

Tableau de régulation par zones électronique et universel EMM-3U MiniZone^{MC}

NOTICE TECHNIQUE



APPLICATION

Le tableau de régulation par zones électronique et universel EMM-3U MiniZone^{MC} commande des systèmes de chauffage-refroidissement classiques à un ou à plusieurs étages ou des thermopompes et sert aux applications à deux et trois zones.

CARACTÉRISTIQUES

- Convient aux systèmes de chauffage-refroidissement classiques à un étage ou à plusieurs étages et aux thermopompes.
- Fait appel à presque n'importe quel thermostat Honeywell à quatre fils à un étage, à plusieurs étages ou encore aux thermostats pour thermopompe Trol-A-Temp.
- Capteur de température de l'air de soufflage en option pour la régulation de puissance, avec seuils haut et bas réglables.
- Les voyants du système et des zones renseignent l'utilisateur sur l'état du système.
- Inversion chaud-froid automatique de la zone avec minuterie de commutation de 20 minutes.
- Commande du ventilateur par zone individuelle.
- Disjoncteur thermique protégeant le tableau et le transformateur contre les bris en cas de mauvais raccordement.
- Minuterie de purge protégeant le matériel entre les demandes de chaleur et de froid.
- Fait appel à des registres à ouverture par ressort et fermeture motorisée, à fermeture par ressort et ouverture motorisée, et à ouverture et fermeture motorisées.
- Convient aux systèmes à un ou deux transformateurs.

Accès Internet : www.honeywellzoning.com

Soutien technique : 1-800-828-8367.

Pour télécharger de la documentation sur la régulation par zones : <http://hbctechlit.honeywell.com>

Table des matières

Application	1
Caractéristiques	1
Caractéristiques techniques	2
Pour commander	2
Installation	4
Vérification-Dépannage	17



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation nominale :

Tension : 20 - 30 V c.a., 50/60 Hz.

Puissance : 10,75 VA, nominale.

Intensité nominale :

Relais du matériel et relais de zone :

1,5 A en régime, 3,5 A à l'appel, 200 000 cycles (30 V c.a.).

1,5 A en régime, 7,5 A à l'appel, 100 000 cycles (30 V c.a.).

Humidité nominale :

5 % à 90 % d'humidité relative sans condensation.

Température nominale :

À l'expédition : -29 à 49 °C (-20 à 120 °F).

De service : -40 à 66 °C (-40 à 150 °F).

Voyants :

Voyants (5) en mode SYSTÈME renseignant sur l'état du système :

Rouge en chauffage : mode de chauffage.

Vert en refroidissement : Mode de refroidissement.

Jaune en mode de purge : mode de purge.

Vert (ventilateur) : mode de ventilation.

Rouge en chauffage d'urgence : mode de chauffage d'urgence.

Rouge clignotant en chauffage : le système dépasse le seuil haut du capteur de température de l'air de soufflage (CTAS).

Vert clignotant en refroidissement : le système dépasse le seuil bas du capteur de température de l'air de soufflage (CTAS). Jaune clignotant en mode de purge : pas de CTAS ou CTAS en panne.

Arrêt : mode repos.

Des voyants de zone (3) renseignent sur l'état des registres :

Vert : les registres sont ouverts ou en cours d'ouverture.
Incolore : les registres sont fermés ou en cours de fermeture.

Fini :

Couvercle taupe.

Base grise.

Encombrement :

Voir la Fig. 1.

Installation :

S'installe au moyen de quatre vis n° 8 de 1 po (fournies) passées par les ouvertures du boîtier. Des chevilles d'ancrage sont également fournies.

Raccordement :

Fil de calibre 18 à 22 pour tout le câblage du système et du matériel.

Bornes de raccordement :

Thermostat : R-C-E-W1-Y1-G-W2-Y2-O-B-L.

Registres: M6 (fermé); M4 (ouvert); M1 (borne commune).

Capteur de température de l'air de soufflage : DATS-DATS.

Transformateur : R-C.

Matériel; RC-RH-W1-W2-E-B-O-Y1-Y2-G.

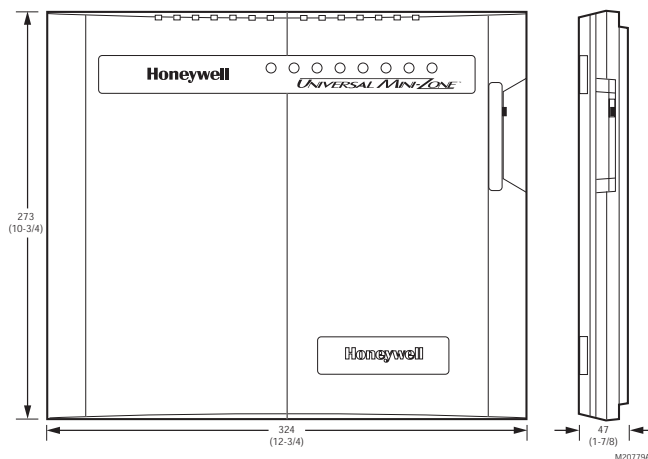


Fig. 1. Encombrement en mm (po) du EMM-3U.

Homologations :

Federal Communications Commission (FCC) : classe B.

NEMA DC-3 : n'est pas requis.

Thermostats (consulter le Tableau 1) :

La plupart des thermostats classiques à quatre fils (R, W, Y, G) peuvent servir à commander des systèmes classiques, des thermopompes ou des systèmes à plusieurs étages. Les thermostats à inversion chaud-froid automatique peuvent aussi être employés.

POUR COMMANDER

Au moment d'acheter des produits de modernisation et de remplacement auprès de votre grossiste ou distributeur TRADELINE®, consultez le catalogue TRADELINE ou les tarifs pour obtenir le numéro de pièce.

Prière d'adresser toute question additionnelle, demande d'information ou commentaires sur les produits et services par écrit :

1. Honeywell Customer Care, 1885 Douglas Drive North, Golden Valley, MN 55422-4386
2. Ou visiter notre site Web à www.honeywell.com/yourhome.

Au Canada : Honeywell Limited-Honeywell Limitée, 35 Dynamic Dr., Scarborough, Ontario, M1V 4Z9

Points de vente et de service dans toutes les grandes villes du monde. Usines en Allemagne, en Australie, au Canada, en Espagne, aux États-Unis, en Finlande, en France, au Japon, au Mexique, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et à Taiwan.

Table 1. Thermostats recommandés.

Système	Non programmable	Programmable
Un étage	T87F1859/ Q539A1014 T87F4010/ Q539A4026 T8501D1046 T8400C1016 T8400C1040 T8400C1099 T8501D1111	T8601D2027 T8600D2069 T8600D2028 T8601D2019 T8602D2018 T8602D2000 T8000C1002 T8000C1010 T8001C1019 PC8900/ W8900A,C
Thermo- pompe ^b	Y594R1243 ^{a,c,d} Y594G1252 ^{a,e} T8411R1002 T8411R1028	T8611G2051 ^a T8011R1006 T8011R1014 T8011F1002
Multi- étage ^b	T8424D1008 T8424D1016 T8524D1007 T8524D1015 Y594D1347 ^f T8524D1015	T8624D2004 T8624D2012 T8024D1002 T8024D1010 T8024F1007

Les thermostats multi-étages et certains thermostats pour thermopompes peuvent aussi être utilisés.

^aThermostat pour thermopompe avec borne Y pour le premier étage. Consulter la section sur les thermostats pour thermopompe et la Fig. 6.

^b Il n'est pas nécessaire d'utiliser un thermostat multi-étage et un thermostat pour thermopompe pour commander des systèmes multi-étages et des thermopompes. Ce type de thermostat n'est employé que lorsqu'il faut pouvoir commander un deuxième étage de chauffage ou le chauffage d'urgence à partir du thermostat de zone.

^c Le Y594R1243 doit être raccordé au tableau et la borne B doit servir à l'inversion chaud-froid.

^d Couper le fil de la résistance anticipatrice de chaleur variable du deuxième étage de chauffage (fil gris).

^e Couper le fil de la résistance anticipatrice de chaleur fixe du premier étage de chauffage (fil nu) et le fil de la résistance anticipatrice de chaleur variable du deuxième étage de chauffage (fil gris).

^f Couper le fil de la résistance anticipatrice du deuxième étage de refroidissement (fil nu le plus bas).

Registres recommandés (consulter le Tableau 2) :

Cinq registres ZD ou ARD au plus, raccordés à chacun des tableaux, et au plus cinq registres par zone.

S'il faut plus de relais dans une même zone, utiliser un relais de commande pour registres asservis (RCRA).

Les registres sont raccordés aux bornes M1 (commun, M4 Ouvert et M6 Fermé; voir les schémas de raccordement aux Fig. 8 à 12).

Tableau 2. Registres recommandés.

Type de registre Honeywell	Rond	Rectangulaire
Ouverture motorisée/fermeture motorisée (pour les systèmes à plus de 2000 pi ³ /min)	MARD	D642 avec servomoteur ML6161
Ouverture par ressort/fermeture motorisée (pour les systèmes de 2000 pi ³ /min ou moins)	ARD	ZD

Raccordement des registres :

Borne du moteur	Action du registre
Commun/M1	Borne commune
Ouverture/M4	Ouverture motorisée
Fermeture/M6	Fermeture motorisée

Accessoires : Les accessoires requis sont indiqués au Tableau 3.

Table 3. Accessoires requis.

Accessoire	Description
Transformateur 40 VA	AT140D1046
Protecteur de puissance	C7735A1000
Registre de régulation à pression statique rond	7 SPRD 8 SPRD 9 SPRD 10 SPRD 12 SPRD 14 SPRD 16 SPRD
Registre de régulation à pression statique rectangulaire	12 x 8 SPRD 12 x 10 SPRD 12 x 12 SPRD 20 x 8 SPRD 20 x 10 SPRD 20 x 12 SPRD

INSTALLATION

Montage

! MISE EN GARDE

Risque de dommage matériel.
Ne pas installer le tableau EMM-3U à l'intérieur du matériel de CVCA.

Installer seulement sur un mur ou un conduit de reprise d'air froid.

1. Installer les thermostats de chaque zone de l'espace ambiant conformément aux directives d'installation fournies avec chacun des thermostats.
2. Installer les registres dans les gaines d'air conformément aux directives d'installation de chacun des registres.
3. Installer le tableau de régulation par zones EMM-3U près du matériel de CVCA; le placer sur un mur ou sur une conduite de reprise d'air froid. Voir la Fig. 2.
4. Mettre de niveau le EMM-3U (pour l'apparence seulement).

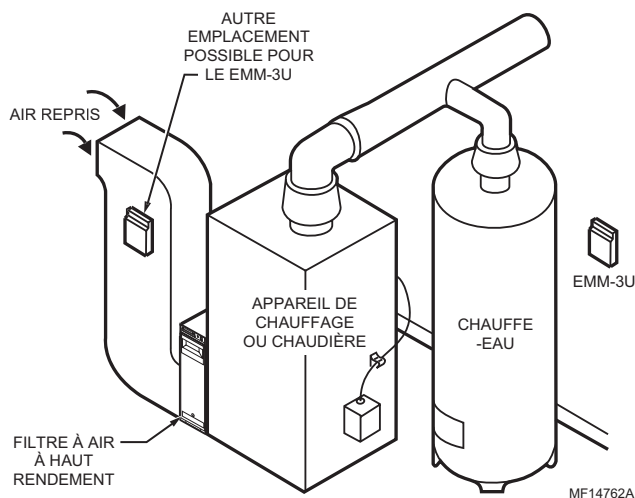


Fig. 2. Emplacement de montage du EMM-3U.

CÂBLAGE

MISE EN GARDE

! MISE EN GARDE

Risque d'électrocution.
Peut provoquer des chocs électriques ou endommager le matériel.

Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer le raccordement.

Tout le câblage doit être conforme au code du bâtiment et aux règlements locaux.

1. Raccorder les thermostats comme l'illustrent les Fig. 3 à 7.
2. Raccorder les registres comme l'illustrent les Fig. 8 à 12.
3. Raccorder le capteur de température de l'air de soufflage C7735A1000 aux bornes DATS. Les fils ne sont pas polarisés; voir la Fig. 13.
4. Raccorder le matériel de CVCA aux bornes EQUIP du tableau; voir les Fig. 13 à 18.
5. Raccorder un transformateur 40 VA, 24 V c.a. aux bornes R (sous tension) et C (borne commune). Il doit s'agir d'un transformateur distinct. Voir la Fig. 13.

Raccordement des thermostats

Matériel classique

Des thermostats classiques (RWYG) peuvent servir à commander des systèmes classiques à plusieurs étages et des thermopompes. Lorsque des thermostats à un étage sont utilisés, les divers étages sont mis en service ou hors service à partir de la minuterie 5-60 minutes qui fait partie du tableau. Dans le cas d'une thermopompe, le tableau EMM-3U commande la vanne d'inversion. Si le thermostat dispose d'une borne commune, cette borne est raccordée à la borne C du tableau; voir la Fig. 3. Les bornes du deuxième étage de chauffage et de refroidissement des thermostats classiques multi-étages (ne convenant pas aux thermopompes) sont raccordées aux bornes W2 et Y2 du tableau. Le cavalier O/B du thermostat du tableau EMM-3U ne doit pas être raccordé.

Le PC8900 peut servir de thermostat de zone. Consulter le schéma de raccordement de la Fig. 4. Le PC8900 associé à un W8900A ou C commande jusqu'à deux étages de chauffage et deux étages de refroidissement d'un système classique. Le PC8900 associé à un W8900A commande également un système à thermopompe.

Il faut alors raccorder un cavalier entre les bornes R_c et R_h du W8900, comme l'illustre la figure. Raccorder les bornes R et C à un transformateur. Si l'appel de courant du système de régulation par zones ne dépasse pas la limite permise, les bornes R et C du W8900 pourraient aussi être raccordées aux bornes R et C du EMM-3U. L'appel de courant du PC8900/W8900 est de 5 VA.

Système à thermopompe

Choisir un thermostat pour thermopompe dans le Tableau 1. Si le thermostat choisi a des fils Y1 et W1 distincts, raccorder le thermostat comme l'illustre la Fig. 5 en ne raccordant pas le cavalier des bornes O/B du thermostat au tableau EMM-3U.

Si l'installation comporte un PC8900/W8900A, effectuer le raccordement comme l'illustre la Fig. 4. Ce type de raccordement met en service le deuxième étage de chauffage en fonction de la demande au thermostat, mais il faut utiliser l'interrupteur du chauffage d'urgence situé sur le tableau pour que le tableau passe en mode de chauffage d'urgence.

REMARQUE : L'interrupteur du chauffage d'urgence du thermostat n'a aucun effet sur l'interrupteur du chauffage d'urgence du tableau.

Si le thermostat choisi parmi les thermostats du Tableau 1 dispose d'une seule borne Y1 pour le premier étage de chauffage et de refroidissement, effectuer le raccordement comme l'illustrent les Fig. 6 et 7. Raccorder soit la borne O, soit la borne B (mais non les deux) du thermostat à la borne O/B du EMM-3U. Trouver le cavalier O/B du thermostat sur le EMM-3U près de la borne de raccordement de chacun des thermostats de zone. Raccorder le cavalier si la borne O est utilisée, ou ne pas raccorder le cavalier si la borne B est utilisée. Raccorder le deuxième étage, celui du chauffage auxiliaire, à la borne W2.

Les thermostats classiques à un étage peuvent aussi servir à commander une thermopompe s'ils sont raccordés comme l'illustre la Fig. 3. Dans ce cas, le tableau commande la vanne d'inversion, le deuxième étage est mis en service par la minuterie du tableau, et le chauffage d'urgence est mis en

service à l'aide de l'interrupteur du chauffage d'urgence situé sur le tableau. Ne pas raccorder le cavalier O/B du thermostat si des thermostats classiques sont utilisés.

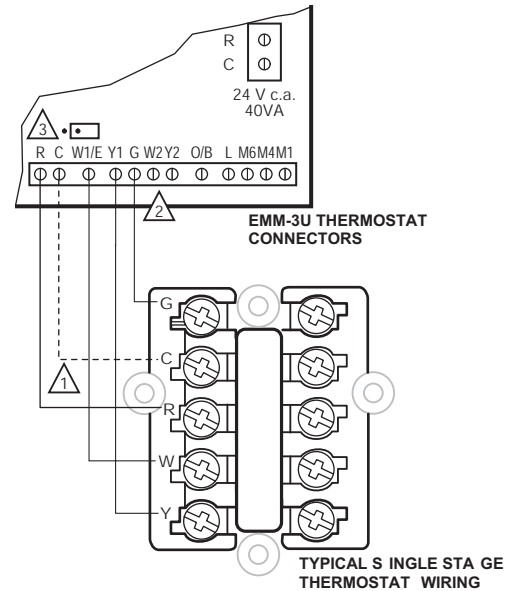
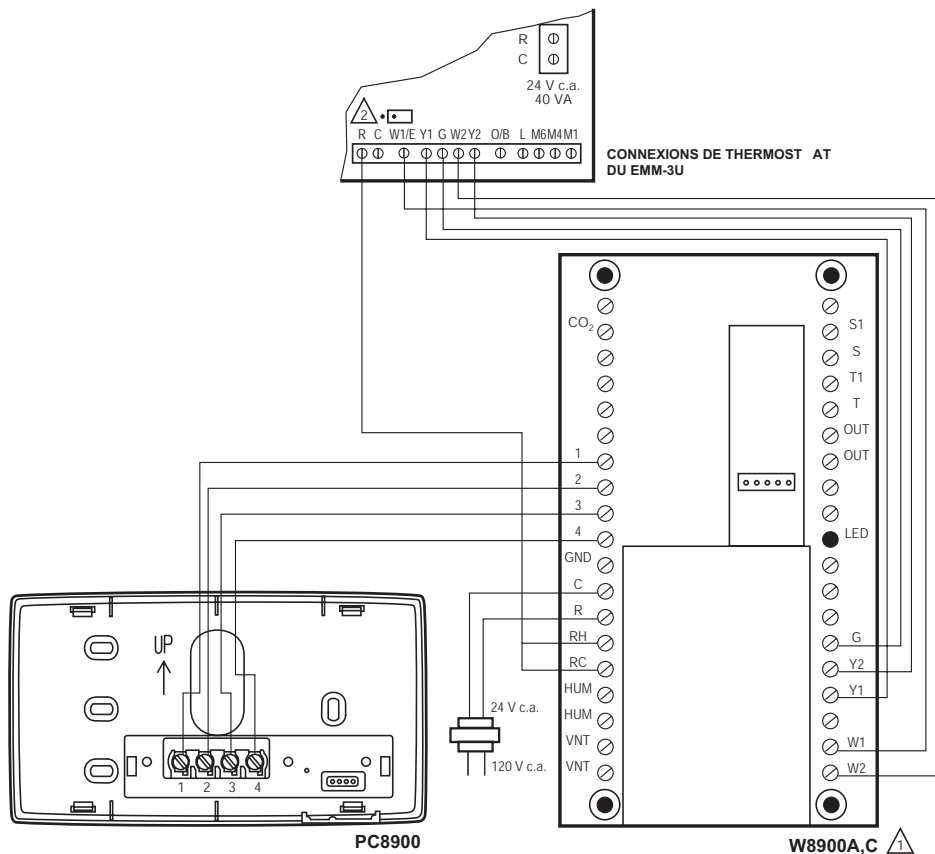


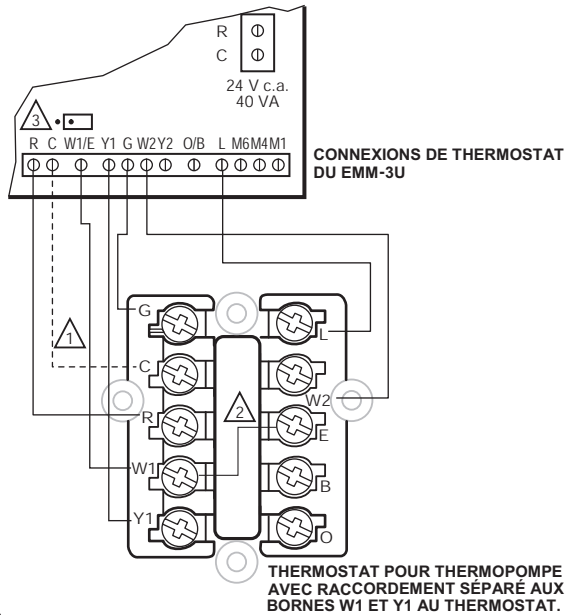
Fig. 3. Raccordement type d'un thermostat classique.



- ⚠ LE W8900A/C EST RECOMMANDÉ POUR LES APPLICATIONS CLASSIQUES ET À THERMOPOMPE. LE W8900B NE PEUT PAS FAIRE PASSER LE TABLEAU EN MODE DE CHAUFFAGE D'URGENCE.
- ⚠ NE PAS RACCORDER LE CAVALIER O/B DU EMM-3U.

MF20781A

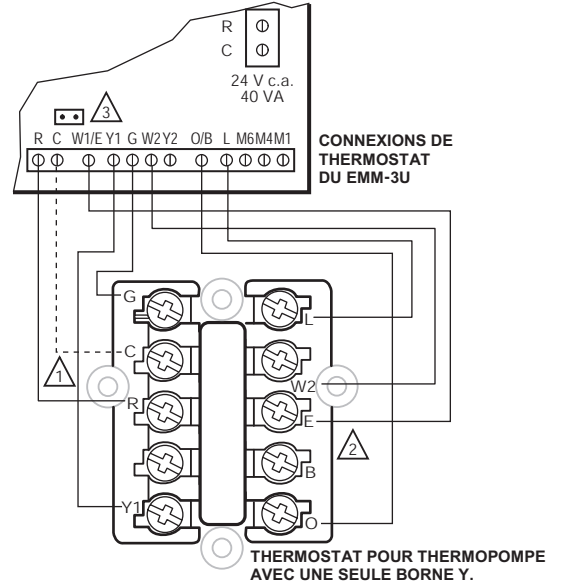
Fig. 4. Raccordement d'un thermostat PC8900 avec W8900A ou C.



- 1 LA BORNE C (COMMUNE) N'EST UTILISÉE QUE DANS LE CAS DE THERMOSTATS QUI REQUIÈRENT UN FIL COMMUN.
- 2 INSTALLER UN CAVALIER ENTRE LA BORNE E ET LA BORNE W1 POUR LE CHAUFFAGE D'URGENCE.
- 3 NE PAS RACCORDER LE CAVALIER O/B DU EMM-3U.

MF20782A

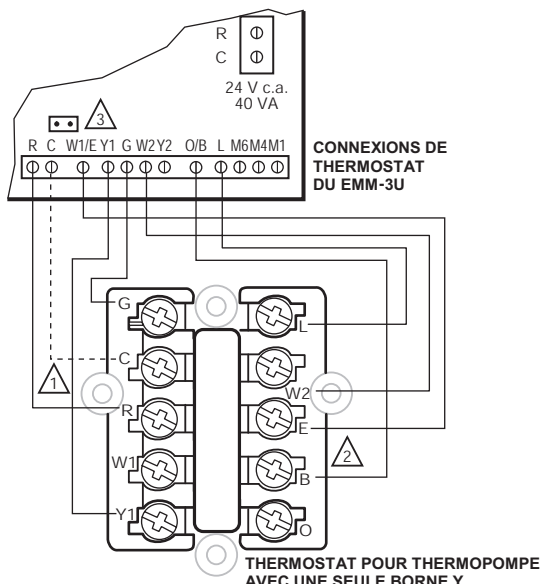
Fig. 5. Thermostat pour thermopompe avec raccordement séparé aux bornes W1 et Y1.



- 1 LA BORNE C (COMMUNE) N'EST UTILISÉE QUE DANS LE CAS DE THERMOSTATS QUI REQUIÈRENT UN FIL COMMUN.
- 2 NORMALEMENT, RACCORDER LA BORNE E DU THERMOSTAT À LA BORNE W1/E DU W1/E DU TABLEAU. SINON, PLACER UN CAVALIER ENTRE LES BORNES E ET Y1 DU THERMOSTAT.
- 3 RACCORDER LE CAVALIER O/B DU THERMOSTAT AU TABLEAU EMM-3U SI LA BORNE O DU THERMOSTAT EST UTILISÉE; NE PAS RACCORDER LE CAVALIER SI LA BORNE B EST UTILISÉE.

MF20783A

Fig. 6. Thermostat pour thermopompe à une seule borne Y1 où la borne O sert au raccordement d'un thermostat à inversion chaud-froid.



- 1 LA BORNE C (COMMUNE) N'EST UTILISÉE QUE DANS LE CAS DE THERMOSTATS QUI REQUIÈRENT UN FIL COMMUN.
- 2 NORMALEMENT, RACCORDER LA BORNE E DU THERMOSTAT À LA BORNE W1/E DU W1/E DU TABLEAU. SINON, PLACER UN CAVALIER ENTRE LES BORNES E ET Y1 DU THERMOSTAT.
- 3 RACCORDER LE CAVALIER O/B DU THERMOSTAT AU TABLEAU EMM-3U SI LA BORNE O DU THERMOSTAT EST UTILISÉE; NE PAS RACCORDER LE CAVALIER SI LA BORNE B EST UTILISÉE.

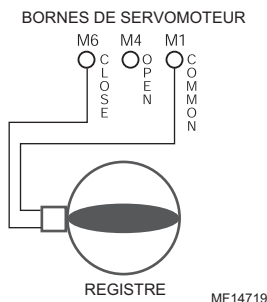
MF20784A

Fig. 7. Thermostat pour thermopompe à une seule borne Y1 où la borne B sert au raccordement d'un thermostat à inversion chaud-froid.

Raccordement des registres

Registres ARD ou ZD

Raccorder le registre ARD ou ZD comme l'illustre la Fig. 8. Il est possible de raccorder plusieurs registres en parallèle. Utiliser ces registres au sein de systèmes allant jusqu'à 2000 pi³/min.

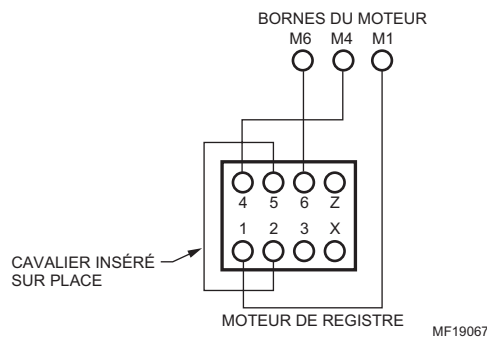


MF14719

Fig. 8. Raccordement d'un registre ARD ou ZD au tableau.

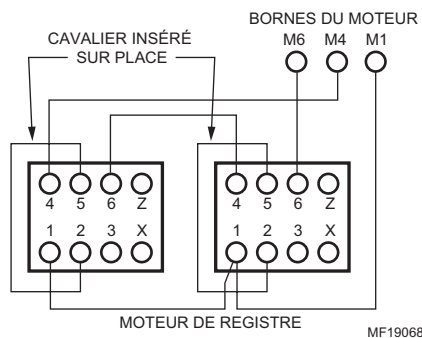
Registres AODB

Raccorder les registres AODB comme l'illustre la Fig. 9. Il est possible de raccorder deux registres AODB en tandem, comme l'illustre la Fig. 10. Si plus de deux registres AODB sont installés, il faut ajouter un relais de commande de registres asservis (RCRA).



MF19067

Fig. 9. Raccordement d'un registre AODB au tableau.



MF19068

Fig. 10. Raccordement de deux registres AODB en parallèle.

Registre MARD ou registre avec servomoteur ML6161

Raccorder le registre MARD ou le registre avec servomoteur ML6161 comme l'illustre la Fig. 11. Ces actionneurs sont à action flottante, mais le tableau EMM-3U les commande comme s'il s'agissait d'appareils tout ou rien. Il est possible de raccorder plusieurs registres en tandem.

Avec le servomoteur ML6161, le voyant vert du registre reste allumé sans interruption. Raccorder un relais comme l'illustre la Fig. 12 pour récupérer la fonction d'indication de la position du registre.

Utiliser les registres MARD ou D642 avec servomoteur ML6161 avec les systèmes de 2000 pi³/min et plus.

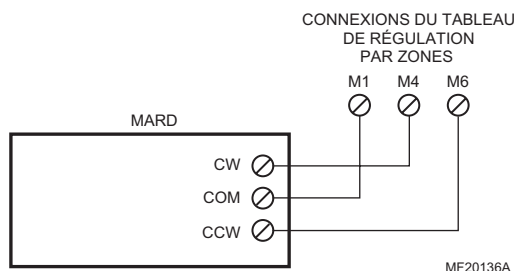


Fig. 11. Raccordement d'un registre MARD ou d'un servomoteur ML6161 au tableau.

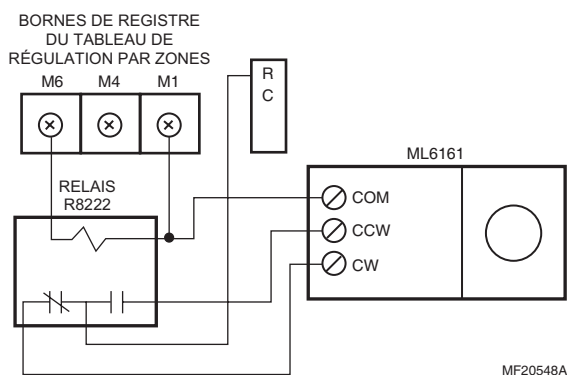


Fig. 12. Registre MARD ou servomoteur de registre ML6161 raccordé à un relais R8282.

Raccordement d'un capteur d'air de soufflage

Raccorder le capteur de température de l'air de soufflage C7735 au tableau comme l'illustrent les Fig. 13 à 16.

Le voyant de purge jaune clignote dans tous les modes, sauf dans les situations suivantes :

1. Aucun capteur de température de l'air de soufflage n'est raccordé au EMM-3U.
2. Le capteur de température de l'air de soufflage présente une anomalie.
3. Le raccordement du capteur de température de l'air de soufflage est défectueux.

Le tableau de régulation par zones continue de fonctionner correctement lorsque le voyant de purge clignote, mais la protection seuil haut et seuil bas n'est plus assurée.

Raccordement du matériel

Matériel classique

Raccorder le système de chauffage et de refroidissement aux bornes du matériel du tableau EMM-3U, comme l'illustre la Fig. 17.

Matériel classique : Laisser le commutateur DIP 4 réglé à la position de marche (On).

Appareil de chauffage électrique : Régler le commutateur DIP 7 à la position d'arrêt (Off) pour que le ventilateur soit mis en service lors d'une demande de chaleur.

Chauffage au mazout : Raccorder le régulateur primaire de mazout, borne T, aux bornes de matériel R_h et W. (Si le régulateur primaire dispose de bornes alimentées, retirer le cavalier entre R_h et R_c.) Voir les Fig. 15 et 16.

Matériel multi-étage : Raccorder le matériel comme l'illustre la Fig. 13 en utilisant la borne W2 pour le deuxième étage de chauffage et la borne Y2 pour le deuxième étage de refroidissement.

Consulter la section sur le Fonctionnement pour connaître la configuration des étages et se renseigner sur d'autres réglages.

Systèmes de chauffage à eau chaude

Chauffage à eau chaude avec vannes de zone

Le tableau de régulation par zones peut aussi servir à commander des systèmes de chauffage à eau chaude qui font appel à des vannes de zone ou à des relais de circulateur pour le chauffage et à des registres pour le refroidissement. Ce type d'installation requiert un thermostat par zone pour la régulation du chauffage et du refroidissement. Il faut alors utiliser des thermostats qui ont des bornes R_c et R_h distinctes pour isoler les circuits de chauffage et de refroidissement. Raccorder les bornes R_h et W du thermostat à la vanne de zone et les bornes R_c, Y et G au tableau de régulation par zones. Raccorder les thermostats et le matériel de climatisation en procédant de la même manière que pour un système classique; voir les Fig. 3 et 16.

Chauffage à eau chaude avec ventilo-convecteurs

Le tableau de régulation par zones peut aussi servir à commander des systèmes de chauffage à eau chaude avec chaudière et serpentins. Raccorder la vanne de zone ou le relais de circulateur aux bornes de matériel R_h et W. Les cavaliers R_c et R_h situés au-dessus des bornes de matériel doivent être retirés lorsqu'un transformateur séparé sert à alimenter les circuits de chauffage et de refroidissement. Raccorder le matériel de refroidissement, les thermostats et les registres comme on le ferait pour un système classique; voir la Fig. 19. Régler le commutateur DIP 7 à la position d'arrêt s'il faut que le ventilateur soit mis en service lors d'une demande de chaleur. Sinon, il est également possible d'utiliser un Aquastat pour que le ventilateur entre en service selon la température de l'eau.

Systeme à thermopompe

Voir le schéma de raccordement d'un système avec thermopompe aux figures 17 et 18. Consulter la documentation du fabricant pour obtenir des renseignements plus détaillés sur le raccordement et substituer les bornes du matériel du tableau EMM-3U à celles qui sont illustrées pour le thermostat.

Si la même source de chaleur sert au chauffage auxiliaire et au chauffage d'urgence :

- Raccorder le chauffage auxiliaire à la borne W2.
- Placer un cavalier entre W2 et E.
- Régler le commutateur DIP 12 à la position d'arrêt.

Si la source du chauffage auxiliaire n'est pas la même que la source du chauffage d'urgence :

- Raccorder le chauffage auxiliaire à la borne W2.
- Raccorder le chauffage d'urgence à la borne E.
- Laisser le commutateur DIP 12 à la position de marche.

Raccorder le relais d'inversion chaud-froid à la borne O ou B du matériel (la borne O est excitée lorsque le tableau est en mode de refroidissement tandis que la borne B est mise sous tension lorsque le tableau est en mode de chauffage).

IMPORTANT

Certains fabricants de thermopompes (Trane et York notamment) réservent la borne B au fil commun du transformateur. On ne doit pas raccorder la borne commune du matériel au tableau de régulation par zones.

Raccorder le fil du compresseur à la borne Y1. Si l'installation comporte un deuxième étage pour le compresseur, raccorder ce deuxième étage à la borne Y2 en plaçant un cavalier entre Y2 et W2.

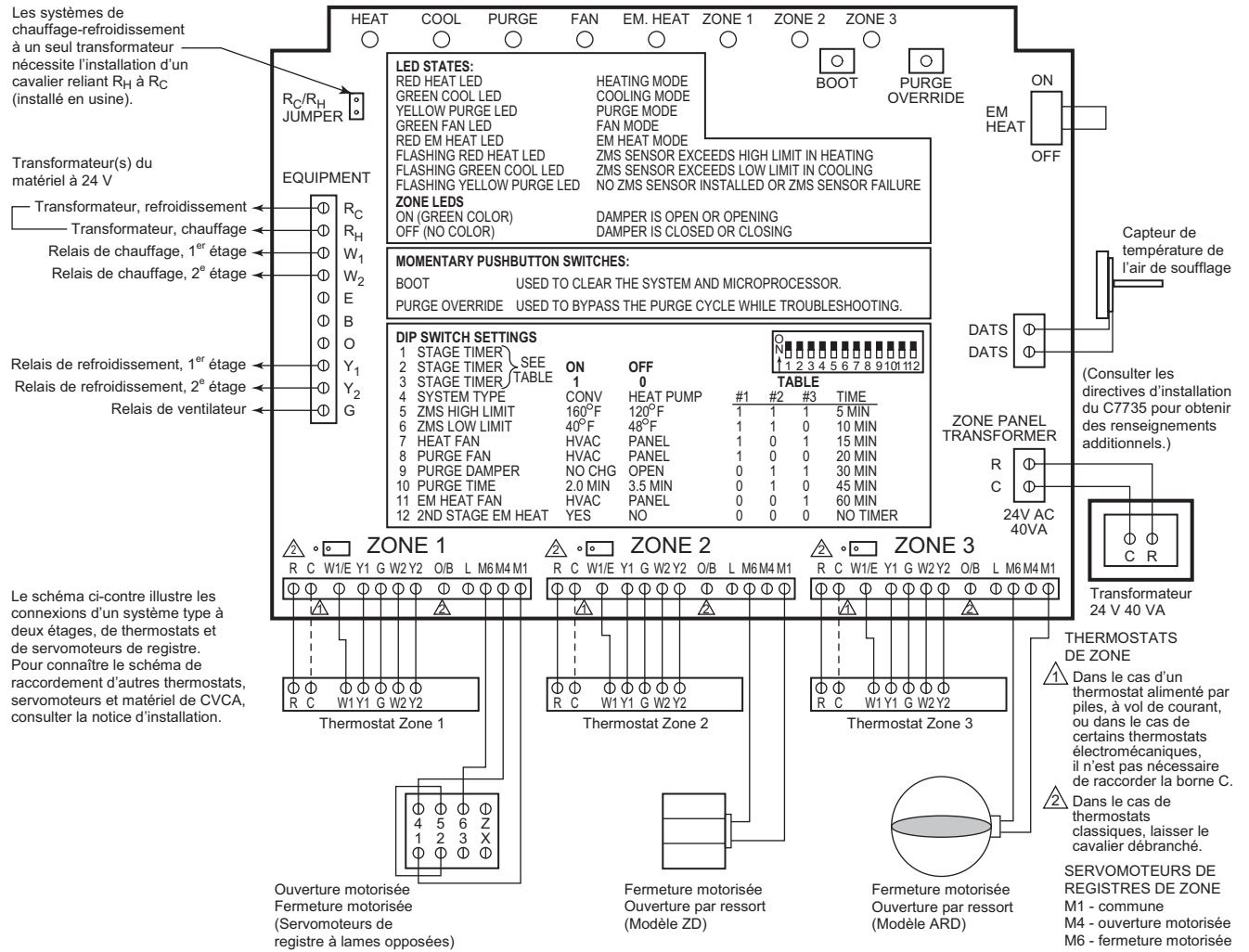
Pour commander une thermopompe à deux étages avec chauffage auxiliaire, choisir le tableau de régulation par zones TZ-4 TotalZone.

Régler le commutateur DIP 4 à la position d'arrêt pour le fonctionnement de la thermopompe, et le commutateur DIP 7 à la position d'arrêt pour que le ventilateur fonctionne lors d'une demande de chaleur.

Consulter la section sur le Fonctionnement pour se renseigner sur d'autres réglages.

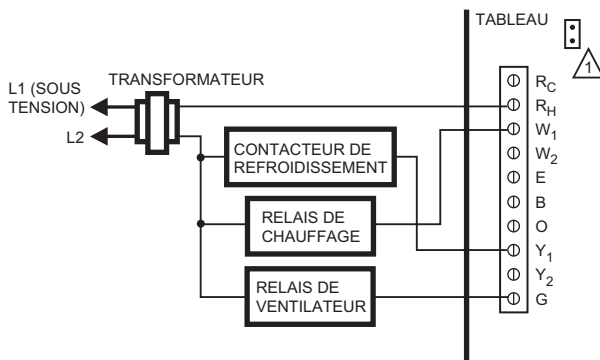
Transformateur

Raccorder un transformateur distinct à la borne R (sous tension) et à la borne C (commune) du tableau de régulation par zone, comme l'illustre la Fig. 13. Un transformateur de 40 VA, 24 V c.a. alimente jusqu'à cinq registres ARD ou ZD et le tableau de régulation.



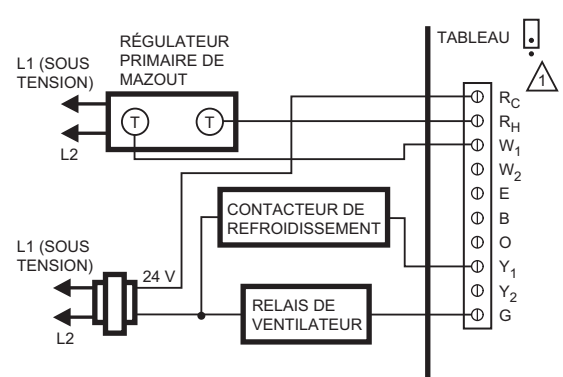
MF14763A

Fig. 13. Schéma de raccordement du système EMM-3U.



⚠ DANS LE CAS D'UN SYSTÈME À UN TRANSFORMATEUR, LAISSER EN PLACE LE CAVALIER ENTRE R_H ET R_C INSTALLÉ EN USINE.

MF14766A



⚠ RETIRER LE CAVALIER INSTALLÉ EN USINE ENTRE R_H ET R_C.

MF14764A

Fig. 14. Schéma de raccordement d'un système classique à un étage et à un transformateur.

Fig. 15. Schéma de raccordement d'un EMM-3U à un système de chauffage au mazout.

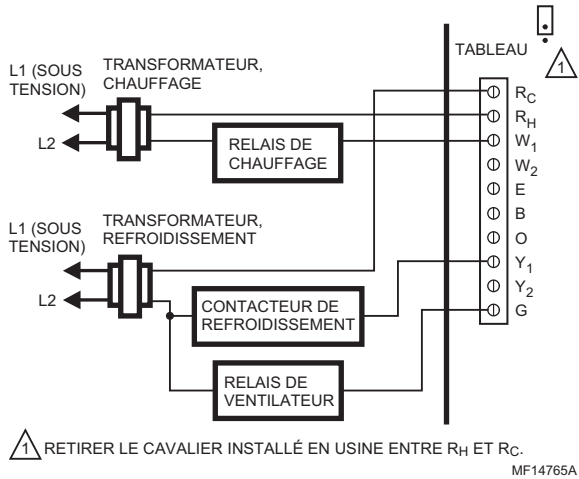


Fig. 16. Schéma de raccordement d'un système à deux transformateurs.

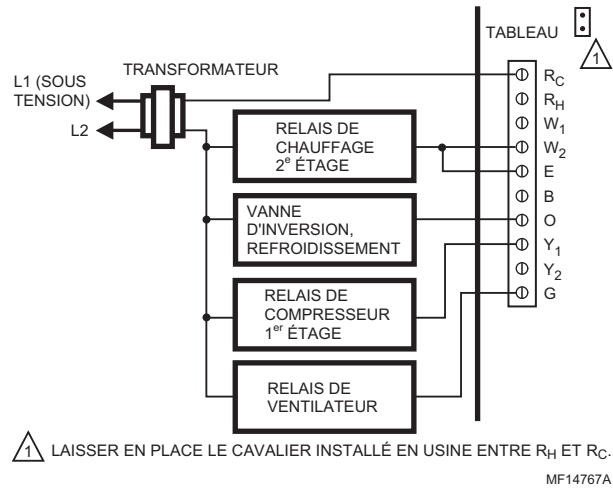


Fig. 18. Schéma de raccordement d'une thermopompe à un étage avec chauffage auxiliaire.

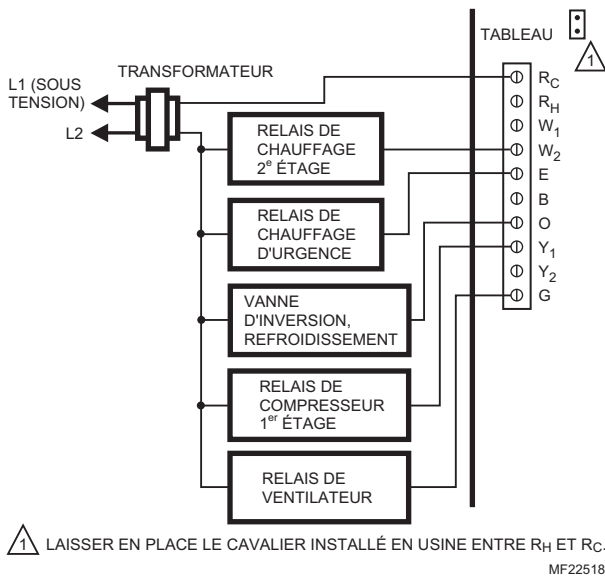


Fig. 17. Schéma de raccordement d'une thermopompe à un étage avec chauffage auxiliaire et chauffage d'urgence séparés.

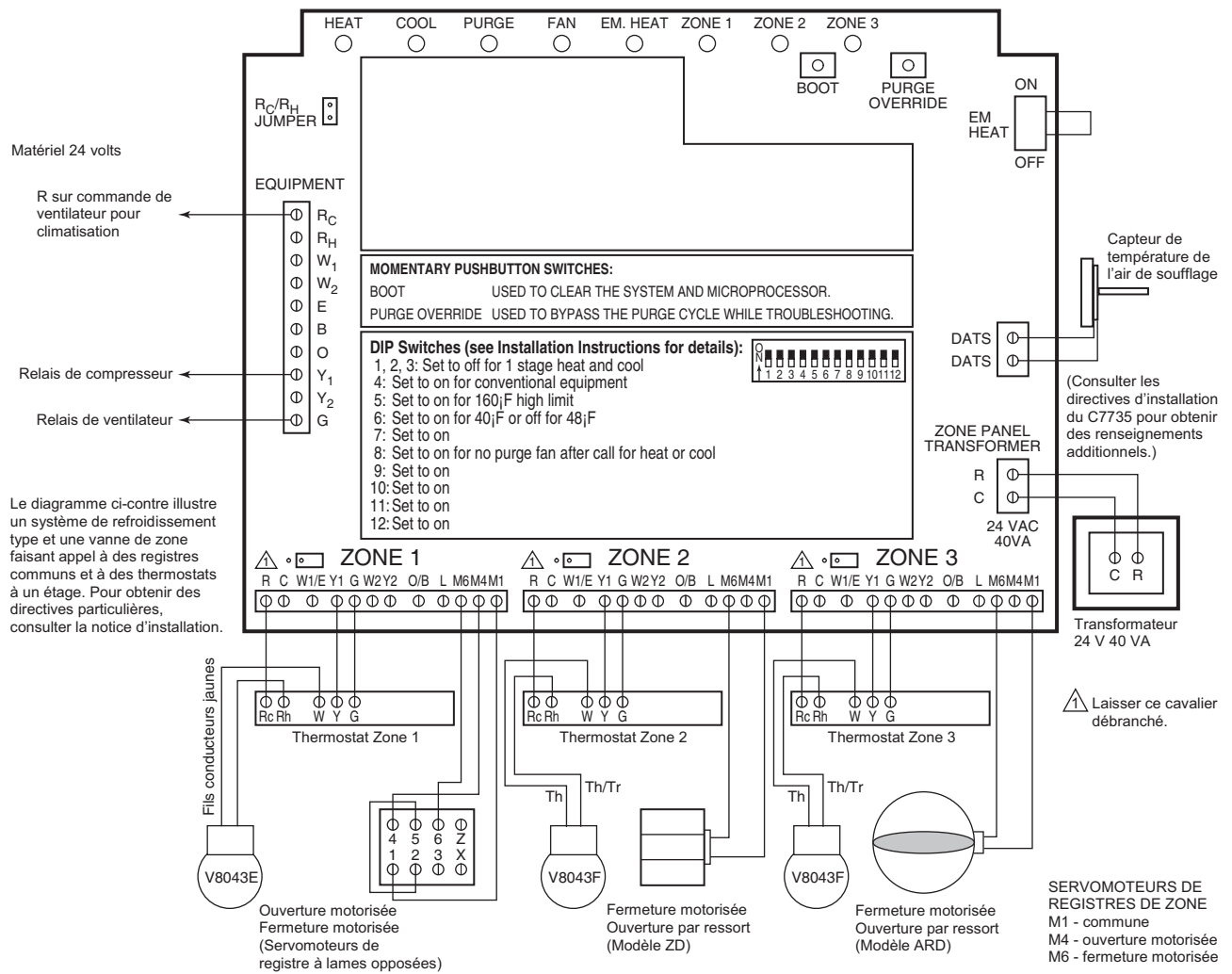


Fig. 19. EMM-3U en mode de régulation par zones de la climatisation avec registres et système de chauffage à eau chaude utilisant des vannes de zone V8043.

MISE EN SERVICE ET VÉRIFICATION

Une fois l'installation terminée, vérifier le bon fonctionnement de l'appareil :

1. Placer l'interrupteur EM Ht à la position d'arrêt (Off - vers le bas).
2. S'assurer que les commutateurs DIP sont correctement réglés.
3. Alimenter en courant le tableau EMM-3U et régler les thermostats de façon à ce qu'aucune zone ne demande de la chaleur ou du froid.
 - a. Le tableau EMM-3U passe alors en mode de purge, fait ouvrir tous les registres et fait fonctionner le ventilateur de deux à trois minutes et demie (durée

configurable). En mode de purge, les voyants des registres sont verts, ce qui indique que les registres sont ouverts.

REMARQUE : S'il n'y a pas de capteur de température de l'air de soufflage raccordé au tableau, les voyants de purge clignotent dans tous les modes de fonctionnement autres que la purge.

- b. Appuyer sur le bouton de dérogation de la purge (Purge Override) situé sur le tableau pour quitter le mode de purge plus tôt que prévu.
4. Régler le thermostat de zone un en mode de chauffage et augmenter le point de consigne de façon à déclencher une demande de chaleur.
5. Vérifier si le voyant de chauffage est rouge, si le voyant du registre de la zone un est vert et si les voyants des autres registre s'éteignent.
6. Augmenter le point de consigne de la zone deux pour déclencher une demande de chaleur. Réduire le point de consigne de la zone un pour interrompre la demande de chaleur dans cette zone.

7. Vérifier si le voyant de la zone un s'éteint et si le voyant de la zone deux devient vert.
8. Répéter les étapes pour les zones deux et trois.
9. À l'inverse, régler le commutateur du système à Cool (refroidissement) et abaisser le point de consigne pour déclencher une demande de froid.
10. Vérifier sur le voyant vert de refroidissement s'allume.

FONCTIONNEMENT

Identification des commutateurs DIP

Le tableau de régulation par zones comporte un jeu de 12 commutateurs DIP numérotés de 1 à 12 à partir de la gauche. À l'expédition, ces commutateurs sont à la position de marche (On). Voir la Fig. 13 et les Tableaux 4 et 5.

Ordre de fonctionnement

- Quand il n'y a pas de demande de chaleur, de froid ou de ventilation, le tableau EMM-3U fonctionne en mode d'attente. Aucun voyant du système n'est allumé, et les voyants des registres sont verts pour indiquer que les registres sont ouverts.
- Lors d'une demande de chaleur, de froid ou de ventilation, les registres de la zone qui demande la chaleur restent ouverts, et les registres des autres zones se referment :
 - Le tableau met sous tension le matériel de CVCA, et l'air traité est soufflé vers les zones qui font une demande.
 - Le voyant de chauffage (rouge), de refroidissement (vert) ou de ventilation (vert) s'allume pour indiquer que le matériel est en service.
 - Le voyant de ventilation s'allume seulement lorsque le système fait une demande de circulation d'air; il ne s'allume pas lors d'une demande de chaleur ou de froid.
- Lorsque la demande est satisfaite, le système passe en mode de purge. Après la purge, tous les registres reviennent en position d'ouverture.
- La demande de froid ou de chaleur peut provenir de l'un ou l'autre des thermostats de zone. S'il y a des demandes de chaleur ou de froid simultanées, le tableau réagit d'abord à la première demande.
- Une fois la demande satisfaite, ou après 20 minutes au plus, le tableau réagit à la demande opposée après avoir effectué un cycle de purge.

Mode de purge

- À la fin de chaque demande de chaleur ou de froid, le tableau passe en mode de purge : les registres des zones qui font une demande restent ouverts pendant deux (par défaut) à trois minutes et demie. Pendant ce temps, le tableau ou le matériel de CVCA peut être configuré de façon à faire fonctionner le ventilateur.
- Le voyant de purge s'allume pour indiquer que le système est en mode de purge. Le fait d'appuyer sur le bouton de dérogation de la purge annule le cycle de purge.
- À moins qu'il n'y ait une nouvelle demande de chaleur ou de froid pendant le mode de purge, tous les registres passent à la position d'ouverture à la fin du cycle de purge.
- Le tableau peut être configuré de façon à faire ouvrir tous les registres en mode de purge. Voir le Tableau 4 pour configurer le mode de purge au moyen des commutateurs DIP 8, 9 et 10.

Commande de ventilateur d'une zone individuelle

- L'interrupteur du ventilateur de chaque thermostat commande le fonctionnement du ventilateur de la zone qui correspond au thermostat.
- Quand l'interrupteur du ventilateur est en position de marche, le ventilateur est en service et les registres se referment dans les zones où l'interrupteur du ventilateur est la position Auto.
- S'il y a alors une demande de chaleur ou de froid, le ventilateur n'est plus en mode de circulation, et le système répond à la demande de chaleur ou de froid.
- Une fois la demande satisfaite, le ventilateur revient en mode de circulation.

Fonctionnement à un étage et multi-étage

Le tableau de régulation peut commander jusqu'à deux étages de chauffage et de refroidissement :

- Le premier étage est mis en service par le thermostat.
- Le deuxième étage de chauffage ou de refroidissement peut être mis en service par le thermostat ou par la minuterie.

Un étage

Sélectionner un thermostat à un étage; consulter le Tableau 1. Régler les commutateurs DIP 1, 2 et 3 à la position d'arrêt pour mettre hors service la minuterie de commande des étages.

Multi-étage

ÉTAGES COMMANDÉS PAR LE THERMOSTAT

- Sélectionner un thermostat (consulter le Tableau 1) qui met sous tension les bornes W2 et Y2 pour le deuxième étage de chauffage et de refroidissement.
- Régler les commutateurs DIP 1, 2 et 3 à la position d'arrêt pour mettre hors service la minuterie de commande des étages.

Étages commandés par minuterie

- La minuterie de commande des étages du tableau met sous tension le deuxième étage de chauffage ou de refroidissement après qu'une durée spécifique se soit écoulée pour la demande du premier étage.
- Le deuxième étage reste sous tension jusqu'à ce que la demande de chaleur ou de froid soit satisfaite.
- Consulter le Tableau 5 pour observer la configuration de la minuterie de commande des étages.

Fonctionnement avec thermopompe

Le tableau peut aussi commander le fonctionnement de thermopompes à un ou deux étages, avec ou sans chauffage auxiliaire :

- Régler le commutateur DIP 4 à la position d'arrêt pour assurer la commande de la thermopompe. De cette façon, la borne Y1 est sous tension lors d'une demande de chauffage ou de froid au premier étage.
- Régler le commutateur DIP 7 à la position d'arrêt pour que le ventilateur fonctionne lors d'une demande de chaleur.

Étages commandés par le thermostat

- Sélectionner un thermostat figurant au Tableau 1. Régler les commutateurs DIP 1, 2 et 3 à la position d'arrêt pour mettre hors service la minuterie de commande des étages.
 - Lorsque le thermostat fait une demande au premier étage, le tableau met sous tension les bornes Y1, G et la borne qui correspond à la position voulue de la vanne d'inversion chaud-froid.
 - Lorsque le thermostat fait une demande de chaleur au deuxième étage (W2), le tableau met sous tension la borne W2 du matériel.
- Les thermostats recommandés pour thermopompes peuvent faire passer le tableau au mode de chauffage d'urgence :
 - En mode de chauffage d'urgence, la borne Y1 du matériel est mise hors tension et la borne E est mise sous tension lors d'une demande de chaleur.
 - Si la même source de chaleur sert au chauffage d'urgence et au chauffage auxiliaire, il doit y avoir un cavalier entre les bornes W2 et E du matériel.
- Le chauffage d'urgence peut être mis sous tension par l'interrupteur Em Heat situé sur le tableau.
- Si le matériel est une thermopompe à deux étages, il doit y avoir un cavalier entre les bornes W2 et Y2 du matériel et ces bornes doivent être raccordées au contacteur du compresseur du deuxième étage.
- Si le matériel est une thermopompe à deux étages avec chauffage auxiliaire, sélectionner le tableau de régulation par zones TZ-4 TotalZone.

Étages commandés par minuterie

Si des thermostats à un étage sont employés, le tableau EMM-3U peut mettre sous tension le deuxième étage en faisant appel à une minuterie de commande du deuxième étage :

- La minuterie peut être réglée de façon à mettre sous tension le deuxième étage de chauffage ou de refroidissement lorsque la demande du premier étage a atteint la durée spécifiée.
- Consulter le Tableau 5 pour connaître la configuration des commutateurs DIP.

Fonctionnement du thermostat

Thermostats classiques

Les thermostats classiques (R,W,Y,G) pour le chauffage et le refroidissement peuvent être combinés au tableau de régulation EMM-3U pour commander des systèmes à un étage ou multi-étages à l'électricité, au gaz ou au mazout et des thermopompes avec ou sans chauffage auxiliaire.

- Dans le cas des systèmes de chauffage ou de refroidissement à deux étages, il faut configurer la minuterie de commande des étages au moyen des commutateurs DIP 1, 2 et 3. Consulter le Tableau 5. Cela permet au tableau de mettre sous tension le deuxième étage lorsque la demande de chaleur ou de froid du premier étage a atteint la durée spécifiée.
- Les thermopompes peuvent aussi être commandées par des thermostats classiques puisque c'est le tableau EMM-3U qui commande la vanne d'inversion chaud-froid en fonction de son propre mode de fonctionnement (chauffage ou refroidissement).

- Le tableau commande également le chauffage auxiliaire par l'entremise de la minuterie de commande des étages.
- Pour les applications à thermopompe, régler le commutateur DIP 4 à la position d'arrêt.
- Dans tous les cas d'utilisation d'un thermostat classique, le cavalier O/B de type thermostat situé près de la connexion de chacun des thermostats doit rester débranché.

Thermostats pour thermopompe

Les thermostats pour thermopompe qui ont une seule borne Y1 pour le premier étage de chauffage et de refroidissement et ceux qui ont des bornes distinctes Y1 et W1 peuvent être utilisés avec le tableau de régulation par zones EMM-3U. L'un ou l'autre type de thermostat peut convenir à n'importe quelle zone. Il faut alors régler le commutateur DIP 4 à la position d'arrêt pour la commande de la thermopompe.

THERMOSTATS POUR THERMOPOMPE AVEC UNE SEULE BORNE Y

Les thermostats disposant d'un seul fil Y pour le premier étage de chauffage et de refroidissement peuvent être raccordés au tableau EMM-3U. Les cavaliers O/B de type thermostat doivent alors être réglés correctement :

- Si la borne O sert à l'inversion chaud-froid, il faut la relier à la borne de thermostat O/B située sur le tableau et brancher le cavalier O/B du tableau. (Il y a un cavalier par zone.)
- Si la borne B est utilisée, laisser le cavalier débranché.

THERMOSTATS POUR THERMOPOMPE AVEC BORNES Y1 ET W1 DISTINCTES

- Les thermostats pour thermopompe avec bornes Y1 et W1 distinctes pour le premier étage peuvent servir à commander une thermopompe.
- Dans ce type d'installation, il n'est pas nécessaire de raccorder les fils O ou B du thermostat.
- Laisser le cavalier O/B de type thermostat débranché.

Commande du chauffage d'urgence

REMARQUE : Le chauffage d'urgence consiste à utiliser la source de chauffage auxiliaire sans faire appel à la thermopompe. Quand l'interrupteur du chauffage d'urgence est à la position Em Ht, la thermopompe est verrouillée et la demande de chaleur est transmise à la borne E du matériel.

- Un thermostat spécialement conçu pour les thermopompes (consulter le Tableau 1) peut aussi faire passer le tableau au mode de chauffage d'urgence. Quand un ou plusieurs thermostats sont en mode de chauffage d'urgence, le tableau empêche la thermopompe de fonctionner.
- Quand la même source de chauffage sert au chauffage d'urgence et au chauffage auxiliaire, il doit y avoir un cavalier entre les bornes W2 et E du matériel. Régler le commutateur DIP 12 à la position d'arrêt.
- Quand une source d'énergie différente sert au chauffage auxiliaire et au chauffage d'urgence, le chauffage auxiliaire est raccordé à la borne W2 et le chauffage d'urgence à la borne E. Régler le commutateur DIP 12 à la position d'arrêt. Quand le tableau EMM-3U est réglé en mode de chauffage d'urgence, il met d'abord sous tension la borne de matériel E lors d'une demande de chaleur; le deuxième étage du chauffage d'urgence devient alors la borne W2.

Thermostats multi-étages

Des thermostats multi-étages peuvent servir à commander jusqu'à deux étages de chauffage ou de refroidissement au moyen des bornes de thermostat Y2 et W2 du tableau.

Thermostats à inversion chaud-froid manuelle et automatique

Il est possible d'utiliser des thermostats à inversion chaud-froid automatique ou manuelle.

- Le tableau détermine l'ordre des demandes de chaleur ou de froid.
- Le tableau réagit aux demandes de chaleur ou de froid suivantes lorsque la première demande est satisfaite ou après 20 minutes.

Relance du microprocesseur

Pour relancer le microprocesseur, il suffit d'appuyer sur le bouton Boot et de le relâcher. Le système relance le microprocesseur et passe en mode de purge.

Capteur de température de l'air de soufflage

Le capteur de température de l'air de soufflage C7735A1000 est une sonde montée en gaine qui sert à régler la puissance et à éviter le dépassement du seuil haut ou la formation de givre.

- Le capteur doit être raccordé aux deux bornes DATS du tableau.
- Lorsque le seuil haut ou bas est atteint, le tableau met le matériel hors service et continue de faire fonctionner le ventilateur pendant 2 1/2 minutes.
- Après ce temps, le tableau remet le matériel sous tension lorsque la température de l'air de soufflage a diminué ou augmenté (selon le cas) de dix degrés.
- Lorsque le capteur de température de l'air de soufflage dépasse le seuil haut ou bas, le voyant rouge (chauffage) ou vert (refroidissement) clignote.
- La température devrait être réglée à 120 °F pour les systèmes à thermopompes et à 160 °F pour les systèmes à combustibles fossiles. Le seuil bas peut être réglé à 40 °F ou 48°F.

Consulter le Tableau 4 pour savoir comment configurer les seuils haut et bas au moyen des commutateurs DIP 5 et 6.

IMPORTANT

Il faut veiller à ce que le câblage du capteur de température de l'air de soufflage ne passe pas en parallèle avec des fils tension secteur, à moins que les fils ne soient distants d'au moins 12 pouces, ou à moins d'utiliser du fil blindé.

REMARQUE : Le voyant jaune clignote dans tous les modes de fonctionnement autres que la purge lors d'une panne du capteur de température de l'air de soufflage, d'un problème de raccordement ou lorsque aucun CTAS n'est relié au tableau.

Le tableau de régulation par zones continue de fonctionner correctement lorsque le voyant de balayage clignote, mais la protection seuil haut et seuil bas n'est plus assurée.

Protection au moyen d'un disjoncteur

Un coupe-circuit thermique intégré protège le tableau contre les courts-circuits du câblage du thermostat ou des registres :

- Lorsque le disjoncteur est déclenché, aucun des voyants n'est allumé et la partie rectangulaire jaune du tableau située à la gauche des bornes R et C est chaude au toucher.
- Couper l'alimentation électrique du tableau pendant au moins cinq minutes pour que le disjoncteur refroidisse et revienne en position normale.
- Pour éliminer le court-circuit, vérifier le câblage des registres et des thermostats.

Ventilateur en marche en mode de chauffage

Le ventilateur du système peut être réglé de façon à fonctionner lors d'une demande de chaleur, comme l'exigent les systèmes hydroniques à air pulsé et les systèmes de chauffage électrique :

- Le réglage du commutateur DIP 7 à la position d'arrêt fait en sorte que le ventilateur entre en service lors d'une demande de chaleur.

Tableau 4. Réglage des commutateurs DIP et fonctions.

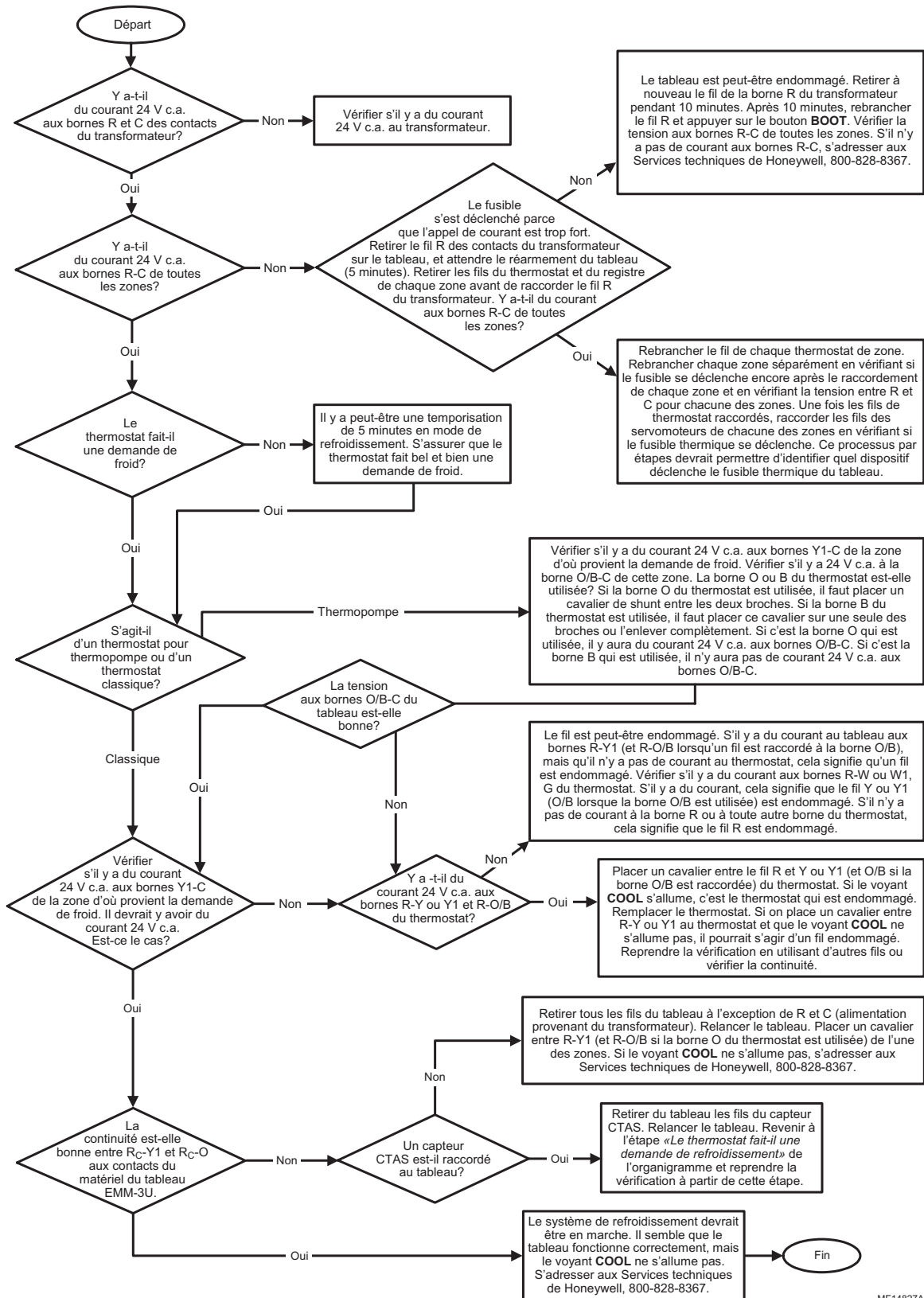
Commutateur DIP	Fonction	En marche (par défaut)	À l'arrêt
1	Minuterie de commande des étages	Consulter le Tableau 5.	—
2	Minuterie de commande des étages	Consulter le Tableau 5.	—
3	Minuterie de commande des étages	Consulter le Tableau 5.	—
4	Type de système	Classique	Thermopompe
5	Seuil haut CTAS	160	120
6	Seuil bas CTAS	40	48
7	Ventilateur en mode de chauffage	Le système de CVCA commande le ventilateur en mode de chauffage	Le tableau commande le ventilateur en mode de chauffage
8	Ventilateur en mode de purge	Le système de CVCA commande le ventilateur en mode de purge	Le tableau commande le ventilateur en mode de purge.
9	Registre en mode de purge	La purge se produit dans la dernière zone qui fait une demande de chaleur ou de froid	La purge se produit dans toutes les zones
10	Durée de la purge	2 minutes	3 1/2 minutes
11	Ventilateur en mode de chauffage d'urgence	Le système de CVCA commande le ventilateur en mode de chauffage d'urgence	Le tableau commande le ventilateur en mode de chauffage
12	2 ^e étage de chauffage d'urgence	Oui	Non

Tableau 5. Configuration de la minuterie de commande des étages.

Durée (en minutes)	Commutateur DIP 1	Commutateur DIP 2	Commutateur DIP 3
5	Marche	Marche	Marche
10	Marche	Marche	Arrêt
15	Marche	Arrêt	Marche
20	Marche	Arrêt	Arrêt
30	Arrêt	Marche	Marche
45	Arrêt	Marche	Arrêt
60	Arrêt	Arrêt	Marche
Pas de minuterie	Arrêt	Arrêt	Arrêt

VÉRIFICATION-DÉPANNAGE

Les principaux outils de diagnostic sont les voyants d'état du système et des registres de zone, et les boutons de relance (BOOT), et de dérogation de la purge (PURGE OVERRIDE). Voir le tableau de vérification-dépannage aux Fig. 20 et 21.



MF14827A

Fig. 20. Le thermostat fait une demande de froid mais le voyant Cool ne devient pas vert pour indiquer la demande de froid.

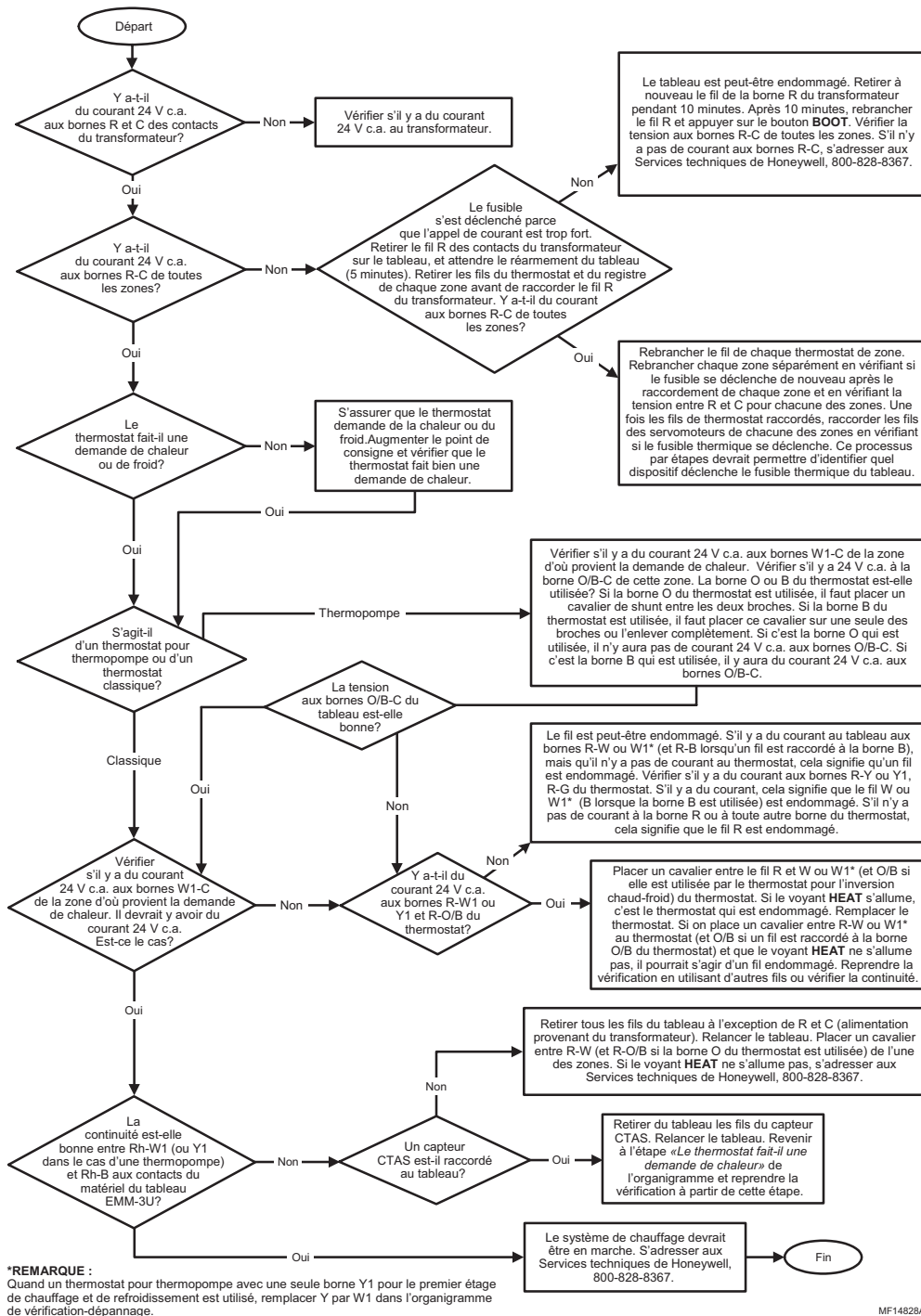


Fig. 21. Le thermostat demande de la chaleur, mais le voyant HEAT ne devient pas rouge, ce qui signifierait une demande de chaleur.

Honeywell

Solutions de régulation et d'automatisation

Honeywell International Inc. Honeywell Limited-Honeywell Limitée
 1985 Douglas Drive North 35, Dynamic Drive
 Golden Valley, MN 55422 Scarborough Ontario
 M1V 4Z9