

Manuel ECS-11neo / ECS-2011neo / ECS-6011neo

1. Présentation du produit

Les modèles ECS-11neo / ECS-2011neo / ECS-6011neo sont des régulateurs de température universels permettant de basculer librement entre les degrés Fahrenheit et Celsius.

Ils disposent de deux canaux de sortie relais, avec un capteur de température maximum permettant le réglage de la température de l'armoire et le contrôle du dégivrage.

Ils peuvent afficher la température relevée par le capteur de l'armoire ou par le capteur de l'évaporateur.

Grâce à la fonction carte de copie, ce régulateur est pratique pour les fabricants d'équipements professionnels, aussi bien en production qu'en service après-vente.

2. Fonctionnement et panneau d'affichage



3. Caractéristiques techniques

Dimensions d'encastrement : 71 × 29 mm

Dimensions du produit : 78,5 × 34,5 × 74 mm — ECS-2011neo

Dimensions du produit : 78,5 × 34,5 × 82 mm — ECS-11neo

Dimensions du produit : 78,5 × 34,5 × 41 mm — ECS-6011neo

4. Paramètres techniques

1. **Plage de mesure de la température :** -50 °C à 90 °C ou -58 °F à 194 °F
(uniquement lorsque la valeur d'étalonnage du capteur est réglée sur 0)
2. **Plage de régulation de la température :** -50 °C à 90 °C ou -58 °F à 194 °F
3. **Résolution de température :** 1 °C ou 1 °F
4. **Précision de température :** ±1 °C de -40 °C à 50 °C ; ±2 °C de 51 °C à 70 °C ; ±3 °C pour les autres plages
ou ±2 °F de -40 °F à 122 °F ; ±4 °F de 123 °F à 158 °F ; ±6 °F pour les autres plages
5. **Alimentation électrique :** 220 V, 50/60 Hz
6. **Consommation électrique totale :** < 3 W

7. **Capacité de sortie :**

Relais de refroidissement : 30 A / 240 V AC, normalement ouvert, permet de piloter directement une charge monophasée de 1,5 HP — 220 V AC ;
ou, en option, 17 A / 240 V AC, normalement ouvert, permet de piloter directement une charge monophasée de 1 HP — 220 V AC ;
ou, en option, 10 A / 240 V AC, normalement ouvert.

Relais d'éclairage ou de dégivrage : en option, 10 A / 240 V AC, normalement ouvert, permet de piloter une résistance électrique de chauffage d'une puissance maximale de 1200 W — 220 V AC.

Remarque : régler le paramètre **U3** pour sélectionner la fonction de sortie du relais de dégivrage ou du relais d'éclairage.

Lorsque **U3 = 00**, la sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme relais de dégivrage et le régulateur ne dispose pas de fonction de contrôle de l'éclairage.

Lorsque **U3 = 01**, la sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme relais d'éclairage et le régulateur assure la fonction logique d'éclairage ; en parallèle, le régulateur effectue le dégivrage par arrêt du compresseur.

8. **Entrées :** capteur de température de l'armoire, capteur d'évaporateur en option

9. **Indice de protection de la face avant :** IP65

10. **Température ambiante de fonctionnement :** 0 °C à 55 °C

11. **Température de stockage :** -25 °C à 75 °C

12. **Humidité de stockage :** 20 % à 85 %, sans condensation

5. État des voyants

Voyant	Symbole	État	Signification
Réglage	set	Allumé	Réglage des paramètres
Réglage	set	Éteint	Mesure et régulation en cours
Refroidissement		Allumé	Le refroidissement démarre
Refroidissement		Éteint	Le refroidissement s'arrête
Refroidissement		Clignotant	Temporisation du refroidissement
Dégivrage		Allumé	Dégivrage en cours
Dégivrage		Éteint	Le dégivrage s'arrête

6. Liste des paramètres

Menu	Fonction	Plage de réglage	Valeur par défaut	Unité
St	Point de consigne de température	C5 à C6	4 °C	°C / °F
Po	Mot de passe du menu administrateur	0 à 99	55	/
C1	Différentiel de température	1 à 15 °C	4 °C	°C / °F
C1	Différentiel de température	1 à 30 °F	4 °C	°C / °F
C2	Intervalle minimum entre deux démarrages successifs du compresseur	1 à 60	3	min
C4	Étalonnage température 1. Valeur de température ajoutée à la valeur relevée par le capteur de l'armoire	-10 à +10 °C / -20 à +20 °F	0 °C	°C / °F
C5	Point de consigne bas. Point de consigne minimum possible	-50 °C à C6-1 / -58 °F à C6-1	2	°C / °F
C6	Point de consigne haut. Point de consigne maximum possible	C5+1 à 90 °C / C5+1 à 194 °F	8	°C / °F
d1	Sélection du capteur d'évaporateur	0 : désactivé / 1 : activé	1	/
d2	Étalonnage température 2. Valeur de température ajoutée à la valeur relevée par le capteur d'évaporateur	-10 à +10 °C / -20 à +20 °F	0 °C	°C / °F
d4	Intervalle de dégivrage. Intervalle entre le démarrage de deux cycles de dégivrage successifs	0 à 60 ; 0 : annulation de la fonction de dégivrage	12	30 min
d7	Durée maximale de dégivrage	1 à 99	20	min
d8	Température d'arrêt du dégivrage	0 à 45 °C / 32 à 115 °F	7 °C	°C / °F
A1	Mode de fonctionnement du compresseur en cycle de service	00 : désactivé / 01 : activé	01	/
A2	Durée de marche du compresseur. Durée d'activation du compresseur en cas de défaut de sonde	01 à 60	10	min

A3	Durée d'arrêt du compresseur. Durée pendant laquelle le compresseur reste désactivé en cas de défaut de sonde	01 à 60	20	min
A4	Activation du buzzer	0 : désactivation du buzzer / 1 : activation du buzzer	0	/
A5	Alarme basse. Valeur maximale de température d'alarme	-50 °C à A6 / -58 °F à A6	-50 °C	°C / °F
A6	Alarme haute. Valeur minimale de température d'alarme	A5 à 90 °C / A5 à 194 °F	90 °C	°C / °F
A7	Temporisation de l'alarme de température	0 à 60	20	min
A8	Temporisation de l'alarme à la mise sous tension	0 à 60	40	min
cd1	Sélection du capteur de condenseur	0 : désactivé / 1 : activé	1	/
cd2	Valeur de déclenchement de l'alarme de température élevée du condenseur	30 à 90 °C / 86 à 194 °F	55 °C	°C / °F
cd3	Hystérésis basse de l'alarme de température élevée du condenseur	1 à 15 °C / 2 à 30 °F	5 °C	°C / °F
cd4	Sélection de l'état de fonctionnement du compresseur en cas d'alarme de température élevée du condenseur	00 : aucun effet / 01 : compresseur arrêté	01	/
U1	Affichage de la température	00 : affichage de la valeur relevée par le capteur de l'armoire / 01 : affichage de la valeur relevée par le capteur d'évaporateur	00	/
U2	Fahrenheit / Celsius ①	00 : Fahrenheit / 01 : Celsius	01	/
U3	Sélection de la fonction du relais de dégivrage ou d'éclairage ②	00 : sortie dégivrage / 01 : sortie éclairage	00	/

Remarque ① : après le passage de Celsius à Fahrenheit, ou inversement, le point de consigne de température du paramètre **St** s'ajuste automatiquement à la valeur correspondante en Celsius/Fahrenheit, et les températures de consigne des autres paramètres liés au Celsius/Fahrenheit sont adaptées en conséquence.

Par exemple, **St** est réglé sur **0 °C** et s'ajustera automatiquement à **32 °F** après le changement ; **C4** — étalonnage température 1 — est réglé sur **+8 °C** et s'ajustera automatiquement à **+20 °F** — $8/10 \times 20 = +16$ °F.

Conseil : après le changement Celsius/Fahrenheit, ajuster la valeur des paramètres associés afin de garantir une configuration correcte.

Remarque ② : lorsque **U3 = 00**, c'est-à-dire que la sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme sortie d'éclairage, le régulateur ne dispose pas de fonction de contrôle de

l'éclairage.

Lorsque **U3 = 01**, c'est-à-dire que la sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme relais d'éclairage et que le régulateur dispose de la fonction logique d'éclairage, le régulateur effectue le dégivrage par arrêt de son propre compresseur. Lorsque le paramètre **U3** est modifié, le relais **K2** conserve son état avant le changement.

Remarque ③ : les paramètres par défaut peuvent être modifiés sans préavis.

7. Boutons

Nom du bouton	Fonction	Action
Set	Régler les paramètres	Appuyer pendant 3 s
Set	Passer du menu aux paramètres	Appuyer
	Régler le menu et les paramètres	Appuyer
	Allumer / éteindre l'éclairage	Appuyer
	Charger les paramètres vers la carte de copie	Appuyer pendant 3 s
	Régler le menu et les paramètres	Appuyer
	Télécharger les paramètres depuis la carte de copie	Appuyer pendant 3 s
	Afficher la température du capteur d'évaporateur	Appuyer
	Quitter le réglage des paramètres	Appuyer
	Forcer le démarrage du dégivrage	Appuyer pendant 3 s

7.2 Fonctionnement des boutons

1) Réglage des paramètres

En mode mesure et régulation, appuyer sur le bouton **Set** pendant 3 secondes pour accéder au menu utilisateur. Le panneau affiche **St**.

Appuyer de nouveau sur **Set** pour afficher la valeur du paramètre **St**, puis modifier le point de consigne de température en appuyant sur  ou 

Lorsque **St** est affiché, appuyer sur  pour afficher **Po**, puis appuyer sur **Set** pour afficher **00**. À ce moment-là, utiliser le bouton  ou  pour saisir le mot de passe du menu administrateur.

Après avoir saisi le mot de passe, appuyer sur **Set** pour afficher **Po**. Le régulateur vérifie automatiquement si le mot de passe est correct.

Lorsque la vérification est validée, appuyer sur  ou  pour sélectionner les paramètres **St, Po, C1, C2.....U3**, c'est-à-dire tous les paramètres du menu utilisateur et du menu administrateur. Sinon, le régulateur autorise uniquement le réglage du paramètre **St** et l'affichage des autres paramètres.

Après avoir sélectionné le menu, appuyer sur **Set** pour entrer dans le menu actuel et régler ses paramètres. Utiliser  ou  pour ajuster les valeurs des paramètres, puis appuyer de nouveau sur **Set** pour revenir à l'état de sélection du menu.

Dans tout état de réglage des paramètres, appuyer sur  ou ne toucher à aucun bouton pendant 30 secondes pour quitter le réglage des paramètres et enregistrer automatiquement la valeur actuelle du paramètre.

Remarque : le mot de passe du menu administrateur n'est valable qu'une seule fois. Après avoir quitté le réglage des paramètres en appuyant sur , le mot de passe correct devra être saisi de nouveau pour régler les paramètres.

2) Affichage de la température

Lorsque **U1**, affichage de la température, est réglé sur **00**, le régulateur affiche la température actuelle relevée par le capteur de l'armoire.

Lorsque **U1 = 01**, le régulateur affiche la température actuelle relevée par le capteur d'évaporateur.

En mode mesure et régulation, appuyer sur  pour afficher la valeur de température mesurée par le capteur d'évaporateur, lorsque le capteur d'évaporateur est activé et fonctionne normalement.

3) Dégivrage forcé manuel

En mode mesure et régulation, appuyer sur  pendant 3 secondes pour forcer le démarrage ou l'arrêt du dégivrage.

Lorsque **U3 = 01**, c'est-à-dire lorsque la sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme relais d'éclairage, appuyer sur  pour allumer ou éteindre l'éclairage.

4) Carte de copie

Téléversement — copier les paramètres du régulateur vers la carte de copie

- ① Utiliser les boutons pour régler les paramètres.
- ② Insérer la carte de copie, puis appuyer sur ***** jusqu'à ce que le panneau affiche "**uP**".
- ③ Retirer la carte de copie après 3 secondes, puis remettre le régulateur sous tension.

Téléchargement — copier les paramètres de la carte de copie vers le régulateur

- ① Insérer la carte de copie, puis appuyer sur **↔** jusqu'à ce que le panneau affiche "**do**".
- ② Retirer la carte de copie et remettre le régulateur sous tension après 3 secondes.

Remarque : l'affichage de "**Er**" indique un échec de programmation. Vérifier si la carte de copie est connectée, puis répéter l'opération ci-dessus.

L'affichage de "**EP**" indique que les données présentes dans la carte de copie ne sont pas compatibles avec le modèle du régulateur et que la programmation échoue. Utiliser une carte de copie appropriée ou téléverser les données vers la carte de copie à nouveau. Répéter ensuite l'opération ci-dessus.

★ Maintenir une alimentation électrique stable et assurer une connexion correcte de la carte de copie pendant l'opération. Ne pas retirer la carte de copie avant la fin complète de l'opération.

8. Sortie de commande

8.1 Refroidissement

En fonctionnement normal :

Le refroidissement démarre lorsque la température de l'armoire est supérieure au **point de consigne de température (St) + différentiel de température (C1)**, et lorsque le temps minimum indiqué entre deux démarrages successifs du compresseur s'est écoulé.

Le refroidissement s'arrête lorsque la température de l'armoire est inférieure au **point de consigne de température (St)**.

En cas de défaut du capteur de l'armoire :

Lorsque **A1 = 0**, le fonctionnement du compresseur en mode cycle de service est désactivé : le refroidissement s'arrête.

Lorsque **A1 = 1**, le fonctionnement du compresseur en mode cycle de service est activé : le refroidissement fonctionne selon le cycle défini par la durée de marche du compresseur **A2** et la durée d'arrêt du compresseur **A3**.

8.2 Dégivrage

1) Si d4 = 0, le dégivrage est désactivé.

2) Si d4 ≠ 0

① Si le capteur d'évaporateur est activé (**d1 = 1**) et que la température du capteur d'évaporateur est supérieure à la température d'arrêt du dégivrage **d8**, le dégivrage ne peut pas démarrer.

② Si le capteur d'évaporateur est activé (**d1 = 1**) et que la température du capteur d'évaporateur est inférieure à la température d'arrêt du dégivrage **d8**, ou si le capteur d'évaporateur est désactivé (**d1 = 0**), le dégivrage démarre dans l'un des cas suivants :

a. Lorsque l'intervalle de dégivrage **d4** est écoulé, le dégivrage démarre.

b. Appuyer sur  pendant 3 secondes pour démarrer le dégivrage.

3) Pendant le dégivrage, le dégivrage s'arrête dans l'un des cas suivants :

① Si le capteur d'évaporateur est activé (**d1 = 1**) et que la température du capteur d'évaporateur est supérieure à la température d'arrêt du dégivrage **d8**, le dégivrage s'arrête.

② Lorsque la durée maximale de dégivrage **d7** est écoulée, le dégivrage s'arrête.

③ Appuyer sur  pendant 3 secondes pour arrêter le dégivrage.

4) Lorsque U3 = 00

La sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme **relais de dégivrage**, et le dégivrage s'effectue par **chauffage électrique**.

Lorsque **U3 = 01**, il n'y a pas de relais de dégivrage et le dégivrage s'effectue par **arrêt du compresseur**.

8.3 Éclairage

Lorsque **U3 = 01**, la sortie du relais de dégivrage ou d'éclairage fonctionne comme **relais d'éclairage**.

Appuyer sur  pour allumer l'éclairage, puis appuyer de nouveau sur  pour l'éteindre.

8.4 Alarme

Le panneau affiche **E1** lorsque le capteur de l'armoire est défectueux.

Le panneau affiche **E2** lorsque le capteur d'évaporateur est défectueux.

Le panneau affiche **E3** lorsque le capteur de condenseur est défectueux.

Alarme de température élevée du condenseur :

Si le capteur de condenseur est sélectionné, lorsque la température du condenseur est

supérieure à la valeur de déclenchement de l'alarme de température élevée du condenseur, l'alarme se déclenche et le panneau affiche **cH**. Toutefois, cela n'a aucun effet sur la sortie de commande.

Lorsque la température redescend à la valeur de déclenchement de l'alarme de température élevée du condenseur moins la valeur d'hystérésis basse de l'alarme de température élevée du condenseur, l'alarme est annulée.

Alarme haute / basse :

Lorsque la température de l'armoire dépasse **A6** et que la temporisation de l'alarme de température est écoulée, le panneau affiche **rH**.

Lorsque la température de l'armoire descend sous **A6**, l'alarme est annulée.

Lorsque la température de l'armoire descend sous **A5** et que la temporisation de l'alarme de température est écoulée, le panneau affiche **rL**.

Lorsque la température de l'armoire repasse au-dessus de **A5**, l'alarme est annulée.

Remarque : la temporisation de l'alarme de température est égale à **A8**, temporisation de l'alarme à la mise sous tension, lors de la première mise sous tension ; elle est égale à **A7**, temporisation de l'alarme de température, dans les autres cas.

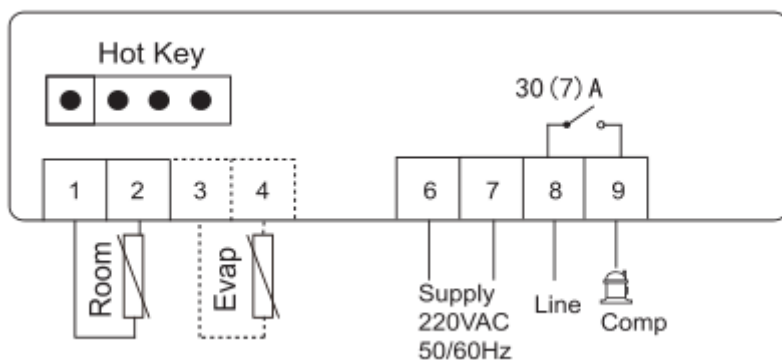
Lorsque le buzzer est activé (**A4 = 1**), le régulateur déclenche l'alarme et le buzzer retentit.

Le buzzer s'arrête lorsque toutes les alarmes ont disparu ou lorsqu'un bouton est pressé. Lorsqu'une nouvelle alarme apparaît, le buzzer retentit à nouveau.

Code affiché	Cause
E1	Défaut du capteur de l'armoire
E2	Défaut du capteur d'évaporateur
E3	Défaut du capteur de condenseur
E2C	Le capteur d'évaporateur est désactivé, mais l'affichage de la valeur de température mesurée par le capteur d'évaporateur est sélectionné
Er	Échec de la programmation de la carte de copie
EP	Les données présentes dans la carte de copie ne sont pas compatibles avec le modèle du régulateur ; la programmation échoue
rH	Alarme haute
rL	Alarme basse
cH	Alarme de température élevée du condenseur

9. Schéma électrique

ECS-2011neo — type à vis



Hot Key : carte de copie / clé de programmation

Room : capteur d'armoire

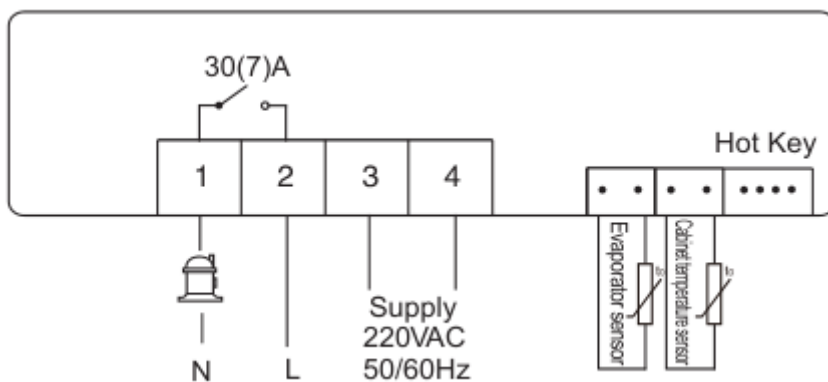
Evap : capteur d'évaporateur

Supply 220 V AC 50/60 Hz : alimentation 220 V AC 50/60 Hz

Line : ligne / phase

Comp : compresseur

ECS-11neo — type à connexion rapide



Hot Key : carte de copie / clé de programmation

N : neutre

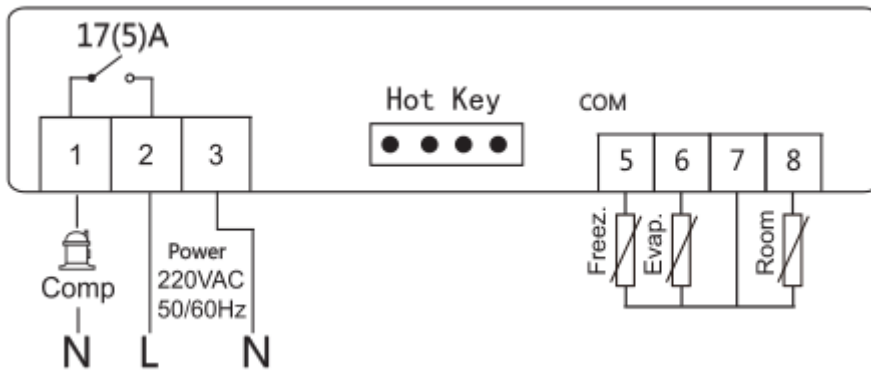
L : phase

Supply 220 V AC 50/60 Hz : alimentation 220 V AC 50/60 Hz

Com : commun

Evap Probe : sonde d'évaporateur

Room Probe : sonde d'armoire



Hot Key : carte de copie / clé de programmation

COM : commun

Comp : compresseur

N : neutre

L : phase

Power 220 V AC 50/60 Hz : alimentation 220 V AC 50/60 Hz

Cond : sonde de condenseur

Evap : sonde d'évaporateur

Room : sonde d'armoire

10. Consignes de sécurité

Danger :

1. Bien distinguer les bornes des câbles de sondes, de l'alimentation électrique et des relais. Ne pas effectuer de mauvais raccordement. Le relais ne doit pas être surchargé.
2. L'alimentation électrique doit impérativement être coupée avant toute opération de câblage.

Avertissement :

L'utilisation du régulateur est interdite dans l'eau ou dans un environnement trop humide, à température élevée, soumis à de fortes interférences électromagnétiques ou dans un environnement fortement corrosif.

Remarque :

1. La tension d'alimentation doit être conforme à la tension indiquée sur le régulateur. Veiller à la stabilité de la tension d'alimentation.
2. Il est recommandé de maintenir une distance suffisante entre les câbles de sondes et le câble d'alimentation afin d'éviter toute interférence éventuelle.

3. Lors de l'installation de la sonde d'évaporateur, celle-ci doit être placée à proximité du tube en cuivre, à environ 5 cm de l'entrée de l'évaporateur. Veiller à ce que la sonde soit bien en contact avec le tube en cuivre.