# 40WAC,WAF,WAW,WAD,WAH,WAU,WAV Mini-système à flux variable de fluide frigorigène Accessoires du contrôleur central

# Instructions de fonctionnement et d'installation

Numéro de pièce 40WA900024

## **TABLE DES MATIÈRES**

	Page
<b>REMARQUES IMPORTANTES CONCERNANT</b>	-
LA SÉCURITÉ	1
GÉNÉRALITÉS	1
INSTALLATION	1-3
Installation du contrôleur	1
Câblage du système	3
FONCTIONNEMENT	. 4-7
Témoin d'état rouge	5
Rétroéclairage	5
Allumage ou réinitialisation du signal	5
Affichage des adresses d'un appareil intérieur	5
Fonctionnement d'un appareil	6
Fonctionnement général	6
Résumé des commandes	6
Nettoyage des filtres	7
DEPANNAGE	8 et 9

#### REMARQUES IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

Lisez et suivez attentivement les instructions du fabricant. Respectez tous les codes électriques locaux pendant l'installation. L'ensemble du câblage doit se conformer aux codes électriques nationaux et locaux. Un mauvais câblage ou une mauvaise installation peut endommager le thermostat.

Assurez-vous de bien comprendre les mots-indicateurs : DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE. Le mot DANGER indique les risques les plus importants pouvant provoquer des blessures graves ou la mort. Le mot AVERTISSE-MENT indique un danger qui pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort. Le mot MISE EN GARDE est utilisé pour indiquer des pratiques dangereuses pouvant entraîner des blessures superficielles ou des dégâts matériels.

Sachez reconnaître les informations de sécurité. ( $\Lambda$ ) est un symbole d'alerte de sécurité. Soyez vigilant lorsque vous voyez ce symbole sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels; il est utilisé pour vous aviser des dangers potentiels de blessures. L'installation, le démarrage et l'entretien des éléments d'équipement peuvent être dangereux à cause des pressions dans le système, des composants électriques et de l'emplacement de l'équipement.

### GÉNÉRALITÉS

Le contrôleur central du mini-système à flux variable de fluide frigorigène est un thermostat mural sous tension électrique (24 V c.a.) qui peut contrôler 64 appareils intérieurs. Le contrôleur ne nécessite pas de piles.

Les accessoires du contrôleur principal peuvent être utilisés avec le système VRF miniature avec appareils intérieurs répertoriés dans le tableau 1.

#### Tableau 1 — Utilisation des accessoires contrôleur central

APPAREIL	TAILLES
40WAC, cassette compacte	007,009,012,015
40WAF, cassette quadri- directionnelle	009,012,015,018,024,030,048
40WAW, à montage mural en hauteur	007,009,012,015,018,024
40WAD acheminé	007,009,012,015,018,024
40WAH à pression statique élevée	024,030,036,048
40WAU au plafond	012,015,018,024,030,036,048
40WAV vertical	018,024,030,036,048

#### INSTALLATION

**Installation du contrôleur** — Le contrôleur doit être installée :

- à environ 1,20 m du sol
- sur une section de mur sans eau ni conduits d'évacuation
- dans un local technique, dans le bureau du directeur de l'installation ou dans une salle de commande centrale

Pour installer le contrôleur, effectuez les procédures suivantes :

1. Coupez toute alimentation au système (tous les appareils intérieurs et extérieurs.

### **AVERTISSEMENT**

Un choc électrique peut provoquer des blessures ou la mort. Avant d'installer cet équipement, assurez-vous qu'il n'est pas branché à une source de courant électrique. Étiquetez tous les disjoncteurs pour avertir les autres personnes de ne pas rétablir l'alimentation électrique tant que l'intervention n'est pas terminée.

# **▲ MISE EN GARDE**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Un mauvais câblage ou une mauvaise installation peut endommager le thermostat. Assurez-vous que le câblage est correctement réalisé au niveau de du contrôleur et de l'appareil avant d'installer ou d'allumer l'appareil.

- 2. Confirmez qu'une alimentation électrique de 24 V c.a. est disponible pour alimenter le contrôleur à cet emplacement.
- 3. Assurez-vous que la longueur totale du câble de signal depuis le contrôleur central ne dépasse pas 1 200 m.
- 4. Un câble de le contrôleur central blindé à 3 conducteurs sans joints intermédiaires est obligatoire. Si un joint est nécessaire, effectuez la connexion à l'aide d'un bornier dans un boîtier acceptable. Les trois conducteurs et le blindage doivent être connectés à un bornier.
- 5. Connectez une des extrémités du câble de commande blindé à 3 conducteurs au bornier du câblage de commande sur l'appareil extérieur. Voir fig. 1.



Fig. 1 — Bornier du câblage de commande

6. Pour les appareils muraux ou au plafond/sol, pratiquez une ouverture carrée de 2,54 cm sur 2,54 cm dans la surface derrière l'appareil pour acheminer le câble de commande blindé à 3 cœurs, servant à connecter le panneau d'affichage de l'appareil intérieur au contrôleur.

Pour les conduits encastrés, les conduits à pression statique élevée, les cassettes ou les appareils verticaux, le câble blindé à 3 conducteurs peut être acheminé à travers le plénum et le mur pour connecter le panneau d'affichage et le contrôleur.

 Insérez un tournevis à tête plate dans les fentes présentes sur le dessus du contrôleur pour ouvrir la plaque de montage arrière. Voir fig. 2.



# Fig. 2 — Ouverture de la plaque de montage arrière

8. Fixez la plaque de montage arrière directement dans l'ouverture murale à l'aide de 4 vis et acheminez le câble de commande comme indiqué dans la fig. 3.



#### Fig. 3 — Fixation de la plaque de montage arrière

9. Connectez le câble de commande et l'alimentation à l'arrière du contrôleur et fixez de nouveau le contrôleur sur la plaque de montage. Voir fig. 4.



Fig. 4 — Câblage du contrôleur central

#### Câblage du système

- Si plusieurs contrôleurs existent au sein du système, chaque contrôleur reçoit un code d'adresse unique compris entre 0 et 15. Des adresses en double ne sont PAS autorisées.
- Après la connexion d'un contrôleur central, N'utilisez PAS d'ohmmètre pour tester la résistance du câble de signal. Cela doit être effectué avant la connexion du contrôleur central.
- Le câble de commande est sensible à la polarité et les connexions ne doivent PAS être croisées. Voir fig. 5 pour les bonnes connexions.
- Voir fig. 6 pour obtenir un schéma complet du système de câblage du contrôleur central.



Fig. 5 — Raccordements du contrôleur



Fig. 6 — Système de câblage du contrôleur central

#### FONCTIONNEMENT

La fig. 7 présente l'affichage LCD du contrôleur central et les boutons. Consultez cette figure dans les sections de fonctionnement qui suivent.



MARCHE/ARRÊT

DÉTAILS DE L'AFFICHAGE LCD



Fig. 7 — Affichage du contrôleur central

**Témoin d'état rouge** — Une lumière constante signifie qu'au moins un appareil intérieur fonctionne ou que le contrôleur central envoie un signal à un ou plusieurs appareils intérieurs. Une lumière clignotant lentement indique une erreur d'un appareil intérieur ou une erreur de communication. Lorsque le témoin d'état est éteint, aucun appareil intérieur connecté ne fonctionne.

**Rétroéclairage** — Appuyez sur n'importe quel bouton sauf RESET (RÉINITIALISER) pour rétroéclairer l'affichage. Le rétroéclairage reste allumé tant que le contrôleur central est utilisé. Il s'éteint automatiquement après 30 secondes d'inactivité.

#### Allumage ou réinitialisation du signal —

Lorsque le contrôleur central est activé ou réinitialisé, lil émet un bip pendant 2 secondes et l'écran d'affichage s'allume. Le contrôleur transmet alors un signal (fait une requête) aux appareils intérieurs et l'écran principal s'affiche. Puis, l'écran de réglage des modes s'affiche.

Affichage des adresses d'un appareil intérieur — Les adresses des appareils intérieurs sont affichées dans une grille qui indique l'état de chaque appareil. Le champ d'affichage s'étend de 00 à 63 (64 appareils intérieurs maximum). La grille se compose de 64 cases, chacune représentant un appareil intérieur. Les adresses verticales de la grille sont 00+, 16+, 32+, et 48+. Les adresses verticales de la grille sont 00+, 16+, 32+, et 48+. Les adresses verticales de la grille vont de 00 à 15. La somme des adresses verticales et horizontales correspond à l'emplacement de l'appareil intérieur. (L'emplacement de l'appareil sur la grille ne correspond pas à son emplacement physique.) Par exemple, l'emplacement de l'appareil dont les adresses sont 48+,11 est 59. Voir fig. 8.



#### Fig. 8 — Grille des adresses de l'appareil intérieur

Chaque case de l'appareil intérieur dans la grille contient 2 blocs d'affichage, un grand et un petit. Ils indiquent l'état de l'appareil tel qu'illustré ci-dessous :

	SIGNAL LUMINEUX			
BLOC	ALLUMÉ EN CONTINU	CLIGNOTE- MENT LENT	CLIGNOTE- MENT RAPIDE	SOMBRE (NON ALLUMÉ)
Grand	Connecté	Sélectionné	_	Hors service
PETIT	Allumé	—	Erreur	Éteint

La fig. 9 présente un exemple d'affichage sur l'écran principal. Dans cet exemple, 60 appareils intérieurs sont en service. 28 sont allumés et 32 sont éteints.

- Dans la grille, les grands blocs pour les appareils compris entre 16+,00 et 32+,15 sont allumés et les petits blocs sont sombres. Cela signifie que les 32 appareils dont les adresses sont comprises entre 16 et 47 sont connectés mais éteints.
- Les grands blocs, comme les petits, pour les appareils compris entre 48+,09 et 48+,12 sont allumés. Cela signifie que les 4 appareils intérieurs dont les adresses sont comprises entre 57 et 60 ne sont pas connectés.
- Tous les autres blocs, grands et petits, de la grille sont allumés. Cela signifie que tous les autres appareils intérieurs sont connectés et allumés.



#### Fonctionnement d'un appareil

ALLUMER OU ÉTEINDRE UN APPAREIL — Pour allumer ou éteindre un appareil, utilisez les flèches pour accéder à l'appareil dans la grille des adresses. Appuyez brièvement et une seule fois sur le bouton d'alimentation pour allumer l'appareil (si éteint) ou pour l'éteindre (si allumé).

#### MODIFIER LES RÉGLAGES POUR UN APPAREIL

- 1. Utilisez les flèches pour accéder à l'appareil dans la grille des adresses.
- 2. Appuyez sur SET (RÉGLER).
- 3. Utilisez les boutons MODE (MODE), FAN (VENTILA-TEUR), INC (AUGMENTER) et DEC (DIMINUER) pour régler le mode de fonctionnement et les paramètres tels que le point de consigne et la vitesse du ventilateur. (Voir la section Résumé des commandes ci-dessous pour plus de détails.)
- 4. Appuyez sur OK pour envoyer tous les réglages actuels à l'appareil intérieur sélectionné.

#### Fonctionnement général

ALLUMER OU ÉTEINDRE TOUS LES APPAREILS

- Appuyez brièvement et une seule fois sur le bouton d'alimentation pour éteindre tous les appareils actuellement en service.
- Si tous les appareils intérieurs sont éteints, appuyez brièvement et une seule fois sur le bouton d'alimentation pour allumer tous les appareils aux paramètres actuellement sélectionnés, tels que le mode, la vitesse du ventilateur et le point de consigne.
- Appuyez longuement et une seule fois sur le bouton d'alimentation pour envoyer toutes les signaux à tous les appareils intérieurs, allumés ou éteints. Tous les appareils intérieurs actuellement éteints seront allumés et tous les appareils recevront les signaux.

# MODIFIER LES RÉGLAGES POUR TOUS LES APPAREILS

- 1. Appuyez sur SET (RÉGLER) pour sélectionner tous les appareils intérieurs.
- Utilisez les boutons MODE (MODE), FAN (VENTILA-TEUR), INC (AUGMENTER) et DEC (DIMINUER) pour régler le mode de fonctionnement et les paramètres tels que le point de consigne et la vitesse du ventilateur. (Voir la section Résumé des commandes ci-dessous pour plus de détails.)
- 3. Appuyez sur OK pour envoyer tous les réglages actuels à tous les appareils.

**Résumé des commandes** — Consultez la fig. 7 pour connaître l'emplacement des boutons décrits ci-dessous.

POWER — Appuyez sur ce bouton pour allumer ou éteindre les appareils intérieurs sélectionnés. Voir les sections Fonctionnement d'un appareil et Fonctionnement général ci-dessus.

OK — En mode Réglages (voir ci-dessous), appuyez sur OK pour envoyer tous les signaux actifs et mis à jour aux appareils intérieurs sélectionnés.

SET (RÉGLER) — Appuyez sur le bouton SET (RÉGLER) pour entrer dans le mode Réglages et pour basculer entre le réglage de chaque appareil et le réglage général pour tous les appareils intérieurs. (Le paramètre par défaut est un seul appareil intérieur.) Les réglages du premier appareil intérieur connecté sont affichés. Voir la figure 10 pour obtenir un exemple de l'écran du mode Réglages.

TIME ON/TIME OFF (HEURE MARCHE/HEURE ARRÊT) — En mode Réglages (voir ci-dessus), appuyez sur TIME ON (HEURE MARCHE) pour établir l'heure de début de fonctionnement différé pour les appareils intérieurs sélectionnés. Appuyez sur le bouton INC pour sélectionner l'heure de début (entre 0 et 24 heures). Chaque pression sur le bouton fait augmenter le temps de <sup>1</sup>/<sub>2</sub> heure pour les 10 premières heures, puis de 1 heure. Lorsque l'heure de début est correcte, appuyez de nouveau sur TIME ON (HEURE MARCHE) pour régler l'heure de début. Appuyez sur TIME OFF (HEURE AR-RÉT) pour régler l'heure de fin du fonctionnement différé, utilisez le bouton INC pour régler l'heure et appuyez de nouveau sur TIME OFF (HEURE ARRÊT) pour sélectionner l'heure voulue. Appuyez de nouveau sur TIME OFF (HEURE AR-RÊT) pour sortir du mode minuterie et retourner au fonctionnement normal.

MODE — En mode Réglages (voir ci-dessus), appuyez sur le bouton MODE pour régler le mode de fonctionnement pour un appareil intérieur unique ou pour le fonctionnement général de tous les appareils intérieurs connectés. Chaque pression sur le bouton MODE permet de basculer vers le mode de fonctionnement suivant.

IMPORTANT : Des changements fréquents dans le mode de fonctionnement peuvent causer un dysfonctionnement du système. Patientez au moins une minute entre les changements de mode pour permettre au système de se stabiliser.

FAN (VENTILATEUR) — En mode Réglages (voir ci-dessus), appuyez sur FAN (VENTILATEUR) pour régler la vitesse du ventilateur de l'appareil intérieur sélectionné (Auto  $\rightarrow$ Faible  $\rightarrow$  Moyenne  $\rightarrow$  Élevée).

SWING (PIVOTEMENT) — En mode Réglages (voir cidessus), appuyez sur le bouton SWING (PIVOTEMENT) pour activer ou désactiver les réglages du volet pour les appareils intérieurs sélectionnés (fonction non disponible sur tous les appareils).

INC/DEC (AUGMENTER/DIMINUER) (POINT DE CONSIGNE DE LA TEMPÉRATURE) — En mode Réglages (voir ci-dessus), appuyez sur INC (AUGMENTER) pour augmenter le point de consigne de la température de 1 degré Fahrenheit. Appuyez sur DEC (DIMINUER) pour diminuer le point de consigne de la température de 1 degré Fahrenheit.

QUERY (REQUÊTE) — Appuyez sur ce bouton pour afficher l'état de fonctionnement d'un appareil intérieur sélectionné. L'affichage par défaut est celui du premier appareil intérieur connecté. Utilisez les flèches gauche et droite pour naviguer entre les appareils intérieurs. Appuyez et maintenez enfoncé la flèche gauche ou droite pour parcourir les appareils connectés dans la grille des adresses. Utilisez les boutons INC (AUGMENTER) et DEC (DIMINUER) pour accéder à la ligne suivante ou précédente des appareils intérieurs dans la grille. Voir la fig. 11 pour consulter un exemple de l'écran du mode Requête.

À partir de l'écran principal, appuyer sur la flèche gauche, droite, haut ou bas ouvre également le mode Requête.





LOCK (VERROUILLER) — En mode Réglages, appuyez en même temps sur le bouton LOCK (VERROUILLER) et sur la flèche haut pour verrouiller ou déverrouiller le réglage du mode de fonctionnement du système. Appuyez et maintenez le bouton QUERY (REQUÊTE) enfoncé tout en appuyant sur le bouton LOCK (VERROUILLER) pour verrouiller ou déverrouiller le clavier tactile du contrôleur central.

RESET (RÉINITIALISER) — Appuyez et maintenez le bouton RESET (RÉINITIALISER) enfoncé pendant 5 secondes pour réinitialiser le contrôleur central aux valeurs par défaut.

**Nettoyage des filtres** — De par le réglage d'origine effectué à l'usine, le code d'erreur EC (rappel de changement/ nettoyage de filtre) s'affiche pour un appareil au bout de 2 500 heures de temps de fonctionnement.

Un rappel personnalisé et un temps de fonctionnement peut également être réglé. Lorsque le rappel de changement de filtre personnalisé est activé et que le temps de fonctionnement précisé arrive à échéance, le contrôleur affiche 88; ce qui correspond au code de la fonction du rappel de changement de filtre personnalisé. Après nettoyage du filtre, effacez le code en appuyant et en maintenant le bouton SWING (PIVOTEMENT) enfoncé tout en appuyant sur le bouton QUERY (REQUÊTE). Pour régler un rappel personnalisé pour le nettoyage du filtre, suivez les étapes suivantes :

1. Sur le contrôleur central, réglez le commutateur DIP 3 sur la position ON (MARCHE). La position par défaut est OFF (ARRÊT). Voir fig. 12.



COMMUTA- TEUR DIP	ON (MARCHE)	OFF (ARRÊT)
1	Contrôleur à 3 conduits	Contrôleur à 2 conduits (Valeur par défaut)
2	Fahrenheit (Valeur par défaut)	Celsius
3	Rappel de changement de filtre en option	Aucun rappel de chan- gement de filtre (Valeur par défaut)

#### Fig. 12 — Réglages du commutateur DIP

- 2. Allumez le contrôleur.
- 3. Attendez une minute.
- Appuyez et maintenez le bouton QUERY (REQUÊTE) enfoncé tout en appuyant sur le bouton FAN (VENTILA-TEUR). Le contrôleur affiche 88 (l'affichage clignote).

 Utilisez les boutons INC (AUGMENTER) et DEC (DI-MINUER) pour régler la fonction appropriée comme indiqué ci-dessous.

CODE DE LA FONCTION	RÉGLAGE DE LA FONCTION	
00	Rappel de changement de filtre désactivé	
01	Rappel de changement de filtre activé	

6. Appuyez sur OK.

7. Utilisez les boutons INC (AUGMENTER) et DEC (DI-MINUER) pour sélectionner le code pour le nombre d'heures de fonctionnement comme indiqué ci-dessous.

CODE DU PARAMÈTRE	TEMPS (HEURES)
00	0
01	1 250
02	2 500
03	5 000
04	10 000

8. Appuyez sur OK. Le contrôleur affiche le code fonction 88 ainsi que le message « setting successfully » (réglé avec succès). Après 3 secondes, l'écran principal s'affiche.

#### DÉPANNAGE

L'écran de défaillance s'affiche lorsqu'une erreur est détectée. La fig. 13 présente un exemple. Voir le tableau 2 pour une liste des codes d'erreurs.



- Dans la grille de que une erreur.
- Dans la grille, seuls les appareils intérieurs aux adresses 00+,00 et 16+,15 sont allumés. Cela signifie que seuls les appareils intérieurs avec les adresses 00 et 31 sont allumés.

#### Fig. 13 — Affichage de l'écran d'erreurs (exemple)

#### Tableau 2 — Codes d'erreurs

CODE D'ERREUR	DESCRIPTION	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS À ENVISAGER
E1	Échec de communication avec l'appareil intérieur et/ou extérieur	Les câbles de signal sont court-circuités ou déconnectés.	Vérifiez ou reconnectez le câble de signal.
		La demande du câble de signal est incorrect.	Corrigez la demande du câble de signal.
		Les câbles de signal croisent les câbles d'ali- mentation haute tension.	Séparez et éloignez le câble de signal des câbles d'alimentation haute tension.
		Le câble de signal est proche d'une source élec- tromagnétique.	Éloignez les câbles de signal de toute source électromagnétique.
		La longueur du câble de signal dépasse 109,72 m.	Diminuez la longueur du câble de signal.
		Défaillance de la carte de circuit imprimé.	Remplacez la carte de circuit imprimé.
		Connexion desserrée au port sur la carte de cir- cuit imprimé.	Resserrez la connexion au port sur la carte de circuit imprimé.
E2	Dysfonctionnement du capteur T1	Le capteur est court-circuité.	Utilisez un multimètre, mesurez la résistance du capteur. Si la résistance est $\leq$ 100 ohms, modifiez le capteur.
		Défaillance de la carte de circuit imprimé.	Remplacez la carte de circuit imprimé.
		Connexion desserrée au port sur la carte de cir- cuit imprimé.	Resserrez la connexion au port sur la carte de circuit imprimé.
E3	Dysfonctionnement du capteur T2A	Le capteur est court-circuité.	Utilisez un multimètre, mesurez la résistance du capteur. Si la résistance est $\leq$ 100 ohms, modifiez le capteur.
		Défaillance de la carte de circuit imprimé.	Remplacez la carte de circuit imprimé.
E4	Dysfonctionnement du capteur T2B	Connexion desserrée au port sur la carte de cir- cuit imprimé.	Resserrez la connexion au port sur la carte de circuit imprimé.
		Le capteur est court-circuité.	Utilisez un multimètre, mesurez la résistance du capteur. Si la résistance est $\leq$ 100 ohms, modifiez le capteur.
		Défaillance de la carte de circuit imprimé.	Remplacez la carte de circuit imprimé.
E5	Protection contre les défaillances de l'appareil extérieur	Défaillance de l'appareil extérieur.	Consultez le guide de dépannage de l'appareil extérieur.
E7	Défaillance de l'EEPROM de l'appareil intérieur	Défaillance de la puce ou de la carte de circuit imprimé.	Remplacez la carte de circuit imprimé.
EC	Rappel de changement/net- toyage de filtre	Le temps de fonctionnement est écoulé.	Effacez le code en appuyant et en maintenant le bouton SWING (PIVOTEMENT) enfoncé tout en appuyant sur le bouton QUERY (REQUÉTE).
EE	Erreur du niveau d'eau	Connexion desserrée ou déconnectée au port sur la carte de circuit imprimé.	Resserrez ou reconnectez la connexion au port sur la carte de circuit imprimé.
		Flotteur du niveau d'eau coincé.	Inspectez le flotteur.
		La pente du siphon est trop abrupte.	Ajustez la pente du siphon.
		Le tuyau d'évacuation est trop long.	Ajustez la longueur du tuyau d'évacuation.
		Défaillance de la pompe de vidange.	Remplacez la pompe de vidange.
P0	Protection de la température de l'évaporateur	Les serpentins de l'évacuateur sont recouverts de poussière et de saletés.	Nettoyez les serpentins pour augmenter le taux de transfert thermique.
		Câblage du capteur incorrect.	Corrigez le câblage du capteur comme illustré dans le schéma de câblage.
		Le capteur est court-circuité.	Utilisez un multimètre, mesurez la résistance du capteur. Si la résistance est $\leq$ 100 ohms, modifiez le capteur.

© Carrier Corporation 2015