température de consigne nocturne.

## TOUCHES DE COMMANDE



**Touche T1 : HAUT**  
 Avec cette touche, vous augmentez le paramètre ou sa valeur. Vous pouvez également y assigner une autre fonction via le paramètre **b1**.

**Touche T2: BAS**  
 Cette touche vous permet de diminuer le paramètre ou sa valeur. Vous pouvez également y assigner une autre fonction via le paramètre **b2**.

**Touche T3: Touche de sélection**  
 Cette touche est programmée via le paramètre **b3**.

**Touche T5: SET**  
 La touche SET sert à afficher la valeur de consigne. C'est le paramètre **b5** qui détermine la fonction de la touche (non modifiable).

**Touche T6: Veille**  
 Cette touche est programmée via le paramètre **b6** et sert de touche de mode de veille. La touche permet d'éteindre ou d'allumer l'appareil (sans séparation secteur).

Pour piloter le régulateur de froid, vous utilisez les touches HAUT, BAS et SET. L'affichage standard visualise la température régnant dans la chambre froide (température réelle). Si vous désirez voir la température de consigne souhaitée par l'utilisateur, il vous suffit d'actionner la touche SET.

Pour modifier la température de consigne, vous devrez appuyer simultanément sur les touches SET et HAUT ou SET et BAS. Lorsque les touches sont actionnées, vous pouvez voir la valeur de consigne en train de se modifier. Après avoir modifié la température de consigne et relâché la touche, l'affichage visualise de nouveau la température réelle. Il s'agit là de la méthode de réglage de valeurs standard.

Le fait d'actionner la touche VEILLE durant le service (au moins pendant 3 secondes) éteint le régulateur de froid. Ensuite, l'affichage visualise le message **RUS**. Une réactivation du régulateur est possible par le nouvel actionnement de la touche VEILLE..

Vous savez déjà que les touches HAUT et BAS, à côté de la fonction de réglage, ont encore d'autres fonctionnalités. C'est ainsi que la touche HAUT actionnée pendant 3 secondes enclenche le dégivrage exceptionnel de l'installation réfrigérante alors que la touche BAS sert à acquitter le ronfleur en cas d'alarme éventuelle.

## PARAMÉTRAGE

Le paramétrage du régulateur de postes frigorifiques se règle départ usine ou lors de la mise en service de l'installation réfrigérante par le personnel spécialisé. En effet, un paramétrage erroné ou non conforme risque d'entraîner des dysfonctionnements et l'endommagement des marchandises refroidies. Pour modifier les réglages, vous devez entrer un ou plusieurs mots de passe. Dans la liste suivante, vous trouverez tous les paramètres d'un régulateur de postes frigorifiques complexe. Toutefois, n'oubliez pas que les paramètres listés ne sont fonctionnels qu'en liaison avec des régulateurs qui offrent le matériel requis (sorties, entrées, capteurs et horloge interne).

Le paramétrage est exécutable à tout moment. La régulation ne s'interrompt pas lors du paramétrage mais peut l'influer directement. Si vous n'avez pas actionné une seule touche pendant 2 minutes, l'opération s'interrompt et la valeur réelle s'affiche de nouveau.

Pour paramétrer, vous devez appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS. Au bout de 3 secondes environ, l'affichage visualise le mot clé **Rdr**. En actionnant la touche HAUT ou BAS, vous pouvez basculer entre le mot clé **PR** et **Rdr**. Tous les autres réglages ou spécifications dans le niveau de paramétrage s'effectuent comme décrit, c'est-à-dire en appuyant simultanément sur les touches SET et HAUT ou BAS.

**Rdr ADRESSE RÉSEAU**

Le mot clé **Rdr** permet le paramétrage d'une adresse réseau. Cette adresse est indispensable pour la mise en service de systèmes fonctionnant sur réseau..

**PR ENTRÉE POUR MOT DE PASSE**

En sélectionnant le mot clé **PR**, vous accédez au paramétrage du mot de passe nécessaire. Après avoir entré le mot de passe **- 19**, l'affichage visualise la désignation du premier groupe de paramètres **R--** (alarmes). Ici, les touches HAUT et BAS permettent une sélection rapide d'un groupe de paramètres.











**R-- ALARME**

Après avoir sélectionné un groupe de paramètres, il vous suffit normalement d'actionner la touche SET (l'affichage visualise **---**) puis de la relâcher pour ensuite voir le premier paramètre du groupe (par exemple dans le groupe de paramètres **R--** le paramètre **R0**).

Pour feuilleter les paramètres individuels au sein du groupe de paramètres ou pour les modifier par le réglage standard, actionnez les touches HAUT et BAS. Pour quitter un groupe de paramètres et pour retourner à la liste, appuyez simultanément sur HAUT et BAS. Pour quitter la liste des groupes de paramètres et pour retourner sur le niveau

standard, appuyez simultanément sur les touches HAUT et BAS.

Dans ce contexte, le blocage d'un groupe de paramètres défini par un mot de passe constitue un cas spécial. Dans pareil cas, de même que pour accéder au niveau de paramétrage, vous devez d'abord entrer un mot de passe spécifique au groupe de paramètres.

		<b>R--</b>	<b>Alarmes</b>
	*	<b>b--</b>	<b>Touches et entrées de commutation</b>
		<b>c--</b>	<b>Circuit de régulation 1</b>
		<b>d--</b>	<b>Circuit de régulation 1, dégivrage 1</b>
		<b>f--</b>	<b>Circuit de régulation 1, ventilateur 1</b>
		<b>H--</b>	<b>Capteurs de température et autres capteurs/sondes</b>
	*	<b>U--</b>	<b>Jeux de paramètres prédéfinis</b>
	*	<b>L--</b>	<b>Interconnexion et affichage</b>
	*	<b>U--</b>	<b>Contacts de relais et lampes</b>
	*	<b>y--</b>	<b>Circuit de régulation 2</b>
	*		Ce niveau est protégé départ usine par le mot de passe <b>- 19</b>


**Alarme**

Para-mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine	
<b>R0</b>	Assignment du capteur d'alarme, pour une description plus exhaustive des capteurs, voir les paramètres <b>H11</b> à <b>H53</b>	0: absent 1: capteur F1 2: capteur F2 3: capteur F3 4: capteur F4 5: moyenne pondérée, à partir de F1+F2	1	
<b>R1</b>	Valeur limite supérieure (relative)	+0,1...+99,0 °C (0,0: inactif)	10,0	
<b>R2</b>	Valeur limite inférieure (relative)	-99,0...-0,1 °C (0,0: inactif)	-10	
<b>R3</b>	Sens de commutation du relais d'alarme	0: activé en cas d'alarme (normal) 1: désactivé en cas d'alarme (inversé)	1	
<b>R4</b>	Hystérésis de commutation pour alarme	0,1...15,0 K	2,0	
<b>R10</b>	Temporisation d'alarme après alarme de température	0...240 min.	10	
<b>R11</b>	Temporisation d'alarme après dégivrage	0...240 min	15	
<b>R12</b>	Temporisation d'alarme après l'activation de la régulation ou la modification de la valeur de consigne ou des limites d'alarme	0...300 min.	180	
<b>R13</b>	Temporisation d'alarme: porte ouverte	0: pas d'alarme 1 ... 600 sec	180	
<b>R14</b>	Comportement en cas de disparition automatique de l'alarme de température	0: sans ronfleur, effacement automatique 1: avec ronfleur, effacement automatique 2: sans ronfleur, avec acquittement 3: avec ronfleur, avec acquittement	1	
<b>R15</b>	Fonction ronfleur et/ou affichage en cas d'alarme (alarme de température, voir <b>R14</b> )	0: pas d'affichage, pas de ronfleur 1: uniquement clignotement de l'affichage 2: uniquement ronfleur actif 3: clignotement de l'affichage, ronfleur actif 4: comme 2, avec acquittement 5: comme 3, ronfleur avec acquittement 6: comme 5, répétition après <b>R15</b>	5	
<b>R16</b>	Ronfleur a nouveau après ...	1 ... 120 min.	30	
<b>R17</b>	Réinitialisation mémoire MIN / MAX	0: - 1: réinitialisation mémoire MAX 2: réinitialisation mémoire MIN 3: réinitialisation mémoire MAX et MIN	0	
<b>R18</b>	Affichage de la mémoire MAX actuelle	Valeur de mesure, non réglable		
<b>R19</b>	Affichage de la mémoire MIN actuelle	Valeur de mesure, non réglable		
<b>R20</b>	Fonction pressostat haute pression, déclenchements jusqu'à alarme permanente	0: pas d'alarme permanente 1..10: déclenchements pendant 15 mn.	0	
<b>R25</b>	Fonction pressostat basse pression, déclenchements jusqu'à alarme permanente	0: pas d'alarme permanente 1..10: déclenchements pendant 15 mn.	0	
<b>R65</b>	Alertes via ST-Bus en mode veille	Voir tableau dans description du paramètre	18	
<b>R99</b>	Mot de passe du niveau <b>R--</b>	-99 ... 999	0	


**Touches et entrées de commutation (avec mot de passe)**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>b1</b>	Fonction de touche T1	0: sans fonction 1: régulateur Marche/Veille 2: demande de dégivrage 3: acquittement d'alarme 4: fonction de relais A, éclairage 1, pas active en mode de veille 5: fonction de relais A, éclairage 1 indépendamment du mode de veille 6: fonction de relais B, éclairage 2, pas active en mode de veille 7: fonction de relais B, éclairage 2, indépendamment du mode de veille 8: fonction de relais C, chauffage de vitre, pas active en mode de veille 9: fonction de relais C, chauffage de vitre, indépend. du mode de veille 10: fonction de relais D, racleur de lame, pas active en mode de veille 11: fonction de relais D, racloir de lame, indépend. du mode de veille 12: fonction de relais E, chauffage de cadre de porte, pas active en mode de veille 13: fonction de relais E, chauffage de cadre de porte, indépendamment du mode de veille 14: fonction de relais F, pas active en mode de veille 15: fonction de relais F, indépendamment du mode de veille 16: commutation Set1 / Set2 17: commutation jour / nuit 18: «superfrost» Marche/Arrêt 19: ventilateur d'évaporation activé en permanence 20: circuit de régulation 1 Marche/Arrêt 21: circuit de régulation 2 Marche/Arrêt 22: Set pour valeur de consigne Y1 23: affichage MIN 24: affichage MAX 25: affichage capteur F1 26: affichage capteur F2 27: affichage capteur F3 28: affichage capteur F4 29: affichage capteur F5 30: réinitialisation MIN / MAX en commun 31: réinitialisation MIN 32: réinitialisation MAX	2
<b>b2</b>	Fonction de touche T2	voir <b>b1</b>	3
<b>b3</b>	Fonction de touche T3	voir <b>b1</b>	0
<b>b4</b>	Fonction de touche T4	voir <b>b1</b>	0
<b>b5</b>	Fonction de touche T5	voir <b>b1</b>	0
<b>b6</b>	Fonction de touche T6	voir <b>b1</b>	1
<b>b7</b>	Fonction de touche T7	voir <b>b1</b>	0
<b>b8</b>	Fonction de touche T8	voir <b>b1</b>	0

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>b 11</b>	Fonctions de l'entrée de commutation externe E1	0: sans fonction 1: activation du régulateur/mode de veille 2: alarme haute pression (voir <b>R20</b> ) 3: alarme basse pression (voir <b>R25</b> ) 4: contact de porte (éclairage actif, ventilateur inactif, voir également <b>R 13</b> ) 5: fonction de relais A (éclairage 1), inactif en mode de veille 6: fonction de relais A (éclairage 1), indépendant du mode de veille 7: fonction de relais B (éclairage 2), inactif en mode de veille 8: fonction de relais B (éclairage 2), indépendant du mode de veille 9: fonction de relais C (chauffage des vitres), inactif en mode de veille 10: fonction de relais C (chauffage des vitres), indép. du mode de veille 11: fonction de relais D (chauffage de cadre de porte), inactif en m. de veille 12: fctn de relais D (chauffage de cadre de porte), indép. du mode de veille 13: fonction de relais E (racleir de lame), inactif en mode de veille 14: fonction de relais E (racleir de lame), indépendant du mode de veille 15: fonction de relais F, inactif en mode de veille 16: fonction de relais F, indépendant du mode de veille 17: commutation Set1 / Set2 18: commutation jour / nuit 19: marche/arrêt « Superfrost » (voir <b>c2 1...c23</b> ) 20: ventilateur d'évaporation activé en permanence 21: demande de dégivrage circuit 1 22: demande de dégivrage circuit 2 23: circuit de régulation 1 Marche/Arrêt 24: circuit de régulation 2 Marche/Arrêt	0
<b>b 12</b>	Entrée E1 inversée/pas inversée	0: normal 1: inversée	0
<b>b 13</b>	Fonction entrée E2	voir <b>b 11</b>	0
<b>b 14</b>	E2 inversée/pas inversée	voir <b>b 12</b>	0
<b>b 15</b>	Fonction entrée E3	voir <b>b 11</b>	0
<b>b 16</b>	E3 inversée/pas inversée	voir <b>b 12</b>	0
<b>b 17</b>	Fonction entrée E4	voir <b>b 11</b>	0
<b>b 18</b>	E4 inversée/pas inversée	voir <b>b 12</b>	0
<b>b99</b>	Mot de passe niveau <b>b--</b>	-99 ... 999	-19


**c-- Circuit de régulation 1**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>c0</b>	Assignment du capteur de la chambre froide Description détaillée des capteurs dans les paramètres <b>H 11 à H53</b>	0: absent 1: capteur F1 2: capteur F2 3: capteur F3 4: capteur F4 5: moyenne pondérée, à partir de F1 et F2	1
<b>c 1</b>	Circuit de régulation : valeur de consigne pour Set1	<b>c8...c 7</b>	0,0
<b>c2</b>	Circuit de régulation : consigne pour la commutation nuit (par rapport à la consigne actuelle <b>c 1 / c3</b> )	-20 ... +20,0°C	5,0
<b>c3</b>	Circuit de régulation : valeur de consigne pour Set2	<b>c8...c 7</b>	2,0
<b>c4</b>	Sens de commutation	0: chauffer 1: refroidir	1
<b>c5</b>	Circuit de régulation : hystérésis	0,1...15,0°C	2,0
<b>c6</b>	Circuit de régulation : mode « hystérésis »	0: symétrique 1: unilatérale	1
<b>c 7</b>	Limite supérieure de la valeur de consigne	<b>c8...+99°C</b>	50,0
<b>c8</b>	Limite inférieure de la valeur de consigne	-99°C... <b>c 7</b>	-50

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
c 10	Protection de démarrage après enclenchement du compresseur	0 ... 900 sec.	300
c 11	Protection de démarrage après arrêt compresseur	0 ... 900 sec.	180
c 12	Protection de démarrage après la mise en circuit	0 ... 60 Min.	0
c 15	Durée de fonctionnement en service de secours	0 ... 100%	50
c 16	Temps de cycle en service de secours	5 ... 60 Min.	10
c 20	Assignation de la sonde « Superfrost » (aussi température centrale ou température du produit) Description détaillée des sondes dans les paramètres H 11 à H 53	0: absent 1: capteur F1 2: capteur F2 3: capteur F3 4: capteur F4 5: moyenne pondérée, à partir de F1 et F2	1
c 21	« Superfrost » : limitation temporelle (« congélation rapide », « puissance frigorifique max. »)	1 ... 36 h	10
c 22	« Superfrost » : limitation thermique (« congélation rapide », « puissance frigorifique max. »)	-40 ... 0 °C	0,0
c 23	« Superfrost » : désactivation automatique (« congélation rapide », « puissance frigorifique max. »)	0: néant, uniquement manuel 1: en fonction du temps 2: en fonction du temps ou de la température	2
c 99	Mot de passe du niveau des paramètres c --	-99 ... 999	0


**Dégivrage circuit de régulation 1**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
d 0	Assignation du capteur du capteur d'évaporation (de dé- givrage) Description détaillée des capteurs dans les paramètres H 11 à H 53	0: absent 1: capteur F1 2: capteur F2 3: capteur F3 4: capteur F4 5: moyenne pondérée, à partir de F1 et F2	2
d 1	Intervalle de dégivrage	1 ... 99 h (0: pas de dégivrage automatique)	8
d 2	Type de dégivrage	0: pas de dégivrage 1: uniquement arrêt compresseur (air de circulation) 2: électrique 3: avec gaz chaud	2
d 3	Arrêt à température de dégivrage	0 ... +30,0 °C	10,0
d 4	Limitation du temps de dégivrage	1...99 mn	30
d 5	Affichage de la température de la chambre froide pendant le dégivrage	0 : normal 1 : dernière température avant dégivrage	1
d 7	Différence de température par rapport à la valeur de consigne dans la chambre froide en cas d'un refroidisse- ment préalable	-15°C ... 0,0°C	0,0
d 8	Limitation temporelle en cas d'un refroidissement préalable	1 ... 180 Min.	10
d 9	Temporisation pour le démarrage du dégivrage après arrêt du compresseur d 2=2	0 ... 900 sec.	60
d 10	Durée d'égouttement	0 ... 15 Min.	1
d 11	Temporisation du chauffage du bac de dégivrage	0 ... 60 Min.	10
d 99	Mot de passe du niveau de paramétrage d --	-99 ... 999	0




**Circuit de régulation 1, ventilateur 1**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>F8</b>	Vitesse du ventilateur en régime de régulation, Set1	0 ... 100%	80,0
<b>F9</b>	Vitesse du ventilateur pendant dégivrage, Set1	0 ... 100%	80,0
<b>F10</b>	Vitesse du ventilateur en régime de régulation, Set2	0 ... 100%	100
<b>F11</b>	Vitesse du ventilateur pendant dégivrage, Set2	0 ... 100%	100
<b>F12</b>	Temps d'augmentation au démarrage	0 ... 60 sec.	5
<b>F13</b>	Vitesse de rotation minimale (Grandeur de réglage de sortie pour résultat = 0)	0 ... 100%	10,0
<b>F15</b>	Ventilateur d'évaporation, mode du ventilateur en régime normal Remarque : valeur de régulation de consigne pour <b>F15</b> >4 est <b>c1</b> ou <b>c3</b>	0: inactif 1: marche en continu 2: comme 1, avec interruption d'égouttement 3: à compresseur activé 4: selon la température, uniquement capteur d'évaporation 5: selon la température, différence chambre froide - capteur d'évaporation	3
<b>F16</b>	Ventilateur d'évaporation, mode du ventilateur : dégivrage	0: arrêt 1: marche	0
<b>F17</b>	Ventilateur d'évaporation, temporisation après démarrage du compresseur	0 ... 600 sec.	0
<b>F18</b>	Ventilateur d'évaporation, temporisation après dégivrage	0 ... 600 sec.	120
<b>F19</b>	Ventilateur d'évaporation, temps d'interruption d'égouttement si <b>F15</b> = 2	0 ... 600 sec.	180
<b>F20</b>	Ventilateur d'évap., décalage de régulation si <b>F15</b> = 4 ou 5	-15,0 ... +15,0 K	0,0
<b>F21</b>	Ventilateur d'évap., hystérésis de régulation si <b>F15</b> = 4 ou 5	0,1 ... 15,0 K	2,0
<b>F50</b>	Assignation du capteur de condensation Description détaillée des capteurs dans les paramètres <b>H11</b> bis <b>H53</b>	0: absent 1: capteur F1 2: capteur F2 3: capteur F3 4: capteur F4 5: moyenne pondérée, à partir de F1 et F2	0
<b>F51</b>	Ventilateur de condensation, valeur de consigne	-55...+150°C	60,0
<b>F54</b>	Ventilateur de condensation, hystérésis	0,1...15,0°C	10,0
<b>F58</b>	Ventilateur de condensation, temporisation après démarrage du compresseur	0...300 sec.	60
<b>F59</b>	Ventilateur de condensation, temporisation après arrêt du compresseur (continuer)	0...600 sec.	300
<b>F65</b>	Fonction du ventilateur de condensation	0: toujours arrêté 1: toujours activé 2: activé si le compresseur est activé 3: en fonction de la valeur de consigne <b>F51</b> 4: comme 3, mais régulateur proportionnel P	2
<b>F66</b>	Bande proportionnelle - pour le réglage <b>F65</b> =4	0,1 ... 30,0°C	10,0
<b>F67</b>	Vitesse de rotation minimale (modulation de la largeur d'impulsion initiale pour le résultat=0)	0 ... 100%	10,0
<b>F68</b>	Augmentation au démarrage du ventilateur du condensation	0 ... 60 sec.	10
<b>F99</b>	Mot de passe du niveau des paramètres <b>F--</b>	-99 ... 999	0


**H--**
**Capteurs de température et autres capteurs/sondes**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine	
<b>H 1</b>	Fréquence de réseau	0: 50Hz 1: 60Hz	0	
<b>H 11</b>	Valeur réelle capteur F1	Valeur de mesure, non réglable		
<b>H 12</b>	Étalonnage du capteur F1 (correction de la valeur réelle)	-20...+20,0°C	0,0	
<b>H 13</b>	Coefficient de pondération capteur F1	0,50...1,50	1,00	
<b>H 14</b>	Sélection du capteur F1 En fonction du matériel, ce ne sont pas tous les types qui sont disponibles. Dans pareil cas, le capteur est désactivé.	0: absent 1: PTC (-50...+150°C) 2: Pt100 2-Leiter (-100...+600°C) 3: Pt100 3-Leiter (-100...+500°C) 4: NTC (-40...+40°C) 5: Pt1000 2-Leiter (-100...+330°C) 6: Pt1000 3-Leiter (-100...+300°C) 7: 0-20mA 8: 4-20mA	1	
<b>H 15</b>	Filtre logiciel capteur F1	1 .. 32	8	
<b>H 16</b>	Affichage pour 0/4 mA et sélection de capteur <b>H 14</b> = 7/8	-99..+999	0,0	
<b>H 17</b>	Affichage pour 20 mA et sélection de capteur <b>H 14</b> = 7/8	-99..+999	100	
<b>H 21</b>	Valeur réelle capteur F2	Valeur de mesure, non réglable		
<b>H 22</b>	Étalonnage du capteur F2 (correction de la valeur réelle)	-20...+20,0°C	0,0	
<b>H 23</b>	Coefficient de pondération capteur F2	0,50...1,50	1,00	
<b>H 24</b>	Sélection du capteur F2	voir <b>H 14</b>	1	
<b>H 25</b>	Filtre logiciel capteur F2	1 .. 32	8	
<b>H 26</b>	Affichage pour 0/4 mA et sélection de capteur <b>H 24</b> = 7/8	-99..+999	0,0	
<b>H 27</b>	Affichage pour 20 mA et sélection de capteur <b>H 24</b> = 7/8	-99..+999	100	
<b>H 31</b>	Valeur réelle capteur F3	Valeur de mesure, non réglable		
<b>H 32</b>	Étalonnage du capteur F3 (correction de la valeur réelle)	-20...+20,0°C	0,0	
<b>H 33</b>	Coefficient de pondération capteur F3	0,50...1,50	1,00	
<b>H 34</b>	Sélection du capteur F3	voir <b>H 14</b>	0	
<b>H 35</b>	Filtre logiciel capteur F3	1 .. 32	8	
<b>H 36</b>	Affichage pour 0/4 mA et sélection de capteur <b>H 34</b> = 7/8	-99..+999	0,0	
<b>H 37</b>	Affichage pour 20 mA et sélection de capteur <b>H 34</b> = 7/8	-99..+999	100	
<b>H 41</b>	Valeur réelle capteur F4	Valeur de mesure, non réglable		
<b>H 42</b>	Étalonnage du capteur F4 (correction de la valeur réelle)	-20...+20,0°C	0,0	
<b>H 43</b>	Coefficient de pondération capteur F4	0,50...1,50	1,00	
<b>H 44</b>	Sélection du capteur F4	voir <b>H 14</b>	0	
<b>H 45</b>	Filtre logiciel capteur F4	1 .. 32	8	
<b>H 46</b>	Affichage pour 0/4 mA et sélection de capteur <b>H 44</b> = 7/8	-99..+999	0,0	
<b>H 47</b>	Affichage pour 20 mA et sélection de capteur <b>H 44</b> = 7/8	-99..+999	100	
<b>H 51</b>	Affichage de la moyenne pondérée de F1+F2 $H 51 = (H 53 * H 11 + (100 - H 53) * H 21) / 100$			
<b>H 53</b>	Pondération du capteur F1 pour <b>H 51</b>	0 ... 100%	100	
<b>H 99</b>	Mot de passe du niveau de paramétrage <b>H--</b>	-99 ... 999	0	


**Jeux de paramètres prédéfinis (avec mot de passe)**

Para-mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>J1</b>	Jeu de paramètres	1 ... 5	1
<b>J98</b>	Mot de passe pour la sélection du niveau (affichage <b>PR</b> )	-99 ... 999	-19
<b>J99</b>	Mot de passe du niveau de paramétrage <b>J--</b>	-99 ... 999	-19

Sur demande, différents jeux de paramètres prédéfinis peuvent être implémentés à l'aide de **J1**.

Le paramètre **J98** est uniquement visible et réglable via le ST-bus.

Attention : une modification du jeu de paramètres modifie tous les paramètres réglés !


**Interconnexion et affichage (avec mot de passe)**

Para-mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>L0</b>	Propre adresse ST-Bus de la Box (identique au réglage <b>Rdr</b> )	0: désactivée 1 ... 250	1
<b>L2</b>	Échelle de température	0: °C 1: °F	0
<b>L3</b>	Mode d'affichage pour la valeur réelle	0: 3 positions, chiffre entier 1: 3 positions, 0,5 arrondi 2: 3 positions, 0,1 3: 4 positions, chiffre entier 4: 4 positions, 0,5 arrondi 5: 4 positions, 0,1	2
<b>L4</b>	Adresse de paramétrage valeur mesurée (valeur affichée)	voir le tableau des valeurs réelles	0
<b>L6</b>	Version logicielle		
<b>L7</b>	Affichage en mode de veille	0: <b>OFF</b> 1: <b>AUS</b> 2: point décimal de droite 3: le point décimal de droite clignote	1
<b>L40</b>	Masque de validation de ST-Bus pour les fonctions	0 .. 255	249
<b>L41</b>	Masque de validation de ST-Bus pour les fonctions	0 .. 255	255
<b>L42</b>	Autorisation pour la suppression des compteurs et temps de fonctionnement et pour la réglage de l'horloge	0 : pas d'autorisation 1 : autorisation pour 10 mn. (voir A17, N98, T98)	0
<b>L99</b>	Mot de passe du niveau de paramétrage <b>L--</b>	-99 ... 999	-19

 **Contacts de relais et lampes (avec mot de passe)**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
<b>U1</b>	Fonction relais K1	0: pas de fonction (arrêt) 1: compresseur 2: dégivrage circuit 1 3: ventilateur d'évaporation 4: ventilateur de condensation 5: alarme 6: contact de régulation circuit 2 7: dégivrage circuit 2 8: fonction relais A (éclairage 1) 9: fonction relais B (éclairage 2) 10: fonction relais C (chauffage de vitre) 11: fonction relais D (chauffage de cadre de porte.) 12: fonction relais E (racloir de lame) 13: fonction relais F 14: chauffage du bac de dégivrage 15: ronfleur 16: activé si régulateur activé 17: activé si circuit de régulation 1 activé 18: activé si circuit de régulation 2 activé 19: activé si Set 1 activé 20: activé si Set 2 activé 21: activé si commutation journalière activée 22: activé si commutation nocturne activée 23: activé si Superfrost activée	1
<b>U2</b>	Fonction relais K2	voir <b>U1</b>	2
<b>U3</b>	Fonction relais K3	voir <b>U1</b>	3
<b>U4</b>	Fonction relais K4	voir <b>U1</b>	5
<b>U5</b>	Fonction relais K5	voir <b>U1</b>	0
<b>U6</b>	Fonction relais K6	voir <b>U1</b>	15
<b>U7</b>	Fonction relais K7	voir <b>U1</b>	0
<b>U8</b>	Fonction relais K8	voir <b>U1</b>	0
<b>U11</b>	Fonction LED1	0: pas de fonction (arrêt) 1: compresseur 2: dégivrage circuit 1 3: ventilateur d'évaporation 4: ventilateur de condensation 5: alarme 6: circuit de régulation 2 7: dégivrage circuit 2 8: éclairage 1 9: éclairage 2 10: chauffage de vitre 11: racloir de lame 12: chauffage de cadre de porte 13: fonction relais F 14: chauffage du bac de dégivrage 15: « superfrost » 16: « humidité » 17: circuit de régulation 1 activé 18: circuit de régulation 2 activé 19: réglage 1 activé 20: réglage 2 activé 21: commutation journalière activée 22: commutation nocturne activée 23: affichage « MIN » 24: affichage « MAX »	1
<b>U12</b>	Fonction LED2	voir <b>U11</b>	2

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
U13	Fonction LED3	voir U11	3
U14	Fonction LED4	voir U11	0
U15	Fonction LED5	voir U11	19
U16	Fonction LED6	voir U11	20
U20	Fonction LED jours de la semaine	0: pas de fonction (arrêt) 1: affichage du jour de la semaine 2: voir U21...U27	0
U21	Fonction LED7 (Lu)	voir U11	0
U22	Fonction LED8 (Ma)	voir U11	0
U23	Fonction LED9 (Me)	voir U11	0
U24	Fonction LED10 (Je)	voir U11	0
U25	Fonction LED11 (Ve)	voir U11	0
U26	Fonction LED12 (Sa)	voir U11	0
U27	Fonction LED13 (Di)	voir U11	0
U99	Mot de passe du niveau U--	-99 ... 999	-19


**Circuit de régulation 2 (avec mot de passe)**

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
Y0	Assignation du capteur au circuit de régulation 2 Description détaillée des capteurs dans les paramètres H11 bis H53	0: absent 1: capteur F1 2: capteur F2 3: capteur F3 4: capteur F4 5: moyenne pondérée, à partir de F1 et F2	0
Y1	2ème circuit de régulation: valeur de consigne	Y8 ... Y7	10,0
Y2	2ème circuit de régulation: Consigne valeur absolue ou DeltaW	0: absolu 1: DeltaW	1
Y4	2ème circuit de régulation: sens de commutation	0: chauffer 1: refroidir	1
Y5	2ème circuit de régulation: hystérésis	0,1...99,0°C	2,0
Y6	2ème circuit de régulation: mode hystérésis	0: symétrique 1: unilatéral	1
Y7	Limite max. de la valeur de consigne	Y8 ... +999°C	50,0
Y8	Limite min. de la valeur de consigne	-99°C ... Y7	-50
Y9	Fonction en cas d'erreur de capteur	0: relais retombé 1: relais excité	1
Y10	2ème circuit de régulation : Intervalle de dégivrage	0: pas de dégivrage 1...99 h	0
Y11	Limite du temps de dégivrage thermostat 2	1...99 min.	30
Y99	Mot de passe pour niveau Y--	-99 ... 999	-19

## Le niveau N (compteurs)

Les paramètres sont uniquement accessibles via le bus ST.

Paramètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeurs usine
N0	Cycles de commutation relais K1 (16Bits inférieurs)	—	
N1	Cycles de commutation relais K1 (16Bits supérieurs)	—	
N2	Cycles de commutation relais K2 (16Bits inférieurs)	—	
N3	Cycles de commutation relais K2 (16Bits supérieurs)	—	
N4	Cycles de commutation relais K3 (16Bits inférieurs)	—	
N5	Cycles de commutation relais K3 (16Bits supérieurs)	—	
N6	Cycles de commutation relais K4 (16Bits inférieurs)	—	
N7	Cycles de commutation relais K4 (16Bits supérieurs)	—	
N8	Cycles de commutation relais K5 (16Bits inférieurs)	—	
N9	Cycles de commutation relais K5 (16Bits supérieurs)	—	
N10	Cycles de commutation relais K6 (16Bits inférieurs)	—	
N11	Cycles de commutation relais K6 (16Bits supérieurs)	—	
N12	Cycles de commutation relais K7 (16Bits inférieurs)	—	
N13	Cycles de commutation relais K7 (16Bits supérieurs)	—	
N14	Cycles de commutation relais K8 (16Bits inférieurs)	—	
N15	Cycles de commutation relais K8 (16Bits supérieurs)	—	
N98	Reset des compteurs	0 : — : Reset	0
N99	Mot de passe pour niveau N	-99 ... 999	0

Le nombre des cycles de commutation est calculé comme suit (par exemple pour K1) : **nombre = 65536 \* N1 + N0.**

Le paramètre N98 réinitialise tout les compteurs de cycles de commutation.

Il dépend de l'ajustage de paramètre L42. La valeur est automatiquement remis à 0.

## Le niveau T (durées de fonctionnement depuis la dernière réinitialisation)

Les paramètres sont uniquement accessibles via le bus ST.

Paramètre	Description fonctionnelle	Plage	Valeurs usine
T10	Durée de fonctionnement totale (les 16 bits inférieurs)	—	
T11	Durée de fonctionnement totale (les 16 bits supérieurs)	—	
T12	Durée de fonctionnement depuis la dernière réinitialisation (les 16 bits inférieurs)	—	
T13	Durée de fonctionnement depuis la dernière réinitialisation (les 16 bits supérieurs)	—	
T14	Durée de fonctionnement du relais «compresseur» (les 16 bits inférieurs)	—	
T15	Durée de fonctionnement du relais «compresseur» (les 16 bits supérieurs)	—	
T16	Durée de fonctionnement du relais «dégivrage circuit 1» (les 16 bits inférieurs)	—	
T17	Durée de fonctionnement du relais «dégivrage circuit 1» (les 16 bits supérieurs)	—	
T18	Durée de fonctionnement du relais «ventilateur d'évaporation» (les 16 bits inf.)	—	
T19	Durée de fonctionnement du relais «ventilateur d'évaporation» (les 16 bits sup.)	—	
T20	Durée de fonctionnement du relais «ventilateur de condensation» (les 16 bits inf.)	—	
T21	Durée de fonctionnement du relais «ventilateur de condensation» (les 16 bits sup.)	—	
T22	Durée de fonctionnement du relais «thermostat 2» (les 16 bits inférieurs)	—	
T23	Durée de fonctionnement du relais «thermostat 2» (les 16 bits supérieurs)	—	
T24	Durée de fonctionnement du relais «dégivrage circuit 2» (les 16 bits inférieurs)	—	
T25	Durée de fonctionnement du relais «dégivrage circuit 2» (les 16 bits supérieurs)	—	
T26	Durée de fonctionnement du relais «chauffage du bac de dégivrage» (les 16 bits inf.)	—	
T27	Durée de fonctionnement du relais «chauffage du bac de dégivrage» (les 16 bits sup.)	—	
T28	Durée de fonctionnement du relais K8 (les 16 bits inférieurs)	—	
T29	Durée de fonctionnement du relais K8 (les 16 bits supérieurs)	—	
T98	Réinitialisation des heures de fonctionnement	0 : — 1 : Reset	0
T99	Mot de passe pour le niveau T	-99 ... 999	0

La durée de fonctionnement peut être calculée comme suit (exemple) : durée de fonctionnement (en mn) = 65536 \* T11 + T10.

Le paramètre T98 remet à zéro toutes les durées de fonctionnement et tous les temps de service (sauf T10 et T11). Il dépend du réglage du paramètre L42. La valeur de retour est automatiquement remise à zéro.

## Le niveau CE (réservé à des fins internes)

Le niveau ne peut être atteint que par le ST-Bus.

### MOT DE PASSE MAÎTRE

Tous les mots de passe peuvent être modifiés par l'intermédiaire du paramétrage. Si l'on a oublié un mot de passe, le régulateur peut encore être paramétré grâce à l'entrée d'un mot de passe maître, permettant, en particulier, de retrouver l'ancien mot de passe et/ou de le modifier. Pour ce faire, il faut suivre les étapes suivantes :

1. Coupez l'alimentation en tension du régulateur (déconnexion du réseau électrique ou désactivation du bloc secteur)
2. Pressez les touches HAUT, BAS et SET en même temps puis réactivez l'alimentation
3. Il y a alors affichage d'un chiffre (« Challenge ») pendant environ 5 s.

Le régulateur ne doit en aucun cas être déconnecté de l'alimentation en tension étant donné que sinon, le chiffre n'est plus valable. Veuillez appeler notre service de distribution au numéro de téléphone +49 (0) 71 16 86 610 et lui indiquer le numéro affiché. Notre service va ensuite vous communiquer le mot de passe maître (« Response »). Il faut alors inscrire le mot de passe maître dans le niveau 1, à l'endroit **PR**.

Important : veuillez entrer le mot de passe maître à cet endroit, même si vous ne l'avez pas oublié! Une fois le mot de passe accepté, vous passez automatiquement au niveau de sélection des paramètres et tous les mots de passe seront désactivés. Pour passer au niveau des paramètres, il suffit d'appuyer tout simplement sur la touche SET (affichage ---).

Le mot de passe maître n'est alors plus requis. Les mots de passe demeurent désactivés jusqu'à ce que le régulateur soit de nouveau déconnecté de l'alimentation en tension. Si le niveau des paramètres se ferme involontairement, il suffit d'appuyer sur la touche SET à l'endroit **PR** afin de retourner à la sélection des niveaux des paramètres

### AFFICHAGES D'ETAT ET MESSAGES D'ERREUR

Message	Cause	Remède
<b>H1</b>	Température trop élevée, température supérieure à la limite d'alarme du paramètre A1	
<b>Lo</b>	Température trop basse, température inférieure à la limite d'alarme du paramètre A2	
<b>E1L</b>	Défaut sonde F1, court-circuit	Contrôle de la sonde F1
<b>E1H</b>	Défaut sonde F1, rupture	Contrôle de la sonde F1
<b>E2L</b>	Défaut sonde F2, court-circuit	Contrôle de la sonde F2
<b>E2H</b>	Défaut sonde F2, rupture	Contrôle de la sonde F2
<b>E3L</b>	Défaut sonde F3, court-circuit	Contrôle de la sonde F3
<b>E3H</b>	Défaut sonde F3, rupture	Contrôle de la sonde F3
<b>E4L</b>	Défaut sonde F4, court-circuit	Contrôle de la sonde F4
<b>E4H</b>	Défaut sonde F4, rupture	Contrôle de la sonde F4
<b>E5</b>	Ouverture prolongée de la porte	Fermer la porte
<b>E6</b>	Défaut haute pression	Contrôle : ventilateur du condenseur et taux d'encrassement
<b>E7</b>	Défaut basse pression	Installation pas étanche, pas assez de réfrigérant
<b>EPO</b>	Défaut interne bloc de commande	Réparation du bloc de commande
<b>EP1</b>	Erreur dans la mémoire des paramètres	Contrôler tous les paramètres
<b>EP2</b>	Défaut dans la mémoire des paramètres	Réparation du bloc de commande
<b>rTc</b>	Erreur dans l'horloge interne	Ajuster l'horloge. Si l'erreur ne disparaît pas, l'horloge doit être réparée.

Les erreurs **EPO** et **EP1** bloquent la commande. Ce n'est qu'après avoir éliminé les défauts que la commande est libérée. L'erreur **EPO** (et **EP2**) peut uniquement être éliminée par réparation. Les erreurs s'affichent en alternance avec la température actuellement mesurée.



## R-- Alarmes

### R0 Assignation du capteur d'alarme

Ce paramètre spécifie l'entrée du capteur d'alarme.

### R1 Valeur limite supérieure

### R2 Valeur limite inférieure

Les valeurs limites servent à surveiller la température dans la chambre froide. Elles dépendent de la valeur de consigne S1 de la chambre froide. Une violation de la limite maximale ou de la limite minimale déclenche un message d'alarme selon le réglage R15. Si le réglage est R1 = 0 et/ou R2 = 0, l'alarme de limite concernée est désactivée.

### R3 Sens de commutation du relais d'alarme

Ce paramètre spécifie le comportement du relais après l'apparition d'une alarme, à savoir ouverture ou fermeture.

### R4 Hystérésis de commutation en cas d'alarme

L'hystérésis du contact d'alarme est asymétrique, c'est-à-dire qu'elle agit vers le bas pour la limite d'alarme supérieure et vers le haut pour la limite d'alarme inférieure.

### R10 Temps de suppression d'alarme après alarme de température

Si la température dans la chambre froide viole la valeur R1, R2 maximale, une alarme de température devrait se déclencher. Le temps de suppression réglé ici peut retarder ce déclenchement d'alarme.

### R11 Temps de suppression d'alarme après dégivrage

Le temps réglé ici inhibe une alarme de température après le dégivrage afin que l'installation puisse se remettre en toute tranquillité sur les conditions de service normales.

### R12 Temps de suppression d'alarme après activation du refroidissement

Le temps réglé ici supprime une alarme après le démarrage du refroidissement. De cette manière, l'installation réfrigérante peut de nouveau atteindre sa température de fonctionnement sans déclenchement d'alarme.

### R13 Temps de suppression de l'alarme après ouverture de porte

Ce paramètre spécifie le moment de déclenchement d'alarme lorsque la porte s'ouvre. Si la porte se referme durant la période spécifiée par ce paramètre, aucune alarme ne se déclenche.

### R14 Comportement après suppression automat. de l'alarme de température

Ici, vous déterminez si l'alarme de température doit s'arrêter automatiquement dès que la température se retrouve au sein des

limites d'avertissement ou si un acquittement est nécessaire. De cette manière, une éventuelle alarme de température nocturne demeure activée jusqu'à ce que quelqu'un acquitte l'erreur le lendemain. Si, au moment de l'acquiescement, l'alarme de température est encore appliquée, le ronfleur s'éteint conformément au réglage sous R15 et le message d'alarme demeure affiché jusqu'à ce que la température se retrouve dans les limites d'avertissement. Une alarme acquittée se trouve automatiquement effacée.

### R15 Fonction ronfleur et/ou affichage en cas d'alarme

Ici, vous spécifiez si l'alarme de température s'affiche ou pas et si le ronfleur a le droit de s'activer. En outre, vous pouvez y spécifier si le ronfleur doit se remettre en marche après l'acquiescement. Le temps prévu s'entre sous R16. Le message de dérangement affiché clignote en alternance avec la température et ce, tant que l'alarme persiste. Plusieurs messages d'alarme s'affichent successivement en alternance. Indépendamment de cet état, le relais d'alarme est activé.

### R16 Ronfleur actif après acquittement

Si une alarme n'est pas acquittée, le ronfleur se remettra en circuit au bout du temps réglé ici. Cela est vrai uniquement si le réglage est R15 = 6.

### R17 Reset de la mémoire MIN / MAX

Effacer la mémoire MIN et/ou MAX.

### R18 Affichage de la mémoire MAX act.

Appeler la mémoire MAX actuelle.

### R19 Affichage de la mémoire MIN act.

Appeler la mémoire MIN actuelle.

### R20 Fonction haute pression: déclenchements jusqu'à alarme

Si un signal haute pression arrive par l'intermédiaire d'une entrée de commutation paramétrée, le compresseur se met immédiatement hors circuit et un message correspondant s'affiche. Si le signal haute pression disparaît en l'espace de 15 minutes, le message de dérangement s'efface et le compresseur redémarre. Toutefois, le relais d'alarme ne déclenche-ra un avertissement qu'après avoir enregistré, durant les 15 minutes, le nombre de déclenchements spécifié ici ou si le signal demeure activé plus de 15 minutes. Afin d'effacer l'erreur, vous devez débrancher l'installation du secteur (et effectuer une réparation).

### R25 Fonction basse pression: temporisation jusqu'à alarme

Si un signal basse pression est appliqué par l'intermédiaire d'une entrée de commutation paramétrée et s'il ne disparaît pas durant la période indiquée, le compresseur se met hors circuit et un message de dérangement s'affiche. Afin d'effacer l'erreur, vous devez

débrancher l'installation du secteur (et bien entendu effectuer une réparation !).

### R65 Alertes via ST-Bus en mode veille

Un masque binaire indique, lesquels messages d'alarme sont activés en mode veille via le ST-bus. Les bits ont la signification suivante.

Bit	Valence	Fonction
0	1	Alarme de temp. (Hi, Lo)
1	2	Erreur du capteur
2	4	Alarme haute pression
3	8	Alarme basse pression
4	16	Alarme de porte
5		pas utilisé
6		pas utilisé
7		pas utilisé

Pour déterminer la valeur d'être paramétrée, tous les valences doivent être additionnées. Avec la réglage d'usine (A65 = 18) alarme de porte et l'erreur du capteur sont autorisés

### R99 Mot de passe pour le niveau R--

## b-- Touches et entrées de commutation

### b1...b8 Fonction des touches 1 ... 8

Il est possible d'assigner les fonctions suivantes aux touches. Les touches s'adaptent à la plastron et peuvent différer d'un appareil à l'autre. Les fonctions des touches sont expliquées dans la description de l'appareil correspondant. La touche « SET » ne peut être dotée d'aucune autre fonction !

### b11, b13, b15, b17 Fonctions E1 ... E4

Il est possible d'assigner des fonctions spécifiques aux entrées de commutation.

### b12, b14, b16, b18 Sens de commutation E1 ... E4

Spécification si l'entrée de commutation fait office de contact de fermeture (sens normal) ou de contact d'ouverture (sens inversé).

### b99 Mot de passe pour le niveau b--

## c-- Circuit de régulation 1

### c0 Assignation de la sonde de la chambre froide

Ce paramètre permet de régler l'entrée pour la sonde de chambre froide. La sonde sélectionnée doit être correspondamment réglée dans les paramètres H.

### c1 Valeur de consigne circuit 1 (Set1)

### c2 Augmentation/réduction nocturne circuit de régulation 1

### c3 Valeur de consigne circuit 1 (Set2)

Ce paramètre permet de régler la valeur de consigne. Celle-ci s'affiche après pression de la touche SET et peut être modifiée. La



plage de réglage est fixée par le réglage des paramètres **c7** et **c8**. La valeur **c3** est activée si la fonction Set 2 est activée par l'intermédiaire d'une touche, d'une entrée de commutation numérique, de l'horloge ou du ST-Bus. La valeur de consigne **c2** est activée si la fonction d'augmentation ou de réduction nocturne a été activée par l'intermédiaire d'une touche, d'une entrée de commutation numérique, de l'horloge interne ou du ST-Bus. La valeur dans **c2** est additionnée à la valeur de consigne **c1** ou **c2** actuellement activée.

### **c4** Sens de commutation circuit 1

Le sens de commutation pour la sortie de régulation est ajustable pour la fonction de chauffage ou refroidissement. En ce qui concerne la fonction de chauffage, la sortie de régulation est activée si la température réelle est inférieure à la température de consigne. Pour la fonction de refroidissement, c'est le contraire qui est valable.

### **c5** Hystérésis pour la circuit 1

Ce paramètre permet d'indiquer l'hystérésis de régulation. Une petite hystérésis permet une régulation plus exacte, mais la fréquence de commutation du relais augmente.

### **c6** Mode « hystérésis »

Ce paramètre permet de sélectionner si l'hystérésis sur le point de commutation concerné a une action symétrique ou unilatérale. Une hystérésis unilatérale agit en dessous de la valeur de consigne s'il s'agit de la fonction de chauffage [**c4**=0] et au-dessus de la valeur de consigne dans le cas de la fonction de refroidissement [**c4**=1]. En présence d'une hystérésis symétrique, il n'y a aucune différence.

### **c7** Limite supérieure de la consigne

### **c8** Limite inférieure de la consigne

Les consignes **c1** et **c2** ne peuvent être réglées que dans la plage fixée ici.

### **c10** Protection de démarrage après enclenchement du compresseur

Ce laps de temps de protection démarre au moment de l'enclenchement du compresseur. Après coupure du compresseur, le paramètre empêche son redémarrage au cours de ce laps de temps de protection. Cela a pour but de réduire le nombre d'enclenchements et d'augmenter ainsi la durée de service.

### **c11** Protection de démarrage après arrêt du compresseur

Ce laps de temps de protection démarre au moment de la coupure du compresseur. Après quoi, le redémarrage du compresseur ne sera pas possible avant l'écoulement de ce laps de temps. Cela a pour but de réduire le nombre de démarrages et d'augmenter ainsi la durée de service.

### **c12** Protection de démarrage du compresseur après mise en circuit

L'activation de la sortie de régulation après la « mise en circuit » est bloquée jusqu'à l'écoulement du temps de protection. Cela permet, par exemple, d'empêcher l'enclenchement simultané de plusieurs régulateurs et, ainsi, une sollicitation importante du réseau d'alimentation électrique.

### **c15** Durée de fonctionnement en service de secours

### **c16** Temps de cycle en service de secours

Ce paramètre permet de déterminer le comportement du compresseur en cas de erreur de la sonde. Dans ce que l'on appelle le service de secours, le compresseur fonctionne selon le paramètre **c16**. La durée de fonctionnement **c15** est indiquée en pourcentage du temps de cycle, 100 % correspondant à un fonctionnement permanent du compresseur et 0 % à un arrêt définitif du compresseur. Dans la plage de congélation, le compresseur devrait rester activé afin d'empêcher le dégivrage des marchandises. Dans la plage de réfrigération normale supérieure à 0°C, la poursuite du fonctionnement risque cependant d'entraîner des dommages causés par le gel. Lors du service de secours, aucun dégivrage n'a lieu.

### **c20** Assignation du capteur pour la fonction «superfrost»

Ce paramètre règle quelle entrée de capteur doit s'utiliser pour la fonction «superfrost». En fonction de l'exécution du capteur, il peut également servir de capteur de température à cœur ou de température de la marchandise. Le capteur sélectionné doit être réglé et correspondre aux paramètres **H**.

### **c21** «Superfrost»: limitation temporelle, «Congélation rapide», «Puissance de refroidissement max.»

### **c22** «Superfrost»: limitation de la température, «Congélation rapide», «Puissance de refroidissement max.»

### **c23** «Superfrost»: déconnexion, «Congélation rapide», «Puissance de refroidissement max.»

Si cette fonction est activée, la limite d'avertissement inférieure est désactivée et le compresseur est activé en permanence. Dans le paramètre **c23**, vous constatez si une désactivation automatique est programmée ou si une limitation temporelle (voir le paramètre **c21**) ou une limitation via la température (voir le paramètre **c22**) est prévue.

### **c99** Mot de passe pour le niveau **c--**

### **d--** Circuit de régulation 1 dégivrage 1

### **d0** Assignation du capteur d'évaporation (capteur de dégivrage)

Ce paramètre spécifie l'entrée du capteur utilisé comme capteur d'évaporation/de dégivrage. Le capteur sélectionné doit être correspondamment réglé via les paramètres **H**.

### **d1** Intervalle de dégivrage

L'intervalle de dégivrage spécifie la périodicité de dégivrage. L'intervalle de dégivrage recommence au début du dégivrage. Un dégivrage peut également être initialisé par l'actionnement de la touche HAUT («dégivrage manuel»), qui doit être enfoncée pendant au moins 3 secondes, ou à l'aide d'une touche programmée. L'horloge hebdomadaire intégrée permet l'enclenchement d'un dégivrage en temps réel. Le régulateur commence le refroidissement dès son activation et démarra le premier dégivrage au bout de l'intervalle réglé par le paramètre **d1**. Si **d1**=0, le dégivrage automatique n'est pas possible.

### **d2** Type de dégivrage

Ce paramètre spécifie la nécessité de dégivrage et, dans l'affirmative, le type de dégivrage : une simple désactivation du compresseur, un chauffage électrique pour dégivrer ou l'activation de gaz chaud. Un dégivrage électrique n'a lieu qu'après une pause du compresseur ; cette pause s'entre sous **d9**. Le dégivrage par gaz chaud a lieu immédiatement après une phase de refroidissement. Si vous désirez programmer un refroidissement de la chambre froide avant le dégivrage, réglez les paramètres **d7** et **d8** correspondamment.

### **d3** Température de dégivrage

L'opération de dégivrage se termine dès que l'évaporateur atteint la température réglée ici. Si le dégivrage dure trop longtemps, c'est la limitation temporelle paramétrée sous **d4** qui s'applique.

### **d4** Limitation du temps de dégivrage

Ici, vous spécifiez le temps maximal disponible pour le dégivrage. Dès que la phase de dégivrage s'est écoulée, elle se termine indépendamment du fait que l'évaporateur était suffisamment chaud afin d'être exempt de glace. Aucun message de dérangement n'a lieu.

### **d5** Affichage de la température de la chambre froide pendant le dégivrage

On peut supposer que la température de la chambre froide augmente légèrement pendant le dégivrage.

Avec [**d5** = 0], la température réelle de la chambre froide est affichée pendant le dégivrage.

Si [**d5** = 1] est sélectionné, la température déterminée immédiatement avant le début du dégivrage est affichée jusqu'à ce que la consigne de la chambre froide soit à nouveau atteinte après la fin du dégivrage. Ceci

évite l'irritation de l'opérateur pendant la phase de dégivrage. En cas d'alarme, l'affichage clignote et la température actuelle de la chambre froide est affichée.

### **d7** Différence de la température pour un refroidissement préalable

### **d8** Temps de refroidissement maximal pour un refroidissement préalable

Afin d'éviter le chauffage inutile de la chambre froide, vous pouvez programmer un refroidissement avant la phase de dégivrage.

### **d9** Arrêt du compresseur avant le dégivrage électrique

Si le compresseur est activé lorsqu'une demande de dégivrage électrique arrive, le démarrage du dégivrage peut être retardé selon le temps spécifié ici.

### **d10** Durée d'égouttement

La phase de dégivrage sera suivie de la phase d'égouttement ou de déshydratation de l'évaporateur. Durant cette phase, les sorties d'évaporation, de dégivrage et de ventilateur d'évaporation sont désactivées.

### **d11** Durée de marche par inertie du chauffage du bac de dégivrage

Ici, vous spécifiez la durée d'activation du chauffage du bac de dégivrage évitant la congélation de l'eau s'égouttant.

### **d99** Mot de passe pour le niveau d--

## F-- Ventilateur circuit 1

### **F8** Vitesse de rotation du ventilateur en régime de régulation, Set1

Grandeur de réglage pour la vitesse de rotation du ventilateur en mode de régulation normal et à Set1 activé.

### **F9** Vitesse de rotation du ventilateur lors du dégivrage, Set1

Grandeur de réglage pour la vitesse de rotation du ventilateur lors du dégivrage et à Set1 activé.

### **F10** Vitesse de rotation du ventilateur en régime de régulation, Set2

Grandeur de réglage pour la vitesse de rotation du ventilateur en mode de régulation et à Set2 activé.

### **F11** Vitesse de rotation du ventilateur lors du dégivrage, Set2

Grandeur de réglage pour la vitesse de rotation du ventilateur lors du dégivrage et à Set2 activé.

### **F12** Temps d'augmentation au démarrage (en secondes)

Si nécessaire, le ventilateur peut être activé avec une vitesse de rotation maximale qui demeurera stable durant le temps réglé ici. Cela permet un démarrage tranquille. Ce

paramètre n'est activé que lorsque le ventilateur est activé après un arrêt.

### **F13** Vitesse de rotation minimale

Ici, on ajuste la valeur de tension la plus petite avec laquelle un ventilateur raccordé tourne encore.

### **F15** Ventilateur de l'évaporateur : Mode de ventilateur « régulation »

Ce paramètre permet de spécifier le comportement du ventilateur durant le service de régulation. Si le régulateur se trouve en phase de dégivrage, le ventilateur est asservi par le paramètre **F16**. En mode de fonctionnement permanent, le ventilateur démarre dès activation du régulateur. Si le mode de fonctionnement permanent avec interruption pour égouttement est réglé, le ventilateur se comporte comme en mode de fonctionnement permanent, mais il est désactivé conformément au paramètre **F19** une fois le dégivrage terminé. Une fois le temps d'égouttement **F19**, le ventilateur est redémarré. Si le compresseur est activé avant l'écoulement du temps réglé, le ventilateur redémarre immédiatement (après écoulement de la temporisation **F17**). Pour le réglage avec activation du compresseur, le ventilateur est mis en et hors circuit avec le compresseur. Afin que le compresseur et que le ventilateur ne surchargent pas l'alimentation électrique lors de leur démarrage simultané, une temporisation peut être programmée dans **F17**. En outre, le ventilateur peut être commuté en fonction du temps. Il est possible de sélectionner si la température de la sonde de l'évaporateur ou si la température différentielle entre la sonde de l'évaporateur et la sonde de la chambre froide doit être déterminante pour la régulation. La valeur de consigne de régulation et l'hystérésis sont déterminées par le biais des paramètres **F20** et **F21**.

### **F16** Mode de ventilateur « dégivrage »

Ce paramètre permet de fixer si le ventilateur est activé ou non lors du dégivrage. Ce paramètre n'est pas efficace si le ventilateur est piloté par la température [**F15**=4 ou 5].

### **F17** Temporisation après démarrage du compresseur

Ce paramètre permet de programmer une temporisation de démarrage pour le ventilateur afin que le compresseur et que le ventilateur ne surchargent pas l'alimentation électrique lors de leur démarrage simultané. Ce paramètre n'est pas efficace si le ventilateur est piloté par la température.

### **F18** Temporisation après dégivrage

Après le dégivrage, le réenclenchement du ventilateur est temporisé pendant le laps de temps réglé ici. Ce paramètre s'applique à tous les modes de ventilation réglés.

### **F19** Durée d'interruption de l'égouttement (si **F15**=2)

Si le ventilateur tourne en mode de fonctionnement permanent, il y a présence de légères fluctuations de température et d'une humidité élevée de l'air. La fluctuation de température est cependant plus importante dans le mode « avec démarrage du compresseur » et l'humidité de l'air est plus petite. Ce paramètre a pour but de combiner les deux avantages. Le ventilateur fonctionne en permanence et se trouve désactivé pour le temps indiqué ici lorsque le compresseur est désactivé. Cela permet un égouttement de l'humidité qui s'est formée sur l'évaporateur.

### **F20** Offset de régulation du ventilateur de l'évaporateur (si **F15**=4 ou 5)

Si **F15**=4 : la base est constituée par la valeur de consigne pour la circuit de régulation 1 (**c1** ou **c2**). Si la valeur de température de l'évaporateur est inférieure à la valeur de consigne, le ventilateur de l'évaporateur s'enclenche. Ce point de commutation peut être déplacé de la valeur réglée ici.

Si **F15**=5 : la différence entre la température dans la chambre froide (sonde de **c0**) et la température de l'évaporateur (sonde de **d0**) détermine le point de commutation pour le ventilateur de l'évaporateur. Si la valeur de température de l'évaporateur est inférieure à la valeur de la chambre froide, le ventilateur de l'évaporateur est activé. Ce point de commutation peut être déplacé de la valeur réglée ici.

### **F21** Hystérésis (si **F15**=4 ou 5)

L'hystérésis de régulation indiquée se trouve toujours en dessus du point de commutation calculé.

### **F50** Assignation de la sonde du condenseur

Ce paramètre permet de régler l'entrée pour la sonde du condenseur. La sonde sélectionnée doit être correspondamment réglée dans les paramètres **H**.

### **F51** Ventilateur du condenseur : valeur de consigne

Valable uniquement pour le réglage **F65**=3. Si la valeur réglée ici est dépassée, le ventilateur du condenseur s'enclenche.

### **F54** Ventilateur du condenseur : hystérésis de commutation

Valable uniquement pour le réglage **F65**=3. Cette hystérésis est unilatérale et se trouve en dessus de la valeur de consigne du paramètre **F51**.

### **F58** Ventilateur du condenseur : Temporisation après démarrage du compresseur

Temporisation de démarrage du ventilateur du condenseur après démarrage du compresseur.

### F59 Ventilateur du condenseur : temporisation après arrêt compresseur

Durée de marche par inertie du ventilateur du condenseur après avoir désactivé le compresseur.

### F65 Ventilateur du condenseur

0: pas de fonction, c.-à-d. le ventilateur du condenseur est éteint

1: le ventilateur est toujours activé

2: le ventilateur est activé si le compresseur est activé

3: le ventilateur est réglé par la valeur de consigne dans le paramètre **F51**. Si la sonde est défectueuse, le ventilateur se comporte comme pour le réglage **F65=2**.

4: comme 3., le ventilateur est cependant réglé en permanence par le biais d'une sortie de tension

La plage proportionnelle est indiquée dans le paramètre **F66**.

### F66 Ventilateur du condenseur : bande proportionnelle - régulateur proportionnel P

Bande proportionnelle nécessaire pour le réglage du ventilateur si **F65=4**.

### F67 Ventilateur du condenseur : vitesse de rotation minimale

Ici, on ajuste la valeur de tension la plus petite avec laquelle un ventilateur raccordé tourne encore.

### F68 Ventilateur du condenseur : augmentation au démarrage

Ici, on indique le temps durant lequel un ventilateur tourne avec une tension max. après son démarrage à froid, pour qu'il tourne de manière contrôlée.

### F99 Mot de passe pour le niveau F--

## H-- Sondes de température et autres capteurs

### H1 Fréquence de réseau

Ce paramètre sert à sélectionner la fréquence réseau.

### H11, H21, H31, H41 Valeur réelle capteurs F1...F4

La température affichée ici s'utilise pour la régulation. Elle se calcule comme suit :

Valeur réelle de régulation =

(mesure réelle \* coefficient de pondération) + correction de la valeur réelle

La correction de la valeur réelle et le coefficient de pondération doivent être spécifiés dans les paramètres. Cela permet de corriger une différence de valeur réelle en cas d'applications spéciaux (rayon de refroidissement ou semblable). Exemple : erreur due à une mauvaise position du capteur.

### H51 Moyenne pondérée capteurs F1 et F2

Cette moyenne calculée à partir des capteurs F1 et F2 peut être utile pour le circuit de régulation ou pour l'affichage. Elle se calcule comme suit :

$$H51 = (H53 \times H11 + (100 - H53) \times H21) / 100$$

### H12, H22, H32, H42 Étalonnage des capteurs F1...F4 correction de la valeur réelle

Ce paramètre permet de corriger les valeurs réelles non conformes qui proviennent par exemple des tolérances au niveau des capteurs, des câbles extrêmement longs de capteurs ou d'un circuit de protection (barrières Ex, etc.). La valeur réglée ici s'additionne à la valeur de mesure.

### H13, H23, H33, H34 Coefficient de pondération F1...F4

Ce paramètre permet de corriger des différences de valeurs réelles dues à une mauvaise position du capteur. La valeur de mesure du régulateur se multiplie par la valeur réglée ici.

### H14, H24, H34, H44 Sélection des capteurs F1...F4

Ce paramètre sert à spécifier le type de capteur. En fonction du matériel, ce ne sont pas tous les capteurs qui sont utilisables. Pour la sonde NTC, vous devez encore connecter une résistance parallèle.

### H15, H25, H34, H45 Filtre logiciel F1...F4

Ce paramètre fixe le nombre de valeurs de mesure pour le calcul de la moyenne. La moyenne se forme à partir des dernières valeurs de mesure ; la valeur la plus ancienne est effacée (ce filtrage est appelé «Moving Average Filter»).

### H16, H26, H36, H46 affichage pour 0 / 4mA F1...F4

Si la sélection de filtre **H14 / H24 / H34 / H44** = 7 ou 8 (sonde linéaire 0...20 mA ou 4...20 mA), ce paramètre fixe quelle valeur doit s'afficher pour un courant de 0 ou de 4 mA. La valeur affichée pour 20 mA est indiquée dans le prochain paramètre. La valeur de mesure réelle se calcule par interpolation linéaire entre les deux valeurs.

### H17, H27, H37, H47 affichage pour 20 / 4mA F1...F4

Si la sélection de filtre **H14 / H24 / H34 / H44** = 7 ou 8 (sonde linéaire 0...20 mA ou 4...20 mA), ce paramètre fixe quelle valeur doit s'afficher pour un courant de 20 mA. La valeur affichée pour 0 ou 4 mA est indiquée par le paramètre préalable. La valeur de mesure réelle se calcule par interpolation linéaire entre les deux valeurs.

### H53 Pondération du capteur F1 pour l'affichage H51 Moyenne pondérée des capteurs F1 et F2

Cette moyenne calculée à partir des capteurs F1 et F2 peut être utile pour le circuit de régulation ou pour l'affichage. Elle se calcule comme suit :

$$H51 = (H53 \times H11 + (100 - H53) \times H21) / 100$$

### H99 Mot de passe pour le niveau H--

## J-- Jeux de paramètres prédéfinis

### J1 Interne : jeu de données actif

Ce paramètre est prévu pour le réglage de jeux de données prédéfinis. Les jeux de données sont définis par Störk-Tronic. Si un jeu de données est de nouveau chargé, tous les paramètres préalablement réglés sont alors écrasés. Ils peuvent être librement modifiés par la suite.

### J98 Mot de passe pour l'accès à la sélection de niveau

Ce paramètre permet de régler le mot de passe pour la sélection des niveaux, c.-à-d. en cas d'affichage **PA**. Dans la version standard, l'accès à la sélection des niveaux est bloqué par un mot de passe **-19**. Ce paramètre ne peut pas être réglé sur le régulateur proprement-dit mais seulement via le ST-Bus.

### J99 Mot de passe pour le niveau J--

Ce paramètre permet de régler le mot de passe pour le niveau des paramètres **J--**. Dans la version standard, l'accès au groupe de paramètres est bloqué par le mot de passe **-19**.

## L-- Interconnexion et affichage

### L0 Propre adresse du ST-Bus

Le régulateur peut être contacté par le biais du ST-Bus à l'adresse ajustée ici. Chaque abonné au bus doit avoir sa propre adresse. Une adresse spécifique ne doit exister qu'une seule fois.

### L2 Échelle de température

Ce paramètre permet de fixer si les valeurs de température s'affichent en °F ou en °C.

### L3 Mode d'affichage

Ici, on peut passer d'un affichage à 3 positions à un affichage à 4 positions et vice-versa. Si toutefois le matériel ne prévoit que 3 positions, la position gauche est invisible. En présence de chiffres négatifs, cela signifie que le signe moins est perdu. En outre, il est possible de fixer si les décimales sont affichées ou non, si elles sont arrondies ou indiquées avec exactitude.

### L4 Valeur affichée

Ici, vous spécifiez la valeur réelle affichée. Cela s'applique à l'affichage en mode de

fonctionnement normal. Pour voir la valeur réglée, vous devez quitter le niveau de paramétrage. Voici les valeurs d'affichage qui peuvent être réglées à l'aide du paramètre **L4** :

L4	Description
0	Température dans la chambre froide, mais pendant le dégivrage affichage après <b>d5</b>
1	Température dans la chambre froide
2	Température d'évaporateur
3	Valeur de réglage actuelle pour le ventilateur d'évaporation
4	Consigne de la chambre froide
5	Température du condenseur
6	Résultat de régulation P pour le ventilateur de condensation
7	Valeur de réglage actuelle pour le ventilateur de condensation
8	Consigne actuelle du condenseur
9	Température dans la chambre froide via la fonction flacon échantillon
10	Température MIN
11	Température MAX
12	Valeur réelle circuit de régulation 2
13	Valeur de consigne actuelle circuit de régulation 2

### L5 Version de logiciel

Ici s'affiche la version du logiciel du régulateur.

### L7 Affichage en mode de veille

Ce paramètre permet de fixer l'aspect de l'affichage en mode de veille.

### L40 Masque des fonctions (bit 0..7)

### L41 Masque des fonctions (bit8..15)

Ici, un masque binaire permet de spécifier les fonctions débloquées via le ST-Bus. Les bits ont la signification suivante :

	Bit	Val.	Fonction
<b>L40</b>	0	1	Régulateur Marche/Arrêt
	1	2	Circuit 1 Marche/Arrêt
	2	4	Circuit 2 Marche/Arrêt
	3	8	Circuit 1, dégivrage
	4	16	Circuit 1, superfrost
	5	32	réservé
	6	64	Circuit 1, Set1/Set2
	7	128	Circuit 1, jour / nuit

	Bit	Val.	Fonction
<b>L41</b>	8	1	Circuit 2, dégivrage
	9	2	Fonction A : éclairage 1
	10	4	Fonction B : éclairage 2
	11	8	Fonction C : chauffage de vitre
	12	16	Fonction D : chauffage de cadre de porte
	13	32	Fonction E : racloir de lame
	14	64	Fonction F : réservée
	15	128	réservée

Afin de déterminer la valeur à paramétrer, il faut totaliser toutes les valences.

### L42 Autorisation pour la suppression des compteurs et temps de fonctionnement

La suppression des temps, des compteurs et de la mémoire min/max est autorisée pendant 10 minutes. Seulement dans les 10 minutes, les paramètres T98, N98 et A17 peuvent activement supprimer les valeurs correspondantes. L'autorisation est finie après 10 minutes.

### L99 Mot de passe pour le niveau L--

### U-- Contacts de relais et lampes

### U1 ... U8 Fonction des relais K1...K8

Assignation des signaux de sortie internes aux relais respectifs.

### U11 ... U16 Fonction LED 1...6

Assignation des LED d'état (lampes de signalisation) aux signaux internes.

### U20 Fonction LED jours de la semaine

Si le chiffre 1 est inscrit, les 7 LED sont assignées aux jours de la semaine. Les paramètres **U21...U27** sont alors désactivés. Si l'on inscrit le chiffre 2, les LED sont assignées aux paramètres **U21...U27**.

### U21 ... U27 Fonction LED 7...13 (Lu...Di)

Assignation des LED des jours de la semaine aux signaux internes définis (lampes de signalisation).

### U99 Mot de passe pour le niveau des paramètres U--

### Y-- Circuit de régulation 2

### Y0 Assignation de la sonde pour une 2ème circuit de régulation indépendante (thermostat)

Ce paramètre permet de régler l'entrée de sonde qu'il faut assigner à la 2ème circuit de régulation

### Y1 Circuit 2 : valeur de consigne

Ici, on entre la valeur de consigne pour la 2ème circuit de régulation (thermostat). Le paramétrage correspondant d'une touche permet d'afficher et de régler la valeur de consigne directement.

### Y2 Circuit 2 : consigne absolue ou DeltaW

La valeur du paramètre **Y1** est utilisée pour la régulation de la circuit 2 : en tant que valeur de consigne absolue si **Y2=0** ou en tant que somme de **Y2** et de la valeur de consigne actuelle de la chambre froide (**c1**, **c2** ou **c3**) si **Y2=1**.

### Y4 Circuit 2 : sens de commutation

Contact de chauffage ou de refroidissement.

### Y5 Circuit 2 : hystérésis

Ce paramètre permet d'indiquer l'hystérésis pour la régulation. Une petite hystérésis permet une régulation plus exacte, mais la fréquence de commutation du relais augmente.

### Y6 Circuit 2 : mode « hystérésis »

Ce paramètre permet de sélectionner une hystérésis symétrique ou unilatérale pour le point de commutation. Si une hystérésis unilatérale est programmée, elle se situe en dessous de la valeur de consigne dans le cas de la fonction de chauffage [**Y4=0**]. Dans le cas de la fonction de refroidissement [**Y4=1**], elle se situe en dessus de la valeur de consigne. Si l'hystérésis est symétrique, il n'y a pas de différence.

### Y7 Circuit 2 : limitation supérieure

### Y8 Circuit 2 : limitation inférieure

Ces paramètres permettent de limiter la plage de réglage de la valeur de consigne **Y1**, ce qui empêche toute inscription de valeur inadmissible par l'utilisateur final.

### Y9 Circuit 2 : fonction en cas de erreur de la sonde

Ici, on fixe si un défaut de la sonde assignée donne lieu à la fermeture ou à l'ouverture du contact de sortie asservi.

### Y10 Circuit 2 : intervalle de dégivrage

L'intervalle de dégivrage détermine le moment de lancement du dégivrage respectif. L'intervalle de dégivrage recommence en même temps que le dégivrage, ce qui assure un dégivrage périodique avec un intervalle de temps fixe.

### Y11 Circuit 2 : limitation de la durée de dégivrage

Il y a ici spécification du temps maximal disponible pour le dégivrage.

### Y99 Mot de passe pour le niveau des paramètres Y--



<b>Entrées analogiques</b>	<p><b>F1:</b> Capteur de température, chambre froide</p> <p><b>F2:</b> Capteur de température, évaporateur</p> <p>Plage de mesure: PTC (KTY81-121) -50°C...+130°C  PT1000 -99°C...+300°C  NTC -40°C...+105°C  Pt100 -80°C...+400°C (résistance du conducteur &lt; 1 Ohm)</p> <p>Précision de mesure <math>\pm 0,5K \pm 0,5 \%</math> à 25 °C, <math>\pm 1K \pm 0,5 \%</math> sur la plage de température totale</p>
<b>Sorties</b>	<p><b>K1:</b> Relais, contact à fermeture, 30(6)A 250V~, fonction voir U1  Courant max. 16(6)A, limité par des contacts enfichables ou des circuits imprimés</p> <p><b>K2:</b> Relais, contact à fermeture, 16(2,2)A 250V~, fonction voir U2</p> <p><b>K3:</b> Relais, contact à fermeture, 16(2,2)A 250V~, fonction voir U3</p> <p><b>K4:</b> Relais, contact à fermeture, 16(2,2)A 250V~, fonction ventilateur</p> <p>Sortie tension pour ventilateur DC : 0...24V, max. 800mA (correspond à 20W)</p>
<b>Affichages</b>	<p>1 affichage LED à trois chiffres, hauteur 13 mm, pour l'affichage de la température.</p> <p>3 voyants LED, diamètre 3 mm, pour l'affichage de l'état des sorties</p> <p>Lampe 1 : Affichage de l'état du compresseur</p> <p>Lampe 2 : Affichage de l'état de dégivrage</p> <p>Lampe 3 : Affichage de l'état du ventilateur</p>
<b>Interface</b>	<p><b>Interface de communication ST-Bus</b></p> <p>Pilote d'interface : RS485, sans séparation galvanique.</p> <p>Le réseau à distance doit être en architecture linéaire et se terminer des deux côtés par une résistance de 120 Ohm chacun.</p> <p>Lors de la mise en réseau, connectez toujours le port «A» au port «A» et le port «B» au port «B». Les croisements ne sont pas autorisés !</p>
<b>Alimentation</b>	230V~ 50/60Hz, puissance absorbée max. 40VA
<b>Connecteurs</b>	<p>Cage clamp, 5 x 3 pôles, pour câbles jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Cage clamp, 1 x 6 pôles, pour câbles jusqu'à 1,5 mm<sup>2</sup></p>
<b>Conditions d'environnement</b>	<p>Température de stockage -20°C...+70°C</p> <p>Température de fonctionnement 0...50°C</p> <p>Humidité relative 75 % max., pas de condensation</p>
<b>Poids</b>	env. 500 g, sans capteur
<b>Degré de protection</b>	IP65 en face avant, IP00 en face arrière
<b>Boîtier</b>	<p>L'appareil a été conçu pour le montage dans un tableau.</p> <p>Dimensions avant 106 x 68 mm</p> <p>Découpe de tableau 87,5 x 56,5 mm</p> <p>Profondeur de montage : env. 90 mm</p> <p>Montage avec étrier à visser</p>

