

**SSD90Cxx (x-C)
SMD12RU
SMD34RU**

Nous vous remercions de la préférence que vous nous avez accordée en choisissant un produit LAE electronic. Avant d'installer l'appareil, veuillez lire attentivement les instructions qui suivent, de manière à en obtenir le maximum en termes de sécurité et de performances.

1. INSTALLATION

1.1 Le SSD90 doit être fixé sur le panneau avec des vis ou des rivets à insérer dans les oblongs prévus à cet effet. Le degré de protection étant IP30, positionner l'appareil de manière à éviter soigneusement toute infiltration de liquide qui pourrait compromettre irrémédiablement le fonctionnement.

1.2 Les sondes, l'alimentation et les sorties doivent être raccordées en respectant rigoureusement les indications figurant sur la plaque; les câbles peuvent sortir à travers l'ouverture sur le côté du boîtier. Pour la tension d'alimentation et les puissances commutables, consulter l'étiquette apposée sur le boîtier. Le câble plat de l'unité déportée doit être raccordé en faisant attention à la polarisation mécanique; il doit ensuite être bloqué avec le cavalier de fixation prévu à cet effet.

1.3 L'unité SMD12RU est fixée sur le panneau par les deux ressorts sur les côtés du boîtier. Insérer l'unité à travers le trou dans le panneau (29x71 mm) et exercer une pression modérée jusqu'à ce que l'adhésion sur le panneau soit parfaite.

En revanche, pour le modèle SMD34RU, retirer les deux vis latérales et ouvrir le boîtier. La partie avant de l'unité déportée doit être insérée dans le trou du panneau (31x185 mm) et fermée à l'arrière avec le couvercle. Serrer ensuite avec les vis de serrage.

1.4 La sonde T1 mesure la température de l'air et intervient dans le cycle de thermostatage. Elle doit être placée à l'intérieur de la chambre dans un endroit représentant bien la température du produit conservé. La sonde T2 mesure la température de l'évaporateur, elle doit être fixée à l'endroit où la formation de givre est la plus importante. La sonde T3 doit être insérée entre les ailettes de l'unité de condensation en un point situé dans le troisième quart de la longueur vers la sortie.

Le positionnement et la fixation de la sonde T3 sont particulièrement importants pour le fonctionnement correct du meuble ou de la chambre frigorifiques. S'assurer qu'on a la surface maximale de contact avec les ailettes et qu'elle ne peut pas être enlevé accidentellement pendant le nettoyage du condenseur.

1.5 L'appareil doit fonctionner à une température ambiante comprise entre -10°C et +50°C et avec une humidité relative se situant entre 15% et 80%. Pour réduire les effets des perturbations électromagnétiques, éloigner les câbles des sondes et de signal des conducteurs de puissance.

ATTENTION: • Si les relais doivent commuter fréquemment une forte charge, nous vous conseillons de nous contacter afin d'obtenir des indications sur la durée de vie des contacts.
• Lorsque des produits doivent être conservés dans des conditions très rigoureuses ou qu'ils sont d'une grande valeur, nous vous conseillons d'utiliser un appareil de sécurité indépendant en mesure d'intervenir ou de signaler d'éventuelles anomalies.

2. NIVEAUX OPÉRATIONNELS

À la mise sous tension, pendant 3 secondes environ, seule la ligne centrale apparaît sur l'afficheur (phase d'autotest). Les indications venant ensuite dépendent de l'état opérationnel du régulateur et du niveau de menu activé par l'utilisateur. Le TABLEAU 1 montre les états, les niveaux et les indications qui leur sont associés.

STANDBY	NORMAL	MENU INFO	DONNÉES INFO	MENU CONFIG.	VALEUR PARAMÈTRE
OFF Non opérationnel	-20 Température chambre	DF Dégivrage manuel	=DF= Attente séq. de démarrage	ADR Adresse périphérique	255
	DEF Dégivrage	T1 Température air	-19	---	---
	=H1= Alarme haute température	T2 Température évaporateur	-23	---	---
	---	T3 Température condenseur	35	SPH Consigne maxi	-18
	=E1= Défaut sonde T1	PC Code d'accès	47	SPL Consigne mini	-25

TABLEAU 1

2.1 STANDBY. En programmant le paramètre **OFF**=YES, on valide la touche qui permet de mettre le SSD90 en standby, c'est-à-dire d'exclure le contrôle des sorties et les touches, à l'exception de la commande d'éclairage (manuel ou par l'intermédiaire de la porte). Avec OFF=NO, le bouton est inhibé. La signalisation permanente sur l'afficheur indique l'état non-opérationnel des sorties.

2.2 NORMAL. Pendant le fonctionnement normal, l'afficheur visualise la température de la chambre ou la signalisation si le régulateur est en train d'effectuer un dégivrage et que le paramètre **DDY** est supérieur à 0. Dans ce dernier cas, le message persistera au-delà de la période de dégivrage pendant le temps programmé avec DDY.

2.3 ALARME. Une anomalie dans le fonctionnement est visualisée sur l'afficheur moyennant l'allumage clignotant d'un sigle en indiquant la cause: / alarme de haute/basse température dans la chambre; porte ouverte; haute température sur le condenseur; nettoyage périodique du condenseur; / / défaut de la sonde T1, T2 ou T3.

2.4 MENU INFO. En appuyant sur la touche , on active le menu de sélection des informations. À partir de ce menu, on peut lancer manuellement un dégivrage, visualiser les

températures instantanées T1, T2 et T3 ou programmer le code d'accès à la configuration. On peut sélectionner la donnée à afficher en mode séquentiel, en appuyant plusieurs fois sur **[Z]**, ou en mode rapide avec les touches **[A]** et **[V]** pour le défilement cyclique du menu. On quitte le menu en appuyant sur **[E]** ou, automatiquement, 5 secondes après la dernière opération sur le clavier.

2.5 CONFIGURATION. On accède au menu des paramètres en assignant **47** au code d'accès **[C]**. Pour ce faire, utiliser les touches **[Z]** et **[A]** ou **[V]**. On quitte la configuration en appuyant sur la touche **[Z]** ou 30 secondes après la dernière opération sur le clavier.

3. PARAMÈTRES DE CONTRÔLE

On adapte le régulateur au système de contrôle en programmant de manière appropriée les paramètres de configuration, opération se faisant depuis le menu de configuration. Les paramètres disponibles sont indiqués dans le TABLEAU 2 ci-dessous.

On passe d'un paramètre au paramètre suivant/précédent avec la touche **[A]** ou **[V]**. Pour visualiser la valeur corrélée, appuyer sur la touche **[E]**; pour la modifier, appuyer en même temps sur **[E]** et **[A]** ou **[V]**. On quitte la configuration en appuyant sur la touche **[Z]** ou, automatiquement, 30 secondes après la dernière opération sur le clavier. On peut afficher et régler la consigne **SP** également pendant la phase de fonctionnement normal du régulateur en appuyant sur les touches **[E]** et **[A]** ou **[V]**. Le réglage reste dans tous les cas dans les limites établies avec **SPL** et **SPH**.

SPL	-40.. SPH [°]	Consigne de température mini	ACT	0.. 250 [°]	Température alarme condenseur
SPH	SPL.. +250 [°]	Consigne de température maxi	CSD	0.. 30 [Min]	Retard protection compresseur
SP	SPL.. SPH [°]	Consigne de temp. effective	CFT	-40.. +250 [°]	Température ventil. condenseur
HYS	-30.. 0.. +30 [°]	Hystérésis du thermostat	CRT	0.. 30 [Min]	Pause du compresseur
DFR	0.. 24	Fréquence dégivrages/24 h	CDC	0.. 10 % d'utilisation compr. avec rupture sonde T1	
DLI	0.. +70 [°]	Température fin dégivrage	OFF	YES/NO	Validation touche standby
DTO	1.. 120 [Min]	Durée maxi du dégivrage	DS	YES/NO	Validation interrupteur porte
DTY	OFF/ELE/GAS	Type de dégivrage	LDO	YES/NO	Éclairages contrôlés par porte
DRN	0.. 30 [Min]	Égouttage	T2	YES/NO	Validation sonde T2
DDY	0.. 60 [Min]	Contrôle afficheur en dégivrage	T3	YES/NO	Validation sonde T3
FPC	0.. 5	Contrôle proportionnel ventil. évap.	SCL	°C/°F	Échelle de lecture
FDD	-40.. +70 [°]	Temp. remise en marche ventil. évap.	OS1	-15.. +15 [°]	Correction sonde T1
ATL	-25.. 0 [°]	Différentiel alarme basse	OS2	-15.. +15 [°]	Correction sonde T2
ATH	0.. +25 [°]	Différentiel alarme haute	OS3	-15.. +15 [°]	Correction sonde T3
ATD	0.. 120 [Min]	Retard alarme de température	SIM	0.. 100	Ralentissement afficheur
ADO	0.. 120 [Min]	Retard alarme porte	ADR	0.. 255	Adresse périphérique
ACC	0.. 120 [semaines]	Nettoyage périodique du condenseur			

TABLEAU 2

4. AFFICHAGES

Les températures mesurées par les sondes T1, T2 et T3 sont traitées par le microprocesseur afin de les visualiser de la manière la plus représentative. Dans ce but elles peuvent être corrigées par les offsets **OS1**, **OS2**, **OS3** respectifs et affichées dans l'échelle centigrades ou Fahrenheit, suivant la valeur assignée à **SCL**.

Avant l'affichage, la température de l'air est traitée par un algorithme particulier qui permet la simulation d'une masse thermique directement proportionnelle à la valeur de **SIM**. L'effet qui en résulte est une réduction de l'oscillation de la valeur affichée.

L'état des sorties compresseur, ventilateurs évaporateur et dégivrage est signalé au moyen des points lumineux respectifs sur l'afficheur.

Attention: lorsqu'on change l'échelle d'affichage **SCL**, on doit **ABSOLUMENT** reconfigurer les paramètres relatifs aux températures absolues (**SP**, **DLI**, **FDD** ...) et différentielles (**HYS**, **ATL**, **ATH** ...).

5. THERMOSTATAGE

5.1 Le thermostatage se base sur la comparaison entre la température T1, la consigne **SP** et l'hystérésis **HYS**. Le mode de fonctionnement du thermostat est déterminé par la valeur assignée à **HYS**: si elle est supérieure à 0, on a un contrôle en REFROIDISSEMENT; si elle est inférieure à 0, on a un contrôle en CHAUFFAGE; avec **HYS** = 0, on a la désactivation permanente du thermostat.

Exemple 1: **HYS**= 02, **SP**= -20; relais Off avec **T1** = -20° et On avec **T1** = -18°.

Exemple 2: **HYS**= -04, **SP**= 70; relais Off avec **T1** = +70° et On avec **T1** = +66°.

La remise en marche du compresseur est toutefois possible uniquement si le temps minimal d'arrêt **CRT** s'est écoulé depuis l'arrêt. Si l'on doit maintenir une hystérésis **HYS** très petite, il est conseillé d'affecter une valeur judicieuse à **CRT** afin de garantir une longue durée de vie du relais/contacteur et du compresseur.

5.2 Après une anomalie de la sonde T1, sur l'afficheur apparaît E1 et la sortie est contrôlée selon le temps fixe établi avec **CDC**. Le temps d'activation de la sortie suit alors des cycles de 10 minutes.

Exemple: **CDC** = 06, 6 minutes On, 4 minutes Off.

6. DÉGIVRAGE

6.1 Le dégivrage démarre automatiquement chaque fois que le temporisateur interne atteint le temps nécessaire à l'obtention de la fréquence de dégivrage définie avec **DFR**. Par exemple, avec **DFR**=4, on aura un dégivrage toutes les 6 heures. Avec **DFR** = 0, la fonction de dégivrage temporisé est inhibée.

Le dégivrage peut être induit manuellement en procédant comme suit: dans le menu "Info", sélectionner **[E]**, appuyer sur la touche **[Z]** et en même temps sur **[A]**. Le temporisateur interne est remis à zéro à la mise sous tension de l'appareil (alimentation ou standby) et à chaque démarrage successif du dégivrage.

6.2 Une fois un dégivrage commencé, les sorties sont commandées conformément au paramètre **DTY** selon le tableau suivant:

DTY	DÉGIVRAGE	COMPR.	VENTILATEURS
OFF	off	off	on
ELE	on	off	off
GAS	on	on	off

6.3 Le dégivrage a une durée égale au temps **DTO** mais, si la sonde d'évaporateur est activée (T2=YES) et que dans ce laps de temps on atteint la température **DLI**, le dégivrage se terminera avant.

À ce stade, si **DRN** est supérieur à 0, avant le démarrage du refroidissement, toutes les sorties resteront désactivées pendant le temps assigné à DRN. Cette phase, dite d'égouttage, permettra la fusion totale de la glace et l'évacuation de l'eau qui s'est formée.

7. VENTILATEURS ÉVAPORATEUR ET CONDENSEUR

7.1 Pendant le thermostatage, les ventilateurs de l'évaporateur sont contrôlés en fonction du paramètre **FPC**. S'il est supérieur à 0, les ventilateurs suivent le cycle du compresseur: ils se mettent en marche en même temps que lui, mais il continuent toutefois à tourner après son arrêt pendant un temps proportionnel à son fonctionnement et au paramètre FPC. Une unité de FPC correspond à 20% du fonctionnement du compresseur; par conséquent, par exemple avec FPC=2, le compresseur et les ventilateurs démarrent en même temps et, si le compresseur fonctionne pendant 6 minutes, les ventilateurs de l'évaporateur tourneront en tout pendant 6+2 minutes et 24 secondes (40% de 6 minutes).

Avec FPC=0, les ventilateurs ne sont pas arrêtés par le contrôle proportionnel.

7.2 Si le SSD90 est raccordé à l'interrupteur de la porte, en programmant **DS**=YES, à l'ouverture de la porte on aura l'arrêt des ventilateurs de l'évaporateur. Ce contrôle n'a lieu que pendant le thermostatage.

7.3 Après le dégivrage, si la sonde T2 est activée (T2=YES), c'est la température **FDD** qui déterminera la remise en marche des ventilateurs de l'évaporateur. C'est-à-dire que les ventilateurs redémarreront quand la température de l'évaporateur sera inférieure à FDD. Si cette condition ne se produit pas dans les 3 minutes qui suivent la fin du dégivrage, les ventilateurs sont dans tous les cas remis en marche.

7.4 Le contrôle des ventilateurs du condenseur permet d'éviter une baisse excessive de la pression de condensation si le meuble ou la chambre frigorifiques sont en train de fonctionner à une température ambiante relativement basse. Le thermostatage a lieu en comparant la température de la sonde T3 avec le seuil **CFT**; lorsque ce seuil est franchi, les ventilateurs du condenseur se mettent en marche. Évidemment le contrôle n'est actif que si la sonde est validée: **T3**=YES.

Vu le caractère critique du contrôle, lié à la rapidité avec laquelle la pression à l'intérieur du circuit frigorifique change et à la grande différence de rendement du condenseur en l'absence de ventilation forcée, il est d'une importance capitale d'avoir un positionnement correct de la sonde T3. On doit faire particulièrement attention à ce que le contact entre la sonde et le condenseur soit parfait; un mauvais contact aura pour effet une réponse très lente et donc des oscillations de température trop amples.

8. ALARMES

Le SSD90 permet la vérification du fonctionnement correct du thermostat, la fermeture de la porte, la surchauffe du condenseur et son nettoyage périodique, ainsi que les alarmes fonctionnelles de manque d'alimentation et d'anomalie des sondes. Lorsqu'une alarme survient, le régulateur active le relais et le ronfleur spécifiques et signale l'anomalie en faisant clignoter sur l'afficheur l'indication relative au type d'alarme (cf. par. 2.3). En appuyant sur la touche , le ronfleur s'arrête, après quoi, si l'alarme persiste, il est périodiquement réactivé pendant 20 secondes toutes les heures jusqu'à ce que l'alarme cesse (les signalisations sur l'afficheur et le relais restent toujours actifs). La réactivation de la signalisation sonore est valable pour toutes les alarmes sauf pour le nettoyage du condenseur. Ci-après sont indiqués de façon détaillée les fonctionnements des diverses sections.

8.1 **ATL** détermine le différentiel d'alarme pour des températures inférieures à la consigne (refroidissement) ou à la consigne + hystérésis (chauffage) et **ATH**, le différentiel d'alarme pour des températures supérieures à la consigne (chauffage) ou à la consigne + hystérésis (refroidissement). En mettant un différentiel ou tous les deux à 0, on inhibe l'alarme correspondante.

Exemple 1: SP= -20, HYS= 02, ATL= -05, ATH= 05; les seuils d'alarme sont fixés à -25° et -13°.

Exemple 2: SP= 70, HYS= -04, ATL= -05, ATH= 05; les seuils d'alarme sont fixés à +61° et +75°.

La signalisation de l'alarme peut être immédiate ou retardée du temps **ATD** si celui-ci est supérieur à 0.

Pendant un dégivrage, l'alarme de haute température est inhibée.

8.2 En validant le contrôle de l'interrupteur de la porte, DS=YES, la fonction d'alarme qui lui est associée est également validée. Donc, comme indiqué au par. 7.2, à l'ouverture on aura l'arrêt immédiat des ventilateurs et, après le temps de retard **ADO**, l'arrêt du compresseur et l'indication d'alarme.

8.3 En assignant au paramètre **ACC** une valeur supérieure à 0, on valide l'indication pour le nettoyage périodique du condenseur. C'est-à-dire que, quand le comptage horaire de fonctionnement du compresseur atteindra l'équivalent en semaines programmé avec ACC, on aura sur l'afficheur une indication pour l'intervention de nettoyage.

Exemple: avec ACC=16, on obtiendra une signalisation toutes les 16x7x24=2688 heures de **fonctionnement du compresseur**, c'est-à-dire, en supposant pour ce dernier un fonctionnement de 5 minutes On et de 5 minutes Off, après 32 semaines environ.

La remise à zéro du compteur est possible uniquement en présence de la signalisation , soit, en d'autres termes, lorsqu'on atteint le temps préétabli. Par conséquent, procéder comme suit: 1) appuyer sur la touche  et mettre le régulateur en standby; 2) nettoyer le condenseur; 3) appuyer sur la touche  et appuyer en même temps sur . Si la fonction de standby n'a pas été validée, passer directement au point 2.

8.4 Si la sonde T3 a été validée, permet le monitoring de la température du condenseur pour détecter des conditions anormales ou dangereuses dues à une pression excessive du fluide réfrigérant. Avec le paramètre **ACT**, on fixe un seuil de température; une fois ce dernier atteint, l'alarme de surpression est rapidement signalée sur l'afficheur. Relativement à cette fonction, le SSD90 permet d'effectuer un arrêt de sécurité et de protection. En assignant au paramètre **CSD** une valeur supérieure à 0, si la température du condenseur persiste au-delà du seuil ACT pendant le temps CSD, le compresseur est arrêté. Sa remise en marche est automatique à une température égale à ACT -10°. Cette condition particulière d'arrêt est signalée par l'allumage clignotant du point lumineux associé au compresseur. Avec CSD=0, la fonction est inhibée.

9. COMMANDE ÉCLAIRAGES ET COMMUNICATION SÉRIE

9.1 Le relais de contrôle des éclairages peut être commandé en mode manuel avec la touche  (SMD34 uniquement) ou, si l'interrupteur de la porte est présent, automatiquement à l'ouverture de la porte. Dans ce cas, les paramètres **DS** et **LDO** doivent être tous les deux sur YES. Comme indiqué au par. 2.1, le fonctionnement des éclairages est indépendant du standby.

9.2 Le SSD90 peut être équipé d'un port série RS485 permettant l'échange d'informations avec des logiciels de supervision tels que le TAB. Toutes les températures, tous les états et les paramètres de contrôle sont mis à la disposition du PC client. L'identification de chaque unité à l'intérieur du réseau est donnée par le paramètre **ADR**.

GARANTIE

LAE electronic Srl garantit ses produits contre tout défaut de fabrication et de matériel pendant un (1) an à compter de la date de construction indiquée sur le boîtier. LAE electronic Srl s'engage à réparer ou remplacer tout produit présentant un défaut lui étant imputable et ayant été reconnu par ses techniciens. Toute garantie est exclue en cas de défauts dus à des conditions de fonctionnement exceptionnelles ou à une utilisation incorrecte / modification de la part de l'utilisateur. Les frais de transport pour le retour du produit à LAE electronic Srl, après accord de cette dernière, et éventuellement pour le renvoi à l'acheteur, sont toujours à la charge de celui-ci.

SSD90Cxx(x-C): SETUP STANDARD

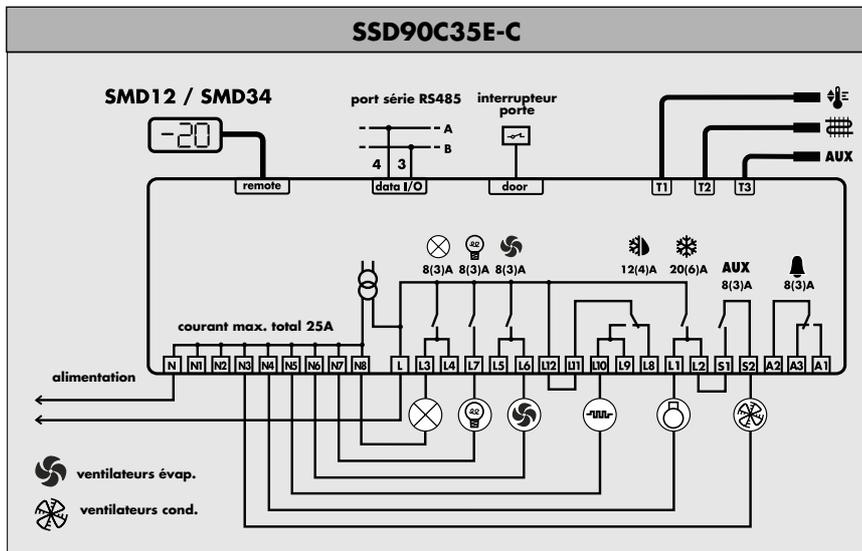
PARAMÈTRE	PLAGE	PROGRAMMATION EN USINE	PARAMÈTRE	PLAGE	PROGRAMMATION EN USINE
SPL	-40.. SPH [°]	-25	ACT	0.. 250 [°]	70
SPH	SPL.. +250 [°]	-18	CSD	0.. 30 [min]	00
SP	SPL.. SPH [°]	-20	CFT	-40.. +250 [°]	00
HYS	-30.. 0.. +30 [°]	03	CRT	0.. 30 [min]	03
DFR	0.. 24	04	CDC	0.. 10	07
DLI	0.. +70 [°]	10	OFF	YES/NO	YES
DTO	1.. 120 [min]	20	DS	YES/NO	NO
DTY	OFF/ELE/GAS	ELE	LDO	YES/NO	YES
DRN	0.. 30 [min]	03	T2	YES/NO	YES
DDY	0.. 60 [min]	15	T3	YES/NO	YES
FPC	0 ... 5	00	SCL	°C/°F	°C
FDD	-40.. +70 [°]	00	OS1	-15.. +15 [°]	00
ATL	-25.. 0 [°]	-03	OS2	-15.. +15 [°]	00
ATH	0.. +25 [°]	05	OS3	-15.. +15 [°]	00
ATD	0.. 120 [min]	30	SIM	0.. 100	03
ADO	0.. 120 [min]	05	ADR	0.. 255	01
ACC	0.. 120 [settimane/semaines]	00			

FONCTIONS		Série SSD90			
		C30E-A	C35E-C	C63E-A	C65E-C
Entrées		●	●	●	●
		●	●	●	●
	AUX	●	●	●	●
Sorties		●	●	●	●
		●	●	●	●
		●	●	●	●
	AUX			●	●
			●		●
			●	●	●
			●		●
Options	Interruption porte	●	●	●	●
	RS485		●		●

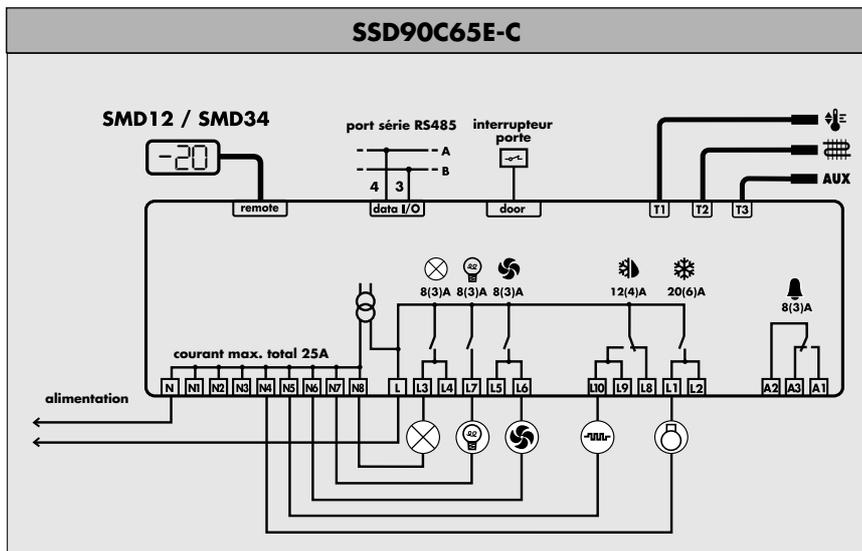
*Dans les modèles C63 et C65, la sortie de dégivrage est sur contacts libres de potentiel.

SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

SSD90C35E-C



SSD90C65E-C



PARTNER VENEZIA • 041 5460713