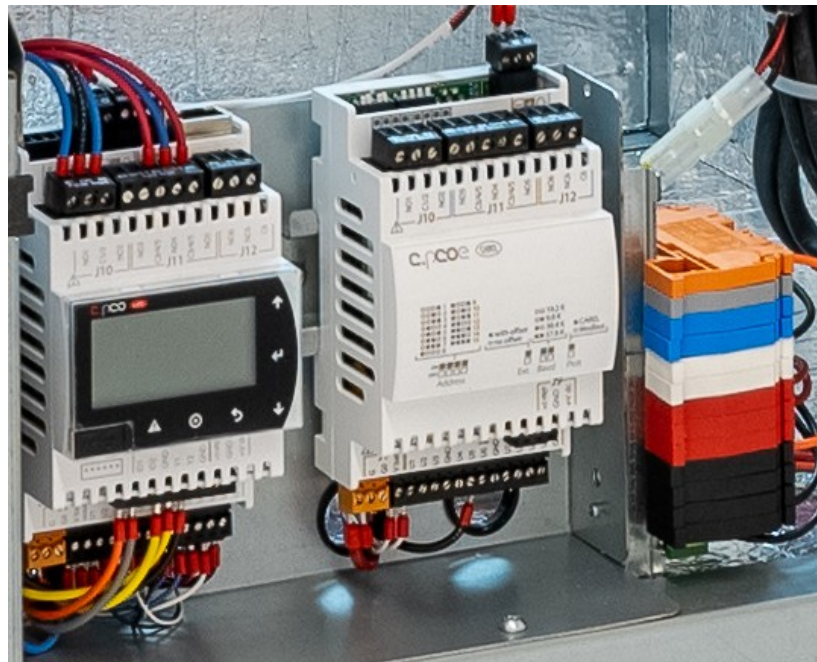


COMMANDES COMMERCIALES HAUT DE GAMME

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Pour les unités des séries HE, LE et DN



Carel c.pCO Mini

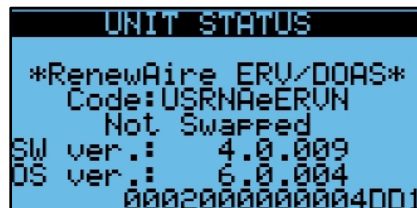
Carte d'extension Carel c.pCOe

Bornes DIN colorées

Ce manuel s'applique aux ventilateurs à récupération d'énergie (ERV) équipés de commandes haut de gamme version 4.xx.xx. Pour les versions antérieures, veuillez vous reporter à l'ancien manuel. Le numéro de version est visible sur l'écran d'accueil lorsque l'appareil est mis sous tension.



Les appareils plus récents affichent également ces informations de version dans les écrans *d'état de l'appareil*.



⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE ET DE CHOC ÉLECTRIQUE

Les contrôleurs à microprocesseur décrits dans ce manuel sont généralement installés dans un panneau de commande où des tensions élevées sont présentes. Avant d'accéder à un contrôleur, débranchez toutes les sources d'alimentation électrique, vérifiez à l'aide d'un voltmètre que l'alimentation électrique est COUPÉE et portez un équipement de protection conforme à la norme NFPA

70E lorsque vous travaillez à l'intérieur de l'armoire électrique. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Le côté ligne du sectionneur est sous haute tension.

La seule façon de s'assurer qu'il n'y a AUCUNE tension à l'intérieur de l'unité est d'installer et d'ouvrir un sectionneur à distance, puis de vérifier que l'alimentation est coupée à l'aide d'un voltmètre. Reportez-vous au schéma électrique de l'unité.

Respectez toutes les réglementations locales.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Chaque fois que le câblage électrique est raccordé, déconnecté ou modifié, l'alimentation électrique de l'ERV et de ses commandes doit être coupée. Verrouillez et étiquetez le sectionneur ou le disjoncteur pour empêcher toute remise sous tension accidentelle.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE VIOLATION DE LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE

Ce contrôleur peut être connecté à un réseau. Tout appareil connecté à un réseau est exposé à des accès non autorisés et à des activités malveillantes. Il incombe au propriétaire de déterminer les risques acceptables et d'assurer la sécurité du contrôleur et de tous les appareils connectés.

IMPORTANT

Ce contrôleur est destiné à être utilisé uniquement dans des environnements protégés. Il ne doit pas être exposé aux intempéries ni à des températures extrêmes.

IMPORTANT

Risque de dégradation du rendement de l'appareil. Un réglage incorrect des points de consigne de l'appareil peut entraîner un fonctionnement inefficace de l'ERV. Un mauvais choix des décalages d'entrée peut entraîner un fonctionnement incorrect ou inefficace de l'ERV.

IMPORTANT

Seules les personnes ayant reçu une formation adéquate et dûment habilitées sont autorisées à accéder au panneau de commande de l'ERV et au régulateur. Les modifications des paramètres du régulateur ne doivent être effectuées que par du personnel formé et habilité. Toutes les modifications apportées aux paramètres du régulateur doivent être consignées dans la section « Registres de maintenance du régulateur » de ce manuel.

IMPORTANT

Ce système de commande fait l'objet de mises à jour périodiques du micrologiciel et du manuel d'utilisation lui-même. Veuillez contacter le service d'assistance RenewAire à l'adresse RenewAireSupport@RenewAire.com pour vérifier si vous disposez du manuel et du micrologiciel les plus récents.

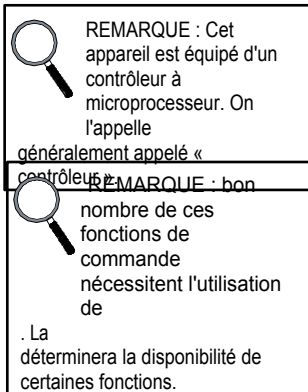
1.0 APERÇU	10	5.2 OPTIONS DE COMMANDE DES VENTILATEURS D'ALIMENTATION	32
1.1 APERÇU DE LA SÉQUENCE DE COMMANDE	10	5.2.1 Option de vitesse constante du ventilateur	32
1.2 LES BASES DE LA RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE	11	5.2.2 Option de contrôle du débit SA	33
1.3 CAPTEURS DE TEMPÉRATURE	11	5.2.3 Option de contrôle de la pression statique du conduit d'alimentation	33
1.4 TRANSDUCTEURS COMBINÉS DE TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ	12	5.2.4 Option de contrôle de la pression statique de la pièce	34
1.5 CAPTEURS DE COURANT	12	5.2.5 Option de contrôle du CO ₂ /COV	35
1.6 SURVEILLANCE DES FILTRES	13	5.2.6 Option de contrôle du débit de CO ₂	35
1.7 SURVEILLANCE DU DÉBIT D'AIR	13	5.2.7 Option de commande de suivi du ventilateur d'extraction	36
1.7 EMPLACEMENTS DES CAPTEURS	14	5.2.8 Option de commande de suivi du débit du ventilateur d'extraction	37
2.0 PRÉSENTATION DU CONTRÔLEUR	15	5.3 OPTIONS DE COMMANDE DU VENTILATEUR D'EXTRACTION	37
2.1 MÉTHODES D'ACCÈS AU CONTRÔLEUR	17	5.3.1 Option de vitesse constante du ventilateur	37
2.1.1 Utilisation du terminal utilisateur distant (RUT)	17	5.3.2 Option de régulation du débit EA	38
2.1.2 Connexion à l'aide des pages Web internes	18	5.3.3 Option de commande de suivi de la vitesse du ventilateur d'alimentation	39
2.1.3 Configuration de l'adresse IP du PC	19	5.3.4 Option de commande de suivi du débit du ventilateur d'alimentation	39
2.1.4 Utilisation de la fonction Multikey des pages Web	20	5.3.5 Option de régulation de la pression statique ambiante	39
2.2 STRUCTURE DU MENU DU CONTRÔLEUR	20	5.3.6 Option de contrôle de la pression statique du conduit d'évacuation	40
2.2.1 Structure du menu utilisateur	20	6.0 COMMANDE DE TEMPÉRATURE	41
2.2.2 Structure du menu protégé par mot de passe	21	6.1 MODES DE FONCTIONNEMENT	41
2.2.3 Saisie du mot de passe	21	6.2 DÉSHUMIDIFICATION	42
3.0 DÉROULEMENT GÉNÉRAL DE LA CONFIGURATION ET UNITÉ DE FONCTIONNEMENT	21	6.2.1 Réglages du mode déshumidification	42
4.0 CONFIGURATION DE L'UNITÉ	22	6.2.2 Types et réglages de déshumidification	43
4.1 CONFIGURER LES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX	22	6.2.2.1 Déshumidification avec réchauffage par gaz chaud	43
4.1.1 Réglage de l'heure et de la date	22	6.2.2.2 Déshumidification avec réchauffage à partir d'une source de chaleur	44
4.1.2 Réglage de l'unité de mesure	22	6.2.2.3 Déshumidification sans réchauffage	45
4.1.3 Réglage de l'adresse IP du contrôleur	22	6.2.2.4 Déshumidification désactivée	45
4.1.4 Planificateur	23	6.3 CHAUFFAGE	45
4.2 VÉRIFIER LA CONFIGURATION DE L'APPAREIL	23	6.3.1 Mode chauffage	46
4.2.1 Configuration de l'unité principale	23	6.3.2 Type de consigne et type de régulation	46
4.2.2 Configuration des E/S	25	6.3.3 Types de chauffage	46
4.2.2.1 Entrées numériques	25	6.3.3.1 0-10 VCC Chauffage au gaz ou électrique	47
4.2.2.2 Entrées analogiques	25	6.3.3.2 10-0 VCC Vanne d'eau chaude	48
4.2.2.3 Capteurs installés sur site et câblage général	26	6.3.3.3 Chauffage à un étage	49
4.2.3 Capteurs de CO ₂ /COV	27	6.3.3.4 Chauffe-eau à deux étages	50
4.2.4 Capteur de pression différentielle dans les conduits ou de pression ambiante	28	6.4 REFRROIDISSEMENT	52
4.2.5 Capteur de température CA	29	6.4.1 Mode refroidissement	52
5.0 FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL ET COMMANDE DU VENTILATEUR	30	6.4.2 SetP	52
5.1 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT POUR LE DÉMARRAGE DE L'UNITÉ	30	6.4.3 Type de commande de refroidissement	52
5.1.1 Entrée numérique (ID1) Marche/Arrêt de l'unité	31	6.4.4 Types de refroidissement	52
5.1.1.1 Détecteur de fumée en option	31	6.4.4.1 Marche/Arrêt : un seul niveau de refroidissement	53
5.1.1.2 Détecteur de mouvement en option	32	6.4.4.2 2 étages : deux niveaux de refroidissement	54
5.1.2 Clapets d'isolation	32	6.4.4.3 Mode CW : Serpentin à modulation d'eau glacée	56
5.1.3 Ventilateurs	32	6.4.4.4 Refroidissement avec dérivation modulante	57
		6.5 TEMPÉRATURE COMBINÉE	57
		6.5.1 Pompe à chaleur à 1 étage : avec ou sans chauffage d'appoint 0-10 VCC	57
		6.5.1.1 Mode pompe à chaleur à 1 étage	57
		6.5.1.2 Fonctionnement en refroidissement de la pompe à chaleur à 1 étage	57
		6.5.1.3 Pompe à chaleur : mode chauffage à 1 étage	58
		6.5.1.4 Pompe à chaleur, chauffage d'appoint à 1 étage	59
		6.5.1.5 Pompe à chaleur à 1 étage, vanne d'inversion	59
		6.5.1.6 Surveillance du système de pompe à chaleur à 1 étage	59
		6.5.2 Pompe à chaleur à 2 étages : avec ou sans chauffage d'appoint 0-10 VCC	60
		6.5.2.1 Mode à deux étages de la pompe à chaleur	60
		6.5.2.2 Fonctionnement en refroidissement à 2 étages de la pompe à chaleur	60

6.5.2.3	Pompe à chaleur, mode chauffage à 2 étages.....	61	8.2	ÉTALONNAGE DES E/S	82
6.5.2.4	Pompe à chaleur à chauffage d'appoint à deux niveaux.....	62	8.3	CÂBLAGE GÉNÉRAL DE COMMANDE DE L'UNITÉ.....	82
6.5.2.5	Pompe à chaleur à 2 étages avec vanne d'inversion	62	8.3.1	Entrées des capteurs	82
6.5.2.6	Surveillance du système de pompe à chaleur à deux étages	63	8.3.2	Entrées numériques	84
6.5.3	VRF	64	8.3.3	Sorties numériques.....	85
6.5.3.1	Mode VRF	64	8.3.4	Sorties analogiques.....	86
6.5.3.2	Fonctionnement en refroidissement VRF	64	8.3.4.1	Câblage des vannes à trois fils	86
6.5.3.3	Fonctionnement en chauffage VRF	64	8.3.5	Exemple de schéma de câblage d'alimentation	87
6.5.3.4	Surveillance du système VRF	65	8.3.6	Exemple de schéma de câblage de commande	88
6.5.4	Serpentin à double température	65	8.3.6	Schéma de câblage de terrain (exemple)	89
6.5.4.1	Mode serpentin à double température.....	66	9.0	ALARMES ET DÉPANNAGE	90
6.5.4.2	Fonctionnement en refroidissement avec serpentin à double température.....	66	9.1	ALARMES	90
6.5.4.3	Fonctionnement en chauffage avec serpentin à double température.....	66	9.1.1	Acquittement des alarmes	90
6.5.4.4	Surveillance du système à double serpentin.....	67	9.1.2	Affichage des alarmes et du journal des alarmes	90
6.6	COMMANDE DE L'ÉCONOMISEUR (DÉRIVATION/REFROIDISSEMENT NATUREL)	68	9.1.3	Réinitialisation des alarmes.....	91
6.6.1	Économiseur basé sur la séquence de différence de température.....	69	9.1.4	Sorties numériques d'alarme	91
6.6.2	Économiseur basé sur une séquence de différence d'enthalpie.....	69	9.1.5	Alarmes spécifiques et leur signification	92
6.6.3	Économiseur basé sur les limites de température de l'air d'alimentation	70	9.1.5.1	Alarmes générales	92
6.6.4	Économiseur basé sur les limites d'enthalpie de l'air extérieur	70	9.1.5.2	Alarmes d'alimentation et d'évacuation.....	93
6.6.5	Réglages de la dérivation modulante	70	9.1.5.3	Alarmes de débit d'air	94
6.6.6	Surveillance de l'état de la dérivation modulante.....	70	9.1.5.4	Alarmes de capteurs	97
7.0	FONCTIONS SPÉCIALES	71	9.1.5.5	Alarmes de filtre	98
7.1	CONTRÔLE DU GIVRAGE	71	9.1.5.6	Alarmes de maintenance	98
7.2	MODE VENTILATEUR UNIQUE	72	9.2	TESTER LES TERMINAUX.....	99
7.3	PLAGES DE CONSIGNES LIMITÉES POUR LES UTILISATEURS	72	9.2.1	Dépannage des alarmes des ventilateurs d'alimentation ou d'extraction	99
7.4	RÉGLAGES POUR LE REFROIDISSEMENT À DEUX ÉTAGES.....	73	9.3	AUTRES PROBLÈMES COURANTS	101
7.5	MARCHE ET ARRÊT DE L'APPAREIL EN FONCTION DU NIVEAU DE CO ₂ ..	73	9.3.1	L'appareil ne s'allume pas	101
7.6	FONCTION DE PURGE	74	9.3.2	La lecture du capteur est #### ou présente une valeur extrême	101
7.7	FONCTIONNEMENT PAR TEMPS FROID	74	9.3.3	Perte de communication du BMS après une modification ou une restauration des paramètres	101
7.8	ENTRÉE DÉDIÉE AU DÉTECTEUR DE FUMÉE OU AU THERMOSTAT DE CONGÉLATION.....	76	9.3.4	Impossible de voir l'appareil via la connexion IP	101
7.9	MODE BOOST	77	9.4	FONCTIONS DE TEST EN GÉNÉRAL	102
7.10	DÉTECTION DE FUITE H ₂ O.....	77	9.5	RÉINITIALISATION DES PARAMÈTRES (RÉGLAGES).....	102
7.11	DÉROGATION POUR PLACE INOCCUPÉE	78	9.5.1	Paramètres de mise en service par l'utilisateur (Service).....	102
7.12	PURGE DE FUMÉE	78	9.5.2	Restaurer les paramètres d'usine.....	103
7.13	PRÉCHAUFFEUR.....	78	9.5.3	Général : Enregistrer et restaurer	103
7.14	CHANGEMENT ÉTÉ/HIVER	79	9.5.4	Liste des codes pour la sauvegarde et la restauration.....	104
7.15	INVERSION DES FLUX D'AIR.....	79	9.5.5	Revenir aux paramètres par défaut du programme.....	104
7.16	DÉTECTION ET ATTÉNUATION DES FUITES DE RÉFRIGÉRANT	80	10.0	ACCÈS AUX FICHIERS ET MISE À JOUR DU	105
7.17	SORTIE MARCHE/ARRÊT DE L'UNITÉ.....	80		LE CONTRÔLEUR	105
7.18	CAPTEURS DE CO ₂ MULTIPLES	81	10.1	CONNEXIONS À L'AIDE DU PORT MICRO USB	105
7.19	CAPTEURS D'HUMIDITÉ SUPPLÉMENTAIRES	81	10.2	ALARMES ET JOURNAUX DE DONNÉES	106
8.0	VÉRIFICATION DES ENTRÉES/SORTIES ET DU CÂBLAGE DE L'APPAREIL	82	10.2.1	Exemple de journal des alarmes	106
8.1	VÉRIFICATION DE TOUTES LES ENTRÉES/SORTIES VIA LES ÉCRANS D'ÉTAT.....	82	10.2.2	Exemple de journal de données	106
			10.3	AFFICHAGE DES FICHIERS DE PARAMÈTRES.....	107
			10.4	EFFECTUER DES MISES À JOUR DU CONTRÔLEUR	107
			10.4.1	Type de mise à jour : Connexion via USB	108
			10.4.2	Type de mise à jour : connexion via une clé USB.....	108
			10.4.3	Type de mise à jour : connexion via Ethernet	109

11.0 SURVEILLANCE GÉNÉRALE DU SYSTÈME	110		
11.1 ÉCRAN PRINCIPAL	110		
11.2 AUTRES ÉCRANS STANDARDS	110		
11.3 ÉCRANS D'ÉTAT DU VENTILATEUR ET DE L'APPAREIL	110		
11.4 ÉCRANS DES CAPTEURS INSTALLÉS SUR SITE	111		
11.5 ÉCRANS DE TEMPÉRATURE	112		
11.5.1 Écrans chauffants	112		
11.5.2 Grilles de refroidissement	112		
11.6 INFORMATIONS SUR LA PROTECTION CONTRE LE GEL	113		
11.7 ACCÈS À L'ÉCRAN D'INFORMATIONS E/S	113		
11.8 ÉCRAN D'INFORMATIONS SUR LA VERSION	113		
12.0 ACCÈS AU BMS	114		
12.1 RÉGLAGE DU NIVEAU DE CONTRÔLE	114		
12.2 RÉGLAGE DU TYPE DE BMS	114		
12.3 BACNET	115		
12.3.1 Connexion IP BACnet	115		
12.3.2 Paramètres BACnet IP	115		
12.3.3 Paramètres MSTP BACnet	116		
12.3.4 Câblage BACnet MSTP	116		
12.4 LISTE DES OBJETS BACNET	117		
12.5 NOTES D'APPLICATION BACNET	123		
12.5.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil	123		
12.5.2 Alarmes	124		
12.5.3 Température et humidité autour de l'ERV	124		
12.5.4 Commande du ventilateur	124		
12.5.5 Commande directe du ventilateur par le système de gestion technique du bâtiment (GTB)	125		
12.5.6 Commande de température	126		
12.5.6.1 Détermination du mode de tempérage	126		
12.5.6.2 Régulation du chauffage	127		
12.5.6.3 Régulation du refroidissement	127		
12.5.6.4 Régulation de l'économiseur	127		
12.5.7 Contrôle du givre	127		
12.5.8 Surveillance du filtre	128		
12.5.9 Mode « Ventilateur d'extraction uniquement »	128		
12.6 AJOUT D'UNE LICENCE BACNET	128		
12.6.1 Obtention d'une licence BACnet	128		
12.6.2 Installation de la licence BACnet via la page Web	128		
12.6.3 Installation de la licence BACnet via une clé USB	129		
12.6.4 Installation de la licence BACnet via une connexion USB	129		
12.7 MODBUS	130		
12.7.1 Connexion Modbus TCP	130		
12.7.2 Paramètres Modbus TCP	130		
12.7.3 Paramètres Modbus RTU	131		
12.7.4 Câblage Modbus RTU	131		
12.8 LISTE DES REGISTRES MODBUS	132		
12.9 NOTES D'APPLICATION MODBUS	134		
12.9.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil	134		
12.9.2 Alarmes	135		
12.9.3 Température et humidité autour de l'ERV	135		
12.9.4 Commande du ventilateur	136		
12.9.5 Commande directe du ventilateur par le système de gestion technique du bâtiment (GTB)	136		
12.9.6 Commande de régulation de température	137		
12.9.6.1 Détermination du mode de tempérage	138		
12.9.6.2 Régulation du chauffage	138		
12.9.6.3 Régulation du refroidissement	139		
12.9.6.4 Régulation de l'économiseur	139		
12.9.7 Contrôle du givre	139		
12.9.8 Surveillance du filtre	139		
12.9.9 Mode ventilateur d'extraction uniquement	139		
13.0 SERVICE AVANCÉ	139		
13.1 HEURES DE FONCTIONNEMENT ET DÉMARRAGES	139		
13.2 DERNIÈRE COUPURE DE COURANT	140		
13.3 ÉCRITURES DANS LA MÉMOIRE INTERNE	140		
13.4 INITIALISATION DE L'ALARME	140		
13.5 EFFACEMENT DE LA MÉMOIRE	140		
13.6 COMMUNICATION AVEC LE MODULE D'EXTENSION	140		
14.0 REGISTRES DE MAINTENANCE	141		
14.1 CONDITIONS DE DÉMARRAGE DE L'UNITÉ	141		
14.1.1 Points de consigne	141		
14.1.2 Décalages	141		
14.1.3 Adresses IP	141		
14.2 MODIFICATIONS APPORTÉES À L'APPAREIL APRÈS SA MISE EN SERVICE	142		
14.2.1 Points de consigne	142		
14.2.2 Décalages	142		
14.2.3 Modifications de la configuration des E/S	142		
14.3 Mises à jour du contrôleur	143		
14.4 FICHIER DE SAUVEGARDE DES PARAMÈTRES	143		
15.0 RÉFÉRENCE	144		
15.1 RÉGLAGE DES BOUCLES DE CONTRÔLE PI	144		
15.1.1 Constante proportionnelle (KP)	144		
15.1.2 Intégrale temporelle (Ti)	145		
15.1.3 Définir un réglage KP	146		
15.1.4 Définir un paramètre Ti	146		
15.1.5 Vérifier les réglages combinés de KP et Ti	146		
15.2 COURBE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE	149		
15.3 CODE DE CONFIGURATION COMPLÈTE DE LA SÉRIE HE	150		
15.4 CODE DE CONFIGURATION COMPLÈTE DE LA SÉRIE LE	152		
15.5 CODE DE CONFIGURATION COMPLÈTE DE LA SÉRIE DN	154		
15.6 ÉCHELLE CFM	156		
16.0 GLOSSAIRE	158		

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1.3.0 Capteur de température de conduit	12
Figure 1.4.0 Capteur de température et d'humidité	12
Figure 1.5.0 Interrupteur de courant	12
Figure 5.1.3 Transmetteur de pression différentielle (type)	13
Figure 1.7.0 Emplacements des capteurs dans les unités ERV, modèle HE10INV illustré	14
Figure 2.0.0 Boutons du contrôleur C.PCO	15
Figure 2.0.1 Connexions externes du contrôleur	15
Figure 2.0.2 Détail du module d'extension	16
Figure 2.0.3 Emplacement des boutons du terminal utilisateur distant (RUT) en option	16
Figure 2.1.0 Terminal utilisateur distant (RUT) en option	17
Figure 2.1.1 Connexion d'un RUT	18
Figure 4.2.0 Câblage des capteurs	26
Figure 4.2.1 Capteur de CO2 (montage sur conduit, vue latérale)	27
Figure 4.2.2 Capteur de CO2 (montage mural)	27
Figure 4.2.3 Transmetteur de pression différentielle (type)	28
Figure 4.2.4 Transmetteur de pression différentielle électrique	28
Figure 5.1.0 Détecteur de fumée	31
Figure 5.1.1 Détecteur de mouvement (montage au plafond)	32
Figure 5.1.2 Détecteur de mouvement (montage mural)	32
Figure 12.2.0 Connexion Ethernet	130
Figure 15.1.0 Tableaux des points de consigne KP	145
Figure 15.1.1 Feuille de calcul pour le réglage des KP	147
Figure 15.1.2 Fiche de calcul pour l'ajustement du Ti	148



1.0 PRÉSENTATION

1.1 APERÇU DE LA SÉQUENCE DE COMMANDE

Le système ERV Renewaire avec commandes haut de gamme fournit de l'air extérieur tout en économisant de l'énergie en faisant passer l'air évacué à travers le noyau de récupération d'énergie afin d'échanger de l'énergie avec l'air entrant, l'énergie étant transférée à l'air entrant en hiver et à l'air sortant en été. Associé au contrôleur haut de gamme programmé en usine, il offre une excellente solution clé en main avec les options de commande suivantes.

1. Mise en marche et arrêt de l'unité en fonction de
 - Une entrée numérique (détecteur de fumée, détecteur de présence, etc.)
 - Le clavier du contrôleur
 - Programmation
 - Un système BMS, si la fonctionnalité est activée
 - Niveau de CO₂, si la fonctionnalité est activée
 - État de l'alarme
2. Commande du clapet d'isolation (si l'option est incluse)
3. Commande des ventilateurs d'alimentation et d'évacuation
 - Commande marche/arrêt des ventilateurs à vitesse constante
 - Commande des ventilateurs à vitesse variable pour les ventilateurs à vitesse variable et ECM (réglée en pourcentage)
 - Commande des ventilateurs à vitesse variable en CFM
 - Suivi des ventilateurs d'alimentation ou d'extraction
 - Commande des ventilateurs en fonction des niveaux de CO₂ ou de COV (avec capteur en option)
 - Commande du ventilateur en fonction de la pression dans la pièce ou dans les conduits (avec capteur en option)
 - Fonctionnement d'un seul ventilateur via une entrée numérique ou une commande BMS
4. État des ventilateurs d'alimentation et d'extraction via des capteurs de courant
5. Surveillance de ces valeurs
 - Température de l'air extérieur (OA)
 - Humidité relative de l'air extérieur (OA)
 - Température de l'air de retour (RA)
 - Humidité relative de l'air de retour (RA)
 - Température de l'air soufflé (SA) avant modération
 - Température de l'air évacué (EA)
 - Température de l'air conditionné (CA) pour les unités avec modération
 - Débit d'air soufflé (CFM)
 - Débit d'air évacué (CFM)
 - Capteurs de CO₂ ou de COV fournis par l'utilisateur
 - Capteurs de pression ambiante ou dans les conduits fournis par l'utilisateur
6. Surveillance de la pression à travers le filtre pour déterminer l'état de celui-ci (sauf pour les unités DN)
7. Commande de dérivation pour la protection antigel/commande de l'économiseur
8. Commande pour chauffage d'appoint (capteur de température de l'air conditionné supplémentaire requis)
 - 0–10 V, gaz ou électrique
 - Pompe à chaleur à un ou deux étages
 - Commande de vanne d'eau chaude 10–0 V
 - Commande basée sur l'air soufflé ou l'air de retour
 - Le point de consigne peut être réinitialisé en fonction de la température de l'air extérieur
9. Commande pour un refroidissement supplémentaire (capteur de température de l'air conditionné supplémentaire requis)
 - Vanne d'eau de refroidissement 0–10 V
 - Compresseur/pompe à chaleur à un ou deux étages
 - Commande basée sur l'air soufflé ou l'air de retour
 - Le point de consigne de refoulement peut être réinitialisé à partir de l'air de retour
10. Séquence de commande VRF

11. Serpentin à double température (utilisant une commande BMS ou une entrée numérique pour le signal de chauffage/refroidissement)
12. Alertes d'alarme et enregistrement

1.2 PRINCIPES DE BASE DE LA RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE

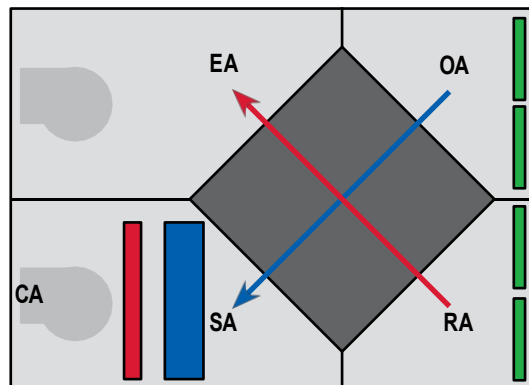
IMPORTANT

Il est important de comprendre et d'utiliser la terminologie relative aux flux d'air de l'équipement telle qu'elle est employée dans ce manuel. Les flux d'air sont définis comme suit :

- Air extérieur (OA) : Air prélevé dans l'atmosphère extérieure et qui, par conséquent, n'a pas circulé auparavant dans le système.
- Air d'alimentation (SA) : air situé en aval des noyaux enthalpiques et prêt à être traité.
- Air conditionné (CA) : Air acheminé vers un espace occupé.
- Air de retour (RA) : Air provenant d'un espace climatisé.
- Air d'évacuation (EA) : Air qui est évacué. Chaque unité ERV dispose d'une sortie EA.

Les ventilateurs à récupération d'énergie RenewAire utilisent des échangeurs de chaleur à plaques statiques et à noyau enthalpique qui ne comportent aucune pièce mobile.

- Pendant les mois d'été, l'air extérieur (OA), chaud et humide, passe à travers l'air de retour (RA), plus frais et plus sec, ce qui abaisse sa température et son taux d'humidité.
- Pendant les mois d'hiver, l'air extérieur (OA), froid et sec, passe à travers l'air de retour (RA), plus chaud et plus humide, ce qui augmente sa température et son humidité.



1.3 CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

Chaque ERV est équipé de plusieurs capteurs de température. Il s'agit de capteurs NTC dotés d'une courbe Carel. Les caractéristiques de cette courbe sont disponibles dans la section « Référence ». Ils sont situés aux emplacements suivants :

- Un dans la section EA
- Un dans la section SA

Si une unité dispose d'un système de chauffage et/ou de refroidissement, un capteur CA supplémentaire est également nécessaire. Il doit être installé en aval du conduit, après le système de chauffage et de refroidissement.

REMARQUE : si un dispositif de chauffage interne en option est sélectionné, le capteur de conduit CA devra peut-être être installé à une distance d'au moins trois diamètres de conduit de la sortie de l'ERV.



FIGURE 1.3.0 CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE CONDUIT

1.4 TRANSDUCTEURS COMBINÉS DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

Les transducteurs de température et d'humidité sont montés dans les compartiments OA et RA et fournissent une sortie de capteur de température et une sortie proportionnelle à l'humidité relative de 0 à 100 %.



FIGURE 1.4.0 CAPTEUR DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

1.5 CAPTEURS DE COURANT



REMARQUE : les capteurs de courant sont calibrés pour une vitesse de ventilateur réduite au moment de leur expédition depuis l'usine. Immédiatement après la saisie des nouveaux paramètres de fonctionnement des ventilateurs (effectuée lors de la mise en service), les capteurs de courant doivent être recalibrés pour une consommation de courant minimale.

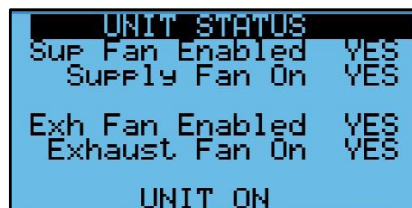
Le ventilateur doit fonctionner à sa vitesse minimale, telle qu'elle sera atteinte en fonctionnement normal.

Les capteurs de courant sont installés sur les câbles d'alimentation haute tension afin de détecter le courant alimentant le moteur d'un ventilateur. Ils servent à vérifier l'état de marche/arrêt des moteurs de ventilateurs.



FIGURE 1.5.0 COMMUTEUR DE COURANT

Au démarrage de l'unité, cet écran s'affiche lorsque les ventilateurs sont activés. Il y a un léger délai de quelques secondes, puis la deuxième ligne, « ventilateur d'alimentation (ou d'extraction) activé », indique l'état du capteur de courant.



Les capteurs de courant sont réglés en usine et peuvent nécessiter un réglage sur site en fonction de l'application. Cela se traduira par le déclenchement d'une alarme du ventilateur d'alimentation (AL10) ou d'une alarme du ventilateur d'extraction (AL11). Les instructions se trouvent dans la section Alarmes et dépannage de ce manuel.

1.6 SURVEILLANCE DES FILTRES

Un transducteur de pression est installé en travers des filtres sur les flux d'air extérieur (OA) et d'air de retour (RA) afin de surveiller l'état des filtres. L'échelle est réglée en usine sur cet écran.



I/O Configuration			
Filter	Press	Scaling	
OA Flt	0 U=	0.0"wg	
	10 U=	2.0"wg	
RA Flt	0 U=	0.0"wg	
	10 U=	2.0"wg	

Le niveau d'alarme est défini dans cet écran. Cette alarme n'arrête pas le fonctionnement de l'unité.

ALARM SETTINGS	
Filter Alarms	
OA Level	1.0"wg
RA Level	1.0"wg
Alarm Delay	60 sec

Vous pouvez également consulter la pression sur cet écran ; ainsi, si elle s'approche du niveau d'alarme, vous pouvez le modifier à votre convenance.

UNIT STATUS	
OA Humidity	25.0%
RA Humidity	22.3%
OA Enthalpy	21.8btu/lb
RA Enthalpy	21.3btu/lb
OA Filter	0.02"wg
RA Filter	0.05"wg
SA Temperature	68.7f

1.7 SURVEILLANCE DU DÉBIT D'AIR

Pour les unités ERV, deux transmetteurs de pression pouvant mesurer jusqu'à 1" w.g. sont installés en travers du noyau de récupération d'énergie et servent à mesurer la perte de charge. L'écran de mise à l'échelle se trouve dans la *configuration des E/S*. La mise à l'échelle est réglée en usine pour les ventilateurs et ne doit être ajustée que lors des essais et de l'équilibrage. Les valeurs par défaut sont indiquées en annexe. Les valeurs de débit d'alimentation et d'évacuation peuvent être consultées dans les écrans *d'état de l'unité*. Les unités DN sont mesurées à l'aide d'un transducteur de pression de 0 à 20 pouces qui mesure la pression à travers le ventilateur et utilise un facteur k pour déterminer le débit. Voir l'annexe pour la mise à l'échelle de la lecture en CFM.



FIGURE 5.1.3 TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFERENTIELLE (TYPE)

UNIT STATUS	
SA Flow Rate	4301cfm
EA Flow Rate	4095cfm
RA Dewpoint	39.6f
OA Dewpoint	42.3f
C19 Coil LAT	52.7f

1.7 EMBLEMES DES CAPTEURS

REMARQUE : ne figurent pas ici le détecteur de fumée, le capteur de CO₂, IAQ, le capteur de pression des conduits, le capteur de température et d'humidité ambiante et le détecteur de mouvement. Ces éléments sont tous des accessoires et sont installés sur place.

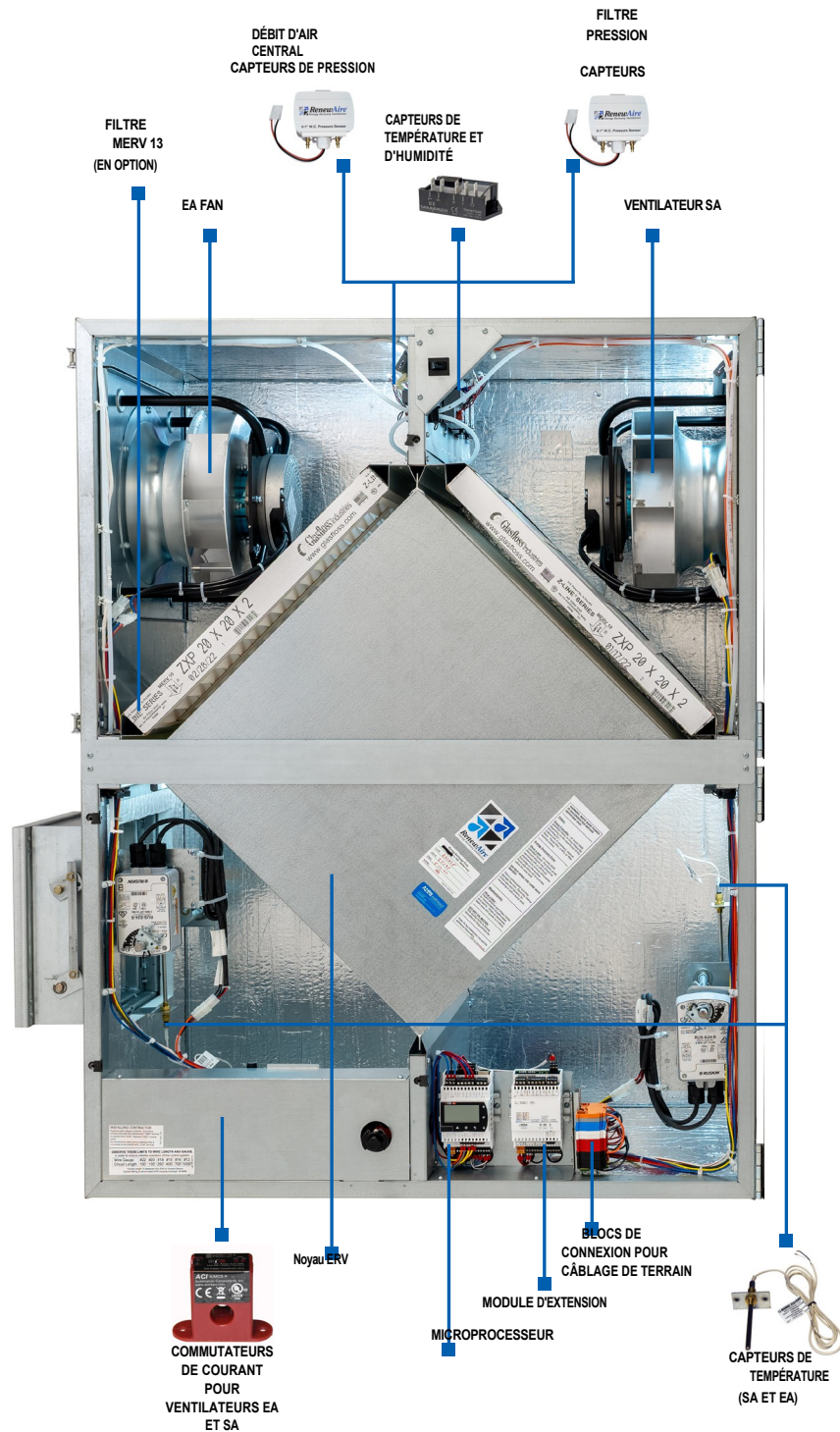
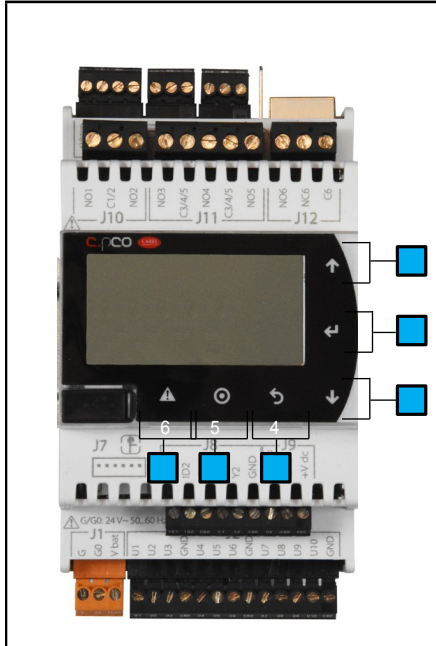


FIGURE 1.7.0 EMBLEMES DES CAPTEURS DANS LES UNITÉS ERV, MODÈLE HE10INV ILLUSTRÉ

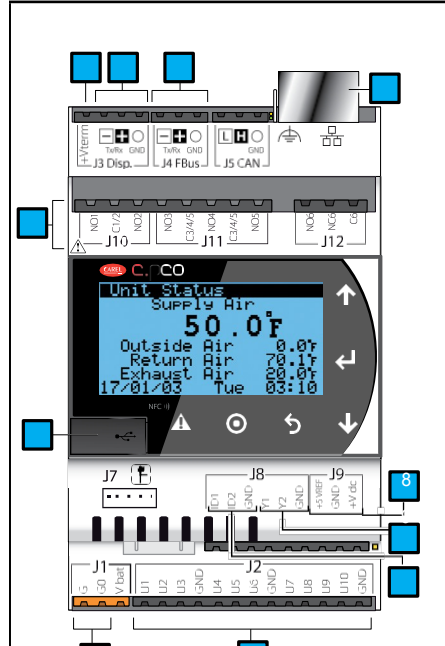
2.0 PRÉSENTATION DU CONTRÔLEUR

Le système de contrôle utilise le contrôleur Carel c.pco (prononcé « si-pi-ko ») avec le module d'extension c.pcoe.



1	Bouton Haut
2	Touche Entrée
3	Touche Bas
4	Touche Échap
5	Touche Programme
6	Bouton d'alarme

FIGURE 2.0.0 BOUTONS DU CONTRÔLEUR C.PCO



1	Alimentation 24 V CA
2	Entrées/sorties universelles
3	Alimentation de l'écran distant RUT
4	Connexion de l'écran distant ou du BMS
5	Sorties numériques relais
6	Alimentation +5 V
7	Connexion FBUS vers le module d'extension
8	Sorties analogiques
9	Entrées numériques
10	Port Ethernet
11	Port micro USB

FIGURE 2.0.1 CONNEXIONS EXTERNES DU CONTRÔLEUR

REMARQUE : les commutateurs DIP du module d'extension sont réglés en usine sur l'adresse 5, sans désactivation set, 19,2 K et Modbus. Ces réglages ne doivent pas être modifiés.

REMARQUE : les positions des commutateurs DIP (de gauche à droite) sont toujours réglées comme suit :

Avant Arrière Avant
Arrière

Avant
Avant
Avant
Avant

Le module d'extension c.pCOe dispose de multiples entrées et sorties numériques et analogiques, servant d'extension au contrôleur. La carte d'extension offre :

- Contrôle du chauffage et du refroidissement
- Surveiller les débits d'air, les températures et les pressions

1	Alimentation 24 VCA
2	Entrées/sorties universelles
3	Sorties numériques à relais
4	Connecteur série vers le contrôleur principal
5	Commutateurs DIP

FIGURE 2.0.2 DÉTAIL DU MODULE D'EXTENSION

BOUTON D'ALARME

BOUTON PROGRAMME

BOUTON ÉCHAP

BOUTON HAUT

BOUTON ENTRÉE

BOUTON BAS

FIGURE 2.0.3 EMBLEMES DES BOUTONS DU TERMINAL UTILISATEUR A DISTANCE (RUT) EN OPTION



Une pression sur le bouton PRG (programme) permet d'accéder au menu de service ou à l'écran de connexion depuis n'importe quel endroit des écrans de l'interface utilisateur. Les options disponibles changent de manière dynamique en fonction de la configuration de l'appareil et des options installées sur l'appareil.



La touche ESC permet de revenir au niveau précédent de l'écran sur lequel se trouve actuellement l'utilisateur. Si l'utilisateur a terminé de définir les variables dans un sous-menu, la touche ESC le ramène au menu précédent. Si l'utilisateur est en train de modifier une variable et décide de ne pas valider les changements, la touche ESC le ramène en haut de cet écran. Appuyer sur la touche ESC depuis le menu principal ramène l'utilisateur à l'écran d'état principal.



Lorsqu'on se trouve sur un écran avec le curseur dans le coin supérieur gauche, les boutons physiques HAUT ou BAS permettent de passer d'un écran à l'autre. Lors de la modification d'une variable, les boutons physiques HAUT ou BAS permettent de définir la valeur souhaitée de la variable. Lors de la consultation d'une variable en lecture seule, les boutons physiques HAUT ou BAS permettent de faire défiler les valeurs disponibles.



Lorsqu'un menu ou un élément de menu est mis en surbrillance, appuyez sur le bouton physique « ENTER » pour valider la sélection mise en surbrillance. Lorsqu'une entrée modifiable a été modifiée, appuyez sur le bouton physique pour saisir la nouvelle valeur, puis appuyez à nouveau dessus pour confirmer la modification.



Appuyer sur le bouton ALARM affiche toutes les alarmes actuellement actives. Il peut y avoir plusieurs écrans d'alarmes. Appuyer sur le bouton Alarm et le maintenir enfoncé pendant trois secondes réinitialise les alarmes.



REMARQUE :
Lorsqu'une alarme est détectée pour la première fois, le bouton

clignote et une alarme sonore retentit

. Une fois l'alarme visualisée, le voyant reste allumé et l'alarme sonore s'arrête.

2.1 MÉTHODES D'ACCÈS AU CONTRÔLEUR

Le contrôleur dispose d'un écran intégré qui peut être utilisé pour configurer le système, consulter son état et gérer les alarmes. Il existe deux autres options pour y accéder : via le terminal utilisateur distant (RUT) et via les pages Web intégrées. Ces trois méthodes utilisent des touches similaires pour les mêmes fonctions.

2.1.1 Utilisation du terminal utilisateur distant (RUT)

Le terminal utilisateur distant (RUT) vous permet de vous connecter à un contrôleur et d'afficher les écrans de ce dernier. Les RUT se connectent au contrôleur à l'aide d'un câble de 3 mètres et s'utilisent ensuite comme des appareils portables. Ils peuvent également être fixés au mur à un endroit pratique. Les boutons situés sur la face avant du RUT ont les mêmes fonctions que ceux du contrôleur.



FIGURE 2.1.0 TERMINAL UTILISATEUR À DISTANCE (RUT) EN OPTION

Le RUT (accessoire en option, à installer sur site) se branche sur le contrôleur à l'aide d'un câble à six fils muni de connecteurs RJ12 à chaque extrémité. Le câble à six fils s'insère dans le connecteur RJ12 situé à l'arrière du RUT, tandis que l'autre extrémité du câble s'insère dans l'adaptateur RJ12. Le contrôleur utilise un câble préconfiguré qui se branche dans la prise J3 du contrôleur, l'autre extrémité étant branchée dans l'adaptateur RJ12. Le câble ressemble à un câble téléphonique standard, mais son brochage est différent. Le câble et le coupleur reliant le contrôleur au boîtier électrique basse tension sont fournis avec le RUT.

REMARQUE : Le câblage téléphonique standard est à 4 conducteurs et utilise des connecteurs RJ11
 . Il diffère du câble à six fils avec connecteurs RJ12 requis pour cet accessoire.

REMARQUE : Si le contrôleur a été commandé pour être utilisé avec un BMS série et qu'un RUT est également souhaité, contactez l'usine pour plus d'informations.

REMARQUE : pour une connexion directe entre le RUT et la borne J3, utilisez le :
 Bleu et blanc = +Vterm
 Jaune et noir = GND
 Vert = Positif (+)
 Rouge = Négatif (-)

REMARQUE : le contrôleur ne prend en charge que les adresses IP privées commençant par 192, 172 ou 10.

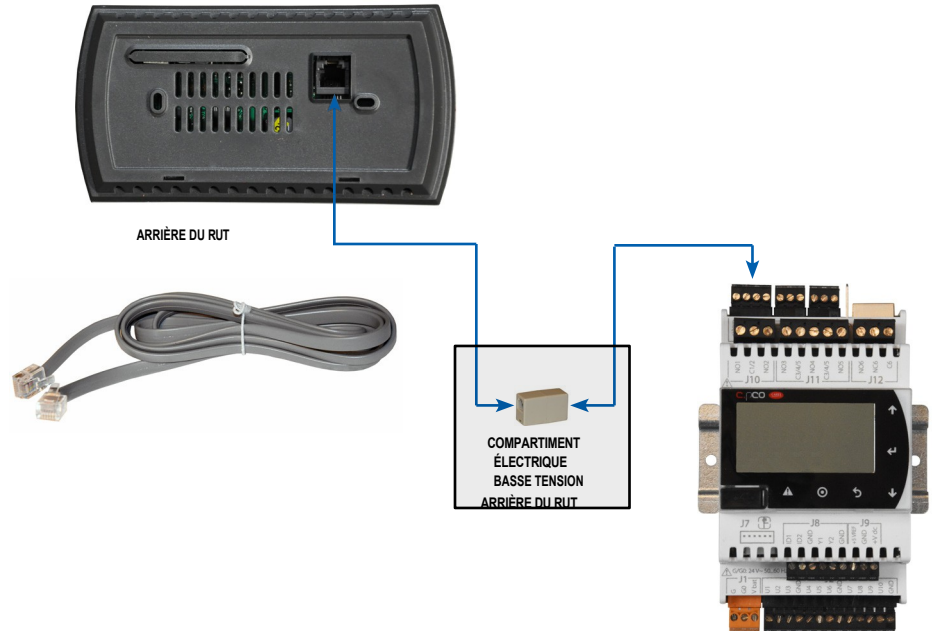


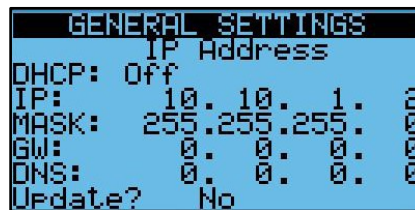
FIGURE 2.1.1 CONNEXION D'UN RUT

2.1.2 Connexion à l'aide des pages Web internes

Le contrôleur dispose de pages Web intégrées et, lorsque l'on y accède, un écran interactif s'affiche, permettant à l'utilisateur de parcourir tous les menus du contrôleur. L'adresse IP du contrôleur est réglée en usine sur 10.10.1.2. L'adresse de sous-réseau (nécessaire pour la configuration d'un réseau local) est réglée sur 255.255.255.0. Ces paramètres peuvent être modifiés dans le menu *Paramètres généraux*.

Pour vous connecter au contrôleur avec votre PC, vous aurez besoin :

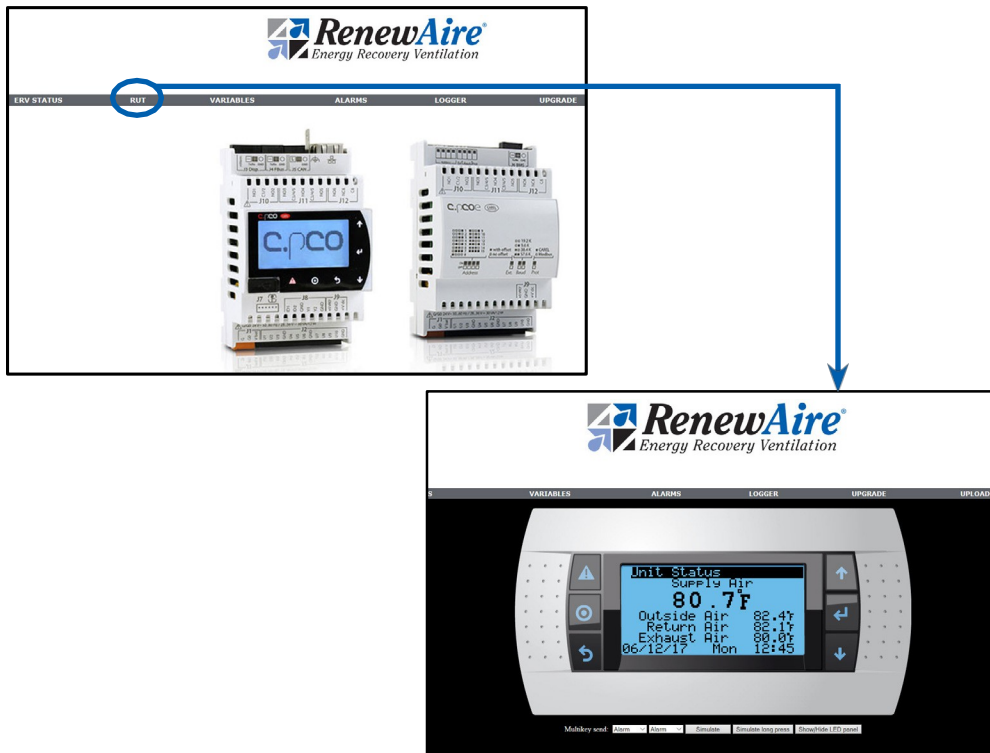
- D'un câble Ethernet reliant le PC au contrôleur
- La connexion du PC doit se trouver sur le même sous-réseau que le contrôleur. Par exemple, si vous utilisez les paramètres par défaut, vous devez définir l'adresse IP de la connexion du PC sur 10.10.1.xx, où xx n'est pas égal à 2, et le sous-réseau sur 255.255.255.0. (Consultez les instructions pour configurer l'adresse IP du PC si vous n'êtes pas familier avec cette procédure.)



- À l'aide d'un navigateur tel que Chrome, saisissez l'adresse IP du contrôleur dans la barre d'adresse.

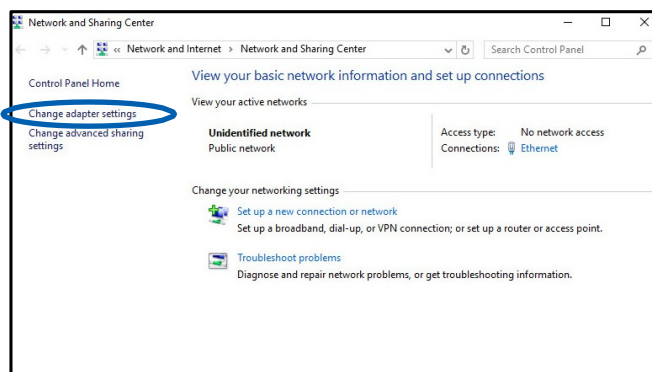


Vous devriez voir cette page Web. Pour accéder aux écrans du menu, cliquez sur RUT dans la barre de menu.



2.1.3 Configuration de l'adresse IP du PC

Pour ceux qui ne sont pas habitués à modifier les paramètres de leur carte réseau, accédez à « Paramètres réseau » dans le Panneau de configuration, puis à « Modifier les paramètres de la carte ».

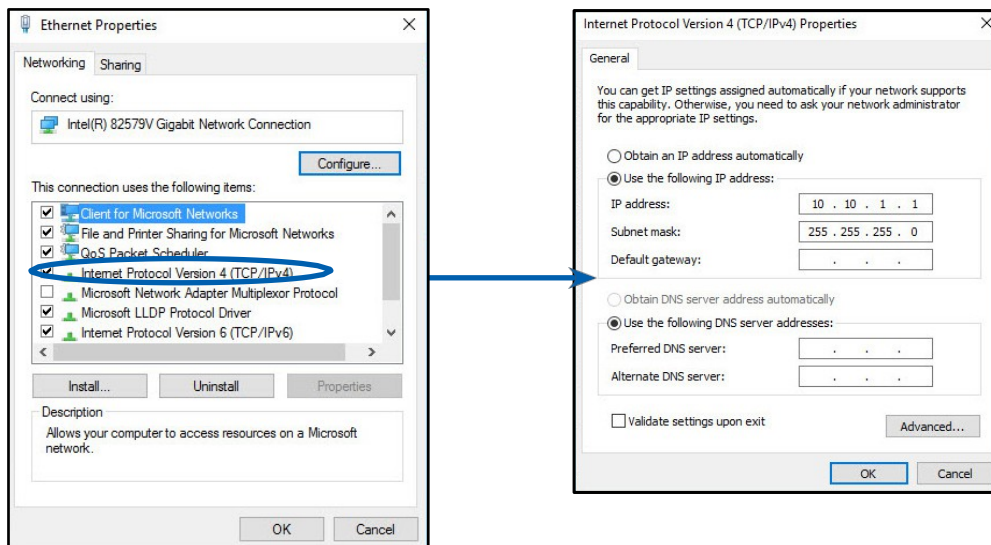


Sélectionnez la carte réseau que vous utilisez pour vous connecter au contrôleur.



Sélectionnez Protocole Internet version 4, puis cliquez sur Propriétés.

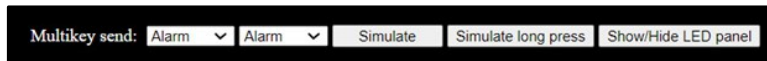
REMARQUE : lorsque vous avez fini de consulter le contrôleur sur votre ordinateur, n'oubliez pas de rétablir les paramètres d'origine.



Saisissez l'adresse IP que vous souhaitez utiliser. Elle ne doit pas être identique à l'adresse IP du contrôleur. Le dernier octet de l'adresse IP doit être différent. Cliquez sur OK.

2.1.4 Utilisation de la fonction Multikey des pages Web

Lorsque vous souhaitez appuyer sur plusieurs touches ou maintenir une touche enfoncée pour une fonction, vous pouvez utiliser les touches situées sous les écrans de menu.



Voici deux utilisations courantes :

- Réglez les deux touches sur « Alarme » et « Alarme », puis appuyez sur « *Simuler un appui long* » pour acquitter les alarmes.
- Réglez les deux touches sur « Alarm » et « Enter », puis appuyez sur « *Simulate long press* » pour accéder aux menus système.

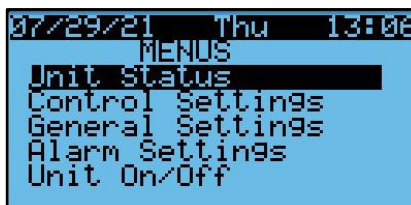
2.2 STRUCTURE DU MENU DU CONTRÔLEUR

Chaque écran affiche le nom du menu auquel il appartient sur la ligne supérieure de l'écran.

2.2.1 Structure du menu utilisateur

Vous pouvez accéder au menu utilisateur en appuyant sur le bouton ESC (Retour). Les menus contiennent les sections suivantes :

- *État de l'unité* — Contient les valeurs d'état des capteurs, des ventilateurs, ainsi que du chauffage et du refroidissement, le cas échéant
- *Paramètres de commande* — Contient les paramètres de commande des ventilateurs et du chauffage et de la climatisation, le cas échéant
- *Paramètres généraux* — Comprend les paramètres d'horloge, les unités de mesure, l'adresse IP, les paramètres BMS et le planificateur
- *Paramètres d'alarme* — Contient les paramètres d'alarme
- *Mise en marche/arrêt de l'appareil* — Permet à l'utilisateur d'allumer et d'éteindre l'appareil via le clavier



2.2.2 Structure du menu protégé par mot de passe

Le menu protégé par mot de passe est accessible en appuyant sur le bouton PROG et en saisissant le mot de passe.

Les menus contiennent les sections suivantes :

- Sauvegarde et restauration — Contient les écrans permettant de sauvegarder vos paramètres ou de rétablir les paramètres d'usine
- Configuration de l'appareil — Paramètres de configuration de l'appareil principal qui déterminent les écrans affichés dans les autres sections
- Configuration des E/S — Paramètres de configuration secondaires pour les fonctions
- Étalonnage des E/S — Permet de régler la précision des capteurs
- Remplacement des capteurs — Permet de remplacer temporairement la valeur d'un capteur à des fins de test
- Test des terminaux — Permet de manipuler manuellement les sorties à des fins de dépannage
- Service avancé — Informations et paramètres du service avancé



2.2.3 Saisie du mot de passe

Pour accéder aux écrans de service protégés par mot de passe, appuyez sur le bouton de programmation (cible) pour afficher l'écran, puis saisissez le mot de passe utilisateur « 1000 ».



3.0 PROCÉDURE GÉNÉRALE DE CONFIGURATION ET DE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

En fonction des fonctionnalités sélectionnées pour l'appareil, la procédure générale de configuration et de fonctionnement de l'appareil est la suivante :



4.0 CONFIGURATION DE L'UNITÉ

4.1 CONFIGURER LES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

Plusieurs paramètres généraux sont nécessaires au bon fonctionnement du contrôleur.

4.1.1 Réglage de l'heure et de la date

Il est important que l'heure et la date soient correctes pour l'horodatage des alarmes et la journalisation.

- Réglez « Refresh » sur « YES » ; il repassera sur « NO » après le passage de l'affichage à l'heure et à la date actuelles du contrôleur.
- Modifiez l'heure et la date en conséquence. (Le jour est généré automatiquement.)



4.1.2 Réglage de l'unité de mesure

Le contrôleur prend en charge les paramètres suivants :

- SI (bar, Celsius)
- USA (psi, Fahrenheit)
- Royaume-Uni (bar, Celsius)
- CAN (psi, Celsius)

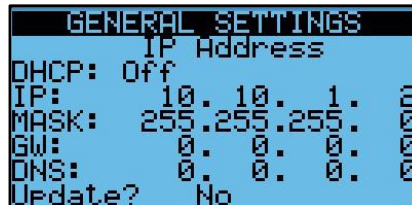
Réglez l'unité de mesure sur les unités souhaitées pour l'affichage.



4.1.3 Configuration de l'adresse IP du contrôleur

L'adresse IP du contrôleur peut être utilisée pour le BMS, la mise en réseau ou l'accès local.

- Désactivez le DHCP si vous utilisez une adresse IP statique
- Définissez l'adresse IP et le masque
- Réglez « Update » sur « YES »
- Redémarrez le contrôleur



4.1.4 Programmateur

Activez le planificateur, si vous le souhaitez. Si vous activez le planificateur, il devra être réglé sur « ON » pour que l'appareil fonctionne, en plus de toutes les autres conditions « ON ».

- Activez le programmateur en le réglant sur OUI.
- Définissez le programme pour chaque jour. Vous pouvez utiliser la fonction de copie pour copier des jours. Enregistrez les données après chaque opération.
- Définissez les périodes de vacances.
- Définissez les jours spéciaux.

```

GENERAL SETTINGS
SCHEDULER
Enable?          Yes
18:29 WED 03/09/2022

Sched. is not running
Sched status:
  
```

```

DAILY EVENTS
Day:             Monday
Copy to: MON    Ok? No
 1 --:-- --
 2 --:-- --
 3 --:-- --
 4 --:-- --
Save data?      No
  
```

```

VACATIONS PERIODS

Start  End  Status
 --/-- --/-- --
 --/-- --/-- --
 --/-- --/-- --
  
```

```

SPECIAL DAYS
 1 --/-- --
 2 --/-- --
 3 --/-- --
 4 --/-- --
 5 --/-- --
 6 --/-- --
  
```

4.2 VÉRIFIER LA CONFIGURATION DE L'APPAREIL

4.2.1 Configuration de l'unité principale

Il est important de vérifier la configuration, car les paramètres affichés à l'écran déterminent également les écrans qui s'affichent dans les paramètres utilisateur.

- Type d'unité : Premium (ou Premium RD s'il s'agit d'une unité RD)
- Clapet de dérivation : Désactivé/Activé
- Type de pression de boucle : à deux positions si ERV, modulante si DN
- Séquence BP : Interne si ERV avec interne ou DN, Externe si dérivation externe ou dérivation sur toiture
- Clapet d'isolation : Désactiver/Activer
- Activer le chauffage : Non/Oui
- Activer le refroidissement : Non/Oui

```

UNIT CONFIGURATION
Unit Type: Premium
Bypass Damp: Disable
BP Type: Two-Position
BP Seq: INTERNAL
Isolat Damp: Enable
Enable Heat: NO
Enable Cool: NO

```

Si le chauffage ou le refroidissement a été activé, cet écran s'affichera également. Les paramètres peuvent être définis ici ou dans *les paramètres de contrôle*.

```

UNIT CONFIGURATION
CLG TYPE:On/Off
HTG TYPE:On/Off
NOTE: CA Sensor is
required in the duct
downstream. PN 131318

```

Si le refroidissement a été activé, cet écran s'affichera également. Vous pouvez activer la fonction HGRH. Si En 2Pos est réglé sur NO, la sortie HGRH sera une tension de 0 à 10 VCC sur U8 du module d'extension. Sinon, il s'agira d'une sortie à deux positions sur NO2 du module d'extension. Dans les deux cas, un capteur de température de l'air à la sortie du serpentin est nécessaire. Si le serpentin est installé en usine, le capteur sera installé sur U5 du module d'extension.

```

UNIT CONFIGURATION
En Mod HGRH: YES
En 2Pos HGRH: NO
If HGRH enabled, go to
I/O Config and set
Dehum changeover mode
and assign LAT sensor
to a free input.

```

Si le chauffage ou le refroidissement est activé, l'unité peut contrôler un registre de recirculation pendant les périodes d'inoccupation, afin de maintenir les points de consigne d'inoccupation. S'il est installé en usine sur une unité DN, il se trouvera sur U3 du contrôleur principal. S'il est installé à l'extérieur d'une unité et que celle-ci dispose d'un contournement à deux positions sur U3 du contrôleur principal, un écran vous indiquera que vous devez l'attribuer à une E/S libre dans la *configuration des E/S*.

```

UNIT CONFIGURATION
Enable Recirculation
for unoccupied?
NO
Requires Recirc Option
or external dampers

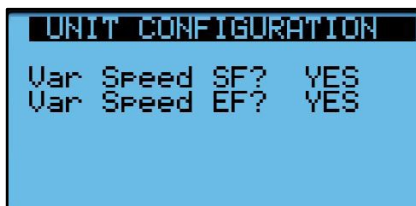
```

```

UNIT CONFIGURATION
ATTENTION!!!
You have selected a
recirc option that
requires you to assign
the recirc damper to
an open digital output
in the I/O config

```

Sur cet écran, si les ventilateurs sont à vitesse variable, ces paramètres seront réglés sur « Oui ».



Sur cet écran, si vous souhaitez que l'unité effectue un contrôle du givre, sélectionnez OUI. Les unités équipées d'un bypass modulant moduleront leur fonctionnement pour empêcher la formation de givre, tandis que celles qui n'en sont pas équipées feront fonctionner le ventilateur d'alimentation par cycles pour empêcher la formation de givre. Tous les paramètres se trouvent dans la zone des paramètres de contrôle.



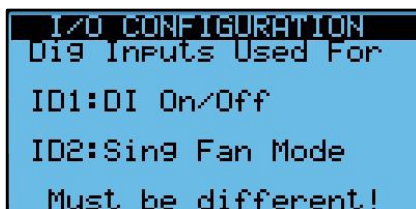
4.2.2 Configuration des E/S

4.2.2.1 Entrées numériques

Il est important de vérifier la configuration, car les paramètres affichés à l'écran déterminent également les fonctionnalités disponibles et les écrans qui s'affichent dans les paramètres utilisateur.

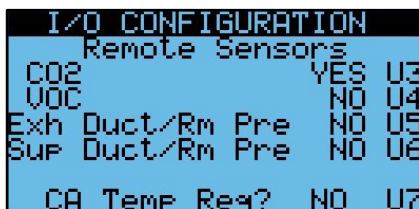
Dans cet écran, définissez l'utilisation des deux entrées numériques du contrôleur principal. Les valeurs par défaut sont affichées. Consultez la section Fonctions spéciales pour plus d'informations et des paramètres supplémentaires pour chaque fonction. Les paramètres doivent être différents.

- Choix pour ID1 : DI activé/désactivé, détecteur de fumée, thermostat antigel, mode boost, fuite de réfrigérant, dégivrage VRF CK1, dégivrage VRF CK2, détection de fuite d'eau, purge de fumée, priorité occasionnelle, été/hiver.
- Choix pour ID2 : Mode ventilateur simple, Détecteur de fumée, Thermostat de gel, Mode boost, Fuite de réfrigérant, Dégivrage VRF CK1, Dégivrage VRF CK2, Détection de fuite d'eau, Purge de fumée, Priorité occasionnelle, Été/Hiver.



4.2.2.2 Entrées analogiques

Dans cet écran, réglez n'importe lequel des capteurs standard affichés sur OUI. Chaque capteur dispose également d'un écran dans lequel vous pouvez régler l'échelle de l'entrée. Ceux-ci sont présentés plus loin dans ce chapitre, à côté des schémas de câblage.



Pour les ports U3 à U6 inutilisés, vous pouvez les configurer afin qu'ils reçoivent les signaux d'autres capteurs. Vous avez le choix entre : humidité SA, humidité EA, température de la batterie (LAT), 2e capteur de CO₂, 3e capteur de CO₂ et 4e capteur de CO₂.

Consultez ce tableau pour obtenir un récapitulatif des capteurs pour chaque E/S flexible.

 REMARQUE : s'il s'agit d'un appareil DN équipé d'un serpentin de refroidissement, l'appareil disposera d'un détecteur de fuite de réfrigérant sur ID2.

 REMARQUE : U4 n'est pas disponible sur les unités DN utilisant un contournement de modulation

ENTRÉE	CAPTEUR PAR DÉFAUT	SAUF S'IL EST UTILISÉ POUR CELA	ALTERNATIVES
U3	Niveau de CO2 si activé		Humidité SA, humidité EA, LAT du serpent, 2e CO2, 3e CO2, 4e CO2
U4	Niveau de COV si activé, sauf DOAS	Commande de dérivation si DOAS	
U5	SpacePress si activé		
U6	Duct_Press si activé		
U7	CA_Temp		
U8	Désactivé	HGRH modulant	Préchauffeur

En général, les capteurs NTC sont raccordés à la connexion Ux correspondante et à la masse (GND) sur le module d'extension, tandis que les capteurs actifs sont alimentés par la borne DIN rouge et raccordés avec le pôle « + » à la connexion Ux et le pôle « - » à la masse (GND) ou à la borne noire.

Pour toute entrée non utilisée pour le « standard » en la réglant sur YES, un écran s'affichera où vous pourrez la configurer sur l'un des autres types d'entrée. Consultez la section *Fonctions spéciales* pour connaître les utilisations de ces capteurs supplémentaires.



4.2.2.3 Capteurs installés sur site et câblage général

Tous les capteurs sont raccordés à une borne DIN (alimentation et masse) et à l'entrée universelle du module d'extension, comme illustré.

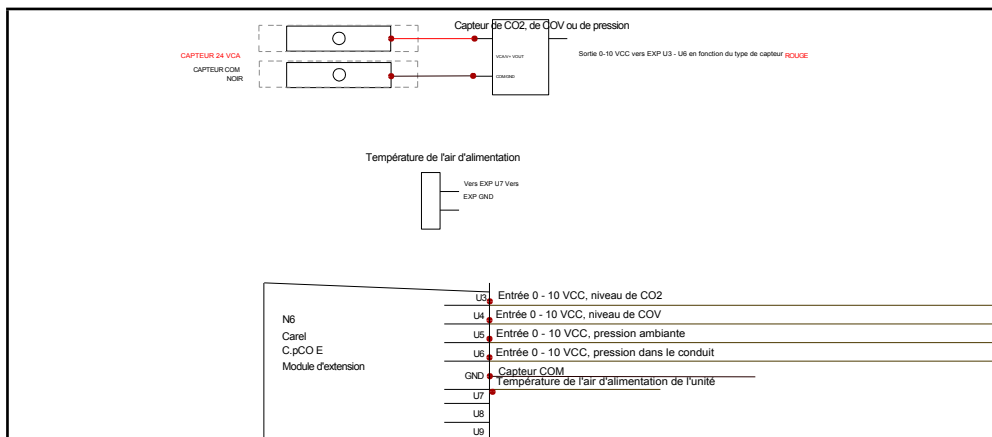


FIGURE 4.2.0 CÂBLAGE DES CAPTEURS

Les capteurs et moniteurs de contrôle installés sur site doivent être installés et câblés conformément aux instructions fournies dans la documentation. Le calibre des fils doit être conforme aux spécifications suivantes :

Section de fil	n° 22	n° 20	n° 18	n° 16	n° 14	#12
Longueur du circuit	100'	150	250	400	700	1000

4.2.3 Capteurs de CO₂/COV

La commande ERV permet l'utilisation d'un capteur de CO₂ et/ou d'un capteur de COV. Le capteur peut être physiquement connecté au système (Source = Matériel) ou la valeur peut être transmise depuis le système BMS (Source = depuis le BMS).

Le capteur de CO₂ est utilisé dans le cadre d'un système de ventilation à la demande pour réguler la vitesse des ventilateurs en fonction du niveau de CO₂ dans la pièce ou le conduit. Ces capteurs fournissent un signal de 0 à 10 VCC mis à l'échelle comme spécifié dans l'écran de mise à l'échelle du CO₂.

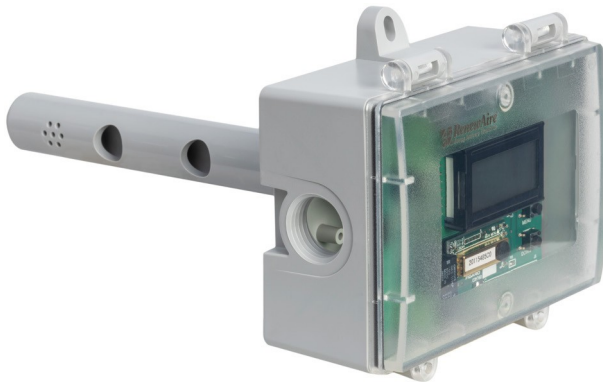
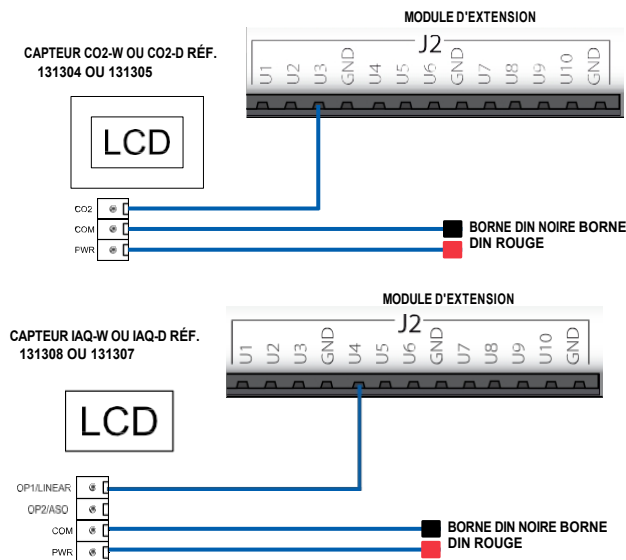
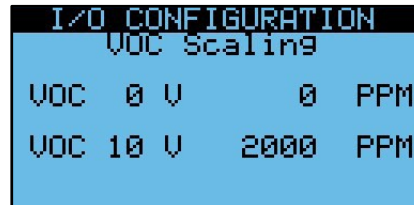
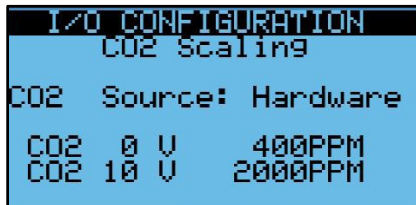


FIGURE 4.2.1 CAPTEUR DE CO₂ (MONTAGE SUR CONDUIT, VUE DE CÔTÉ)



FIGURE 4.2.2 CAPTEUR DE CO₂ (MONTAGE MURAL)

Le moniteur de qualité de l'air détecte les COV totaux (TVOC) dans le flux d'air d'alimentation ou dans l'espace. Il utilise un capteur MEMS à semi-conducteur à oxyde métallique pour capter les émissions de COV invisibles aux capteurs de CO₂. Il est installé dans le conduit d'alimentation en air ou dans l'espace. Ces capteurs fournissent un signal de 0 à 10 VCC mis à l'échelle comme spécifié dans l'écran de mise à l'échelle des COV.



REMARQUE : lors du câblage du capteur, reliez la sortie du capteur directement au module d'extension, voir Figure 4.2.0.

4.2.4 Capteur de pression différentielle dans le conduit ou de pression ambiante

Le transmetteur de pression avec écran d'affichage (en bas à droite) est un accessoire en option qui s'installe dans un conduit afin de réguler le ventilateur de manière à maintenir une pression spécifique dans le conduit. Ces capteurs fournissent un signal de 0 à 10 VCC, mis à l'échelle comme spécifié dans l'écran de mise à l'échelle de la pression du conduit.

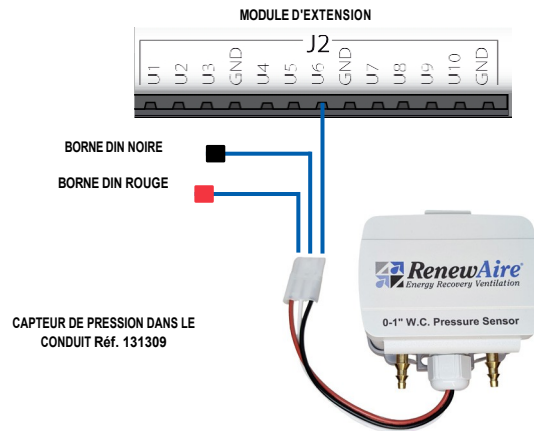


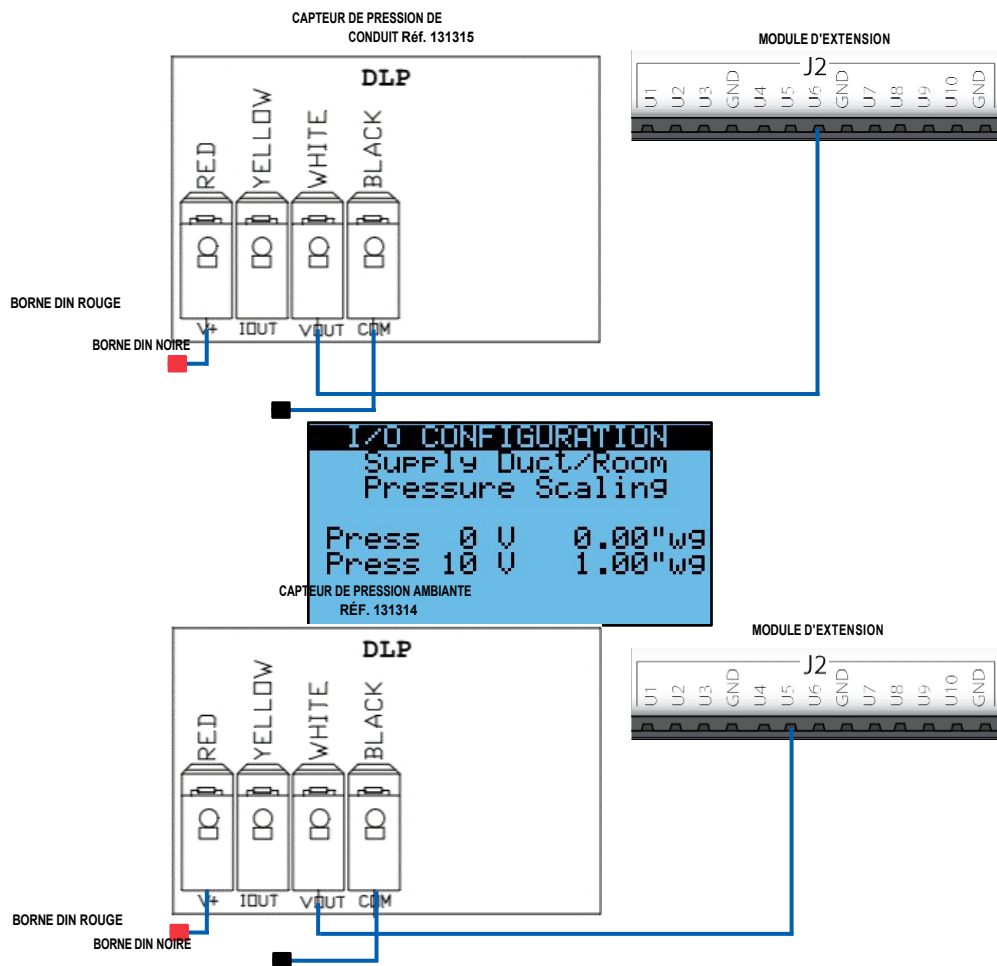
FIGURE 4.2.3 TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFERENTIELLE (TYPE)



FIGURE 4.2.4 TRANSMETTEUR ÉLECTRIQUE DE PRESSION
MODULE D'EXTENSION

REMARQUE : lors du câblage du capteur, reliez la sortie du capteur directement au module d'extension, voir la figure 4.2.0.

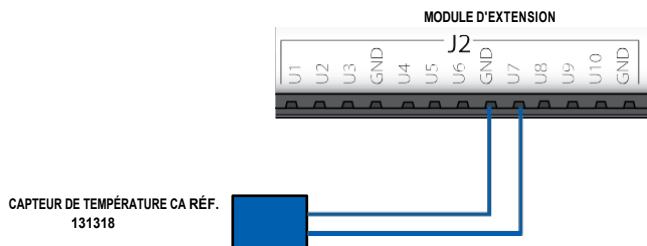




REMARQUE : lors du câblage du capteur, reliez la sortie du capteur directement au module d'extension, voir la figure 4.2.0.

4.2.5 Capteur de température CA

Le capteur de température CA est automatiquement activé si le chauffage et/ou le refroidissement sont activés. S'il n'est pas connecté, une alarme se déclenche. Si votre appareil a été commandé avec le chauffage et/ou le refroidissement, le capteur de température d'alimentation devrait être inclus, mais il peut être nécessaire de l'installer en aval du conduit pour éviter les cycles de chauffage ou de refroidissement. Le capteur utilise une courbe spéciale et ne peut pas être remplacé par des capteurs NTC T2 ou T3 standard.



REMARQUE : lors du câblage du capteur, reliez la sortie du capteur directement au module d'extension, voir Figure 4.2.0.

5.0 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ ET COMMANDE DU VENTILATEUR

L'objectif principal de l'unité ERV est de fournir 100 % d'air extérieur. Le débit d'air fourni dépend de la configuration des ventilateurs d'alimentation et d'extraction, ainsi que du fait que l'unité soit en marche ou non.

Les ventilateurs sont commandés soit par des variateurs de vitesse, soit par des moteurs ECM.

5.1 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT POUR LE DÉMARRAGE DE L'UNITÉ

L'unité démarre lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies :

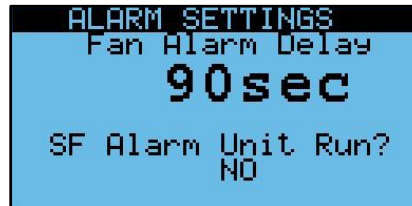
- Il n'y a pas d'alarmes graves.
- Les entrées numériques de démarrage/arrêt (borne DIN orange vers borne DIN noire) sont fermées si ID1 est réglé sur DI On/Off.
- L'appareil est mis en marche à partir du clavier.
- L'heure se situe dans la plage horaire « ON » du programmeur, si celui-ci est activé.
- Le BMS a envoyé le signal de mise en marche à l'unité, si la commande par BMS est activée.



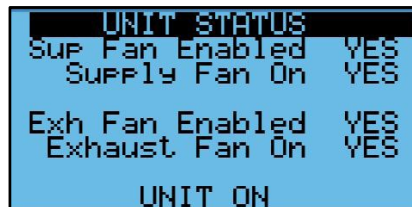
Au démarrage, les registres d'isolation s'ouvrent. Les contacts de fin de course de ces registres activent le signal d'activation des ventilateurs vers l'ECM ou les ventilateurs VFD.

Une fois le signal d'activation du ventilateur reçu, le signal de commande du ventilateur sera envoyé à celui-ci après le délai de démarrage. Chaque ventilateur est associé à un capteur de courant. Si, pendant le délai d'alarme (90 secondes par défaut), le capteur de courant ne détecte pas que le ventilateur fonctionne, l'unité s'arrêtera et une alarme se déclenchera.

Le paramètre d'alarme « *SF Alarm Unit Run?* » indique si l'unité, et donc le ventilateur d'extraction, continuera de fonctionner en cas d'alarme sur le ventilateur d'alimentation.



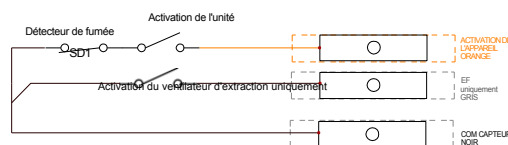
L'état de l'unité est affiché au bas de cet écran. Plusieurs de ces états peuvent être valides simultanément



CONDITIONS D'ÉTAT DE L'UNITÉ	
ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
Unité en marche	L'appareil fonctionne normalement.
Arrêt par alarme	L'unité est à l'arrêt en raison d'une alarme.
Arrêt par le BMS	L'unité est à l'arrêt suite à une commande du BMS (et la commande par le BMS est activée).
Arrêt par DI	L'unité est désactivée par l'entrée numérique ID1.
Arrêt par le clavier	L'appareil est désactivé via le commutateur dans les écrans du menu.
Mode manuel UNOCC	L'appareil est commandé en mode inoccupé (priorité des capteurs).
Mode ventilation seule	L'appareil est en mode « ventilateur d'extraction uniquement » via ID2 ou BMS.
Mode « SF Only »	L'unité est en mode ventilateur d'alimentation uniquement, commandée soit par ID2, soit par le BMS.
Mode IUNOCC	L'unité est en mode « inoccupé » via le BMS ou le programmeur.
Verrouillage du refroidissement par le BMS	Le chauffage/refroidissement BMS est activé et le refroidissement est verrouillé.
Verrouillage du chauffage par le BMS	Le chauffage/refroidissement du BMS est activé et le chauffage est verrouillé.
En mode test de l'appareil	L'appareil est en mode test.
Entrée écrasée	Une entrée a été écrasée dans la section « Remplacement des capteurs ».
Désactivé en raison du niveau de CO2	L'appareil est désactivé en raison du niveau de CO2.
Mode de vidange	L'unité est en mode rinçage selon le programmeur.
Contrôle antigivage activé	Le mode de contrôle du givre est activé.
En mode Boost	L'unité est en mode Boost via l'entrée numérique.
Purge de fumée	L'unité est en mode Purge de fumée via l'entrée numérique.
Dégivrage VRF	L'unité est en mode dégivrage via le système VRF.
Mode Économie activé	Le contournement de l'économiseur est actif.
Activé par dérogation	En mode occupé par la dérogation de l'entrée numérique.
Désactivé en cas de basse température	Désactivé en cas de basse température (réglages SA bas).
EF uniquement en basse température	Ventilateur d'extraction activé uniquement en cas de basse température (réglages SA bas).

5.1.1 Entrée numérique (ID1) Marche/Arrêt de l'appareil

L'entrée numérique ID1 doit être connectée à COM pour mettre l'appareil en marche. Le cavalier orange d'usine peut rester en place si cette fonction n'est pas utilisée. Parmi les utilisations possibles, on peut citer un interrupteur à distance, un détecteur de fumée ou un capteur de mouvement/de présence. Les accessoires présentés sont proposés par RenewAire.



Pour utiliser l'entrée d'activation de l'appareil ou le détecteur de fumée, retirez le cavalier orange d'usine

5.1.1.1 Détecteur de fumée en option

Normalement installé sur site sur le conduit d'évacuation, près de la chaudière.



FIGURE 5.1.0 DÉTECTEUR DE FUMÉE

REMARQUE : certains appareils utilisent ID1 comme interrupteur d'arrêt d'urgence de la porte. Consultez le schéma de câblage de votre appareil.

REMARQUE : ID1 peut être utilisé pour d'autres fonctions, à définir dans la configuration des E/S.

5.1.1.2 Détecteur de mouvement en option

Utilisé pour la ventilation en fonction de la présence, câblé directement au bornier basse tension.



FIGURE 5.1.1 DÉTECTEUR DE MOUVEMENT (FIXATION AU PLAFOND)



FIGURE 5.1.2 DÉTECTEUR DE MOUVEMENT (FIXATION MURALE)

5.1.2 Clapets d'isolation

L'unité ERV est équipée en option de clapets d'isolation avec interrupteurs de fin de course. Les unités de la série DN en sont équipées de série. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation spécifique à l'unité.

5.1.3 Ventilateurs

Les ventilateurs à vitesse variable peuvent être entraînés par des variateurs de fréquence (VFD) ou être des ventilateurs ECM. Les ventilateurs VFD reçoivent un signal d'activation et les deux types de ventilateurs reçoivent un signal de 0 à 10 VCC proportionnel à la commande de ventilateur de 0 à 100 %.

Les réglages d'usine des variateurs de fréquence ne doivent pas être modifiés. Ces réglages sont disponibles dans la section « Référence » de ce manuel.

5.2 OPTIONS DE COMMANDE DU VENTILATEUR D'ALIMENTATION

Les unités équipées d'un variateur de fréquence (VFD) ou d'un ventilateur ECM pour le ventilateur d'alimentation peuvent contrôler le ventilateur pour une vitesse constante, un contrôle du débit SA, un contrôle de la pression statique du conduit d'alimentation, un contrôle de la pression statique de la pièce, un contrôle du CO₂, un contrôle des COV ou un contrôle du débit de CO₂. Les modes disponibles peuvent dépendre des capteurs ajoutés.

5.2.1 Option de vitesse constante du ventilateur

La tension de commande analogique transmise au variateur de fréquence (VFD) ou au module de commande électronique (ECM) du ventilateur d'alimentation peut être réglée à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou via le BMS. La plage de réglage de 0 % à 100 % correspond à la vitesse de fonctionnement minimale et maximale du ventilateur.



REMARQUE : il est possible de faire contrôler le ventilateur directement par le système de gestion technique du bâtiment (GTB).

à la section BMS pour plus d'informations.

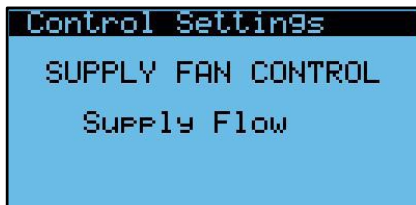


Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour équilibrer sur site le débit SA.

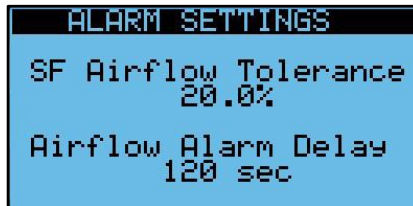
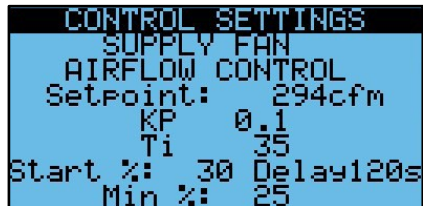


5.2.2 Option de contrôle du débit SA

Le régulateur ajuste la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'alimentation afin de maintenir le débit SA à la valeur de consigne.



Le point de consigne du débit SA est saisi et réglé à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou fourni par le système de gestion technique du bâtiment (GTB). Les valeurs minimale et maximale du point de consigne du débit SA dépendent de l'unité. Une boucle proportionnelle et intégrale (PI) réglable compare le débit SA mesuré au point de consigne du débit d'air et ajuste la vitesse du ventilateur. Si le débit SA mesuré s'écarte du débit d'air souhaité de plus de 10 % (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglable), une alarme de débit SA est déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour fournir un débit SA constant à mesure que les filtres de l'unité s'encrassent.



5.2.3 Option de contrôle de la pression statique du conduit d'alimentation

Le régulateur ajuste la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du module de commande électronique (ECM) du ventilateur d'alimentation afin de maintenir la pression statique du conduit d'alimentation à une valeur de consigne. Cette option nécessite l'installation sur site d'un transmetteur de pression de conduit ainsi que la configuration de ce transmetteur dans les paramètres d'E/S.



La consigne de pression statique du conduit SA est saisie et réglée à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou fournie par le système de gestion technique du bâtiment (GTB). Les valeurs minimale et maximale de la consigne de pression statique du conduit SA dépendent de l'unité. Une boucle PI réglable compare la pression statique mesurée du conduit SA à la consigne de pression statique et ajuste la vitesse du ventilateur. Si la pression statique mesurée s'écarte de la pression statique souhaitée de plus de 0,05" w.g. (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglable), une alarme de pression statique SA sera déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour fournir une pression constante dans le conduit d'alimentation pour les systèmes VAV.

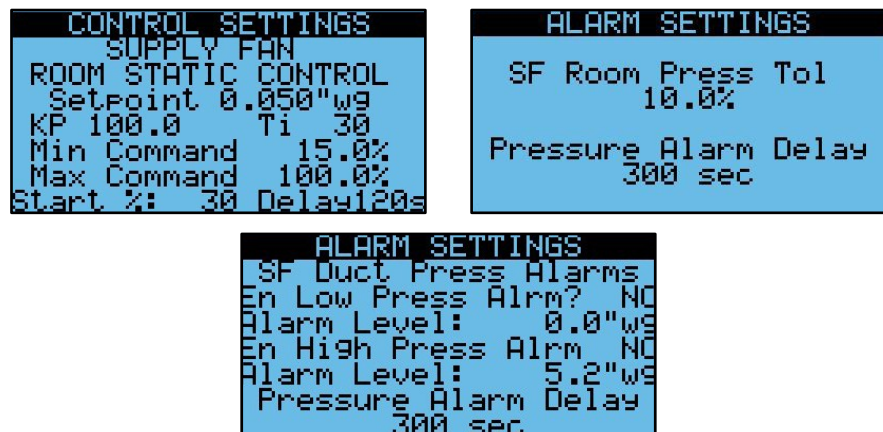


5.2.4 Option de contrôle de la pression statique de la pièce

Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'alimentation afin de maintenir la pression statique de la pièce à une valeur de consigne. Cette option nécessite l'installation sur site d'un transmetteur de pression de pièce et la configuration de ce transmetteur dans la configuration des E/S.

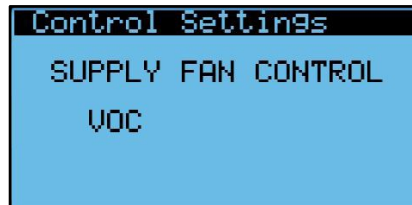


La valeur de consigne de la pression statique ambiante est saisie et réglée à partir de l'écran du régulateur de l'appareil. Les valeurs minimale et maximale du point de consigne de la pression statique ambiante dépendent de l'appareil. Une boucle PI (proportionnelle et intégrale) réglable compare la pression statique ambiante mesurée au point de consigne de la pression statique et ajuste la vitesse du ventilateur. Si la pression statique mesurée s'écarte de la pression statique souhaitée de plus de 0,05 pouce de colonne d'eau (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglable), une alarme de pression statique ambiante est déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour maintenir une pression statique constante dans une zone afin de contrôler les infiltrations ou les exfiltrations provenant d'une zone adjacente ou de l'extérieur.

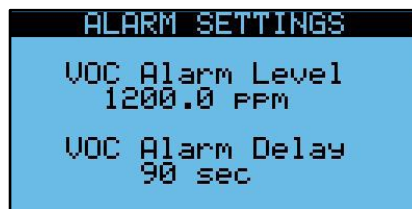
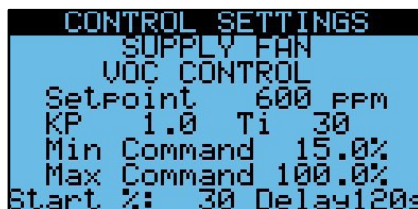


5.2.5 Option de contrôle du CO₂/COV

Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'alimentation afin de maintenir le niveau de CO₂ ou de COV de la pièce ou de la zone de régulation (RA) à un point de consigne. Cette option nécessite un capteur de CO₂ et/ou de COV installé sur site ou une valeur provenant d'un système de gestion technique du bâtiment (GTB), ainsi qu'une configuration du capteur dans les paramètres d'E/S.

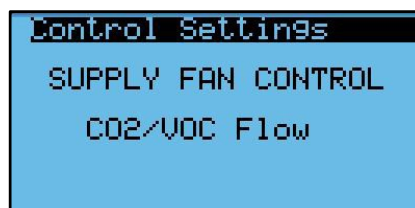


La valeur de consigne de CO₂/COV est saisie et réglée à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou fournie par le système de gestion technique du bâtiment (GTB). Une boucle PI réglable compare le niveau de CO₂/COV mesuré à la valeur de consigne de CO₂/COV et ajuste la vitesse du ventilateur. Les valeurs minimales et maximales de la vitesse du ventilateur sont réglables. Si le niveau de CO₂/COV mesuré dépasse 1 000 ppm (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglables), une alarme CO₂/COV sera déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour assurer une ventilation à la demande d'un espace. La vitesse minimale du ventilateur fournira le volume d'air extérieur minimum requis lorsque le niveau de CO₂/COV est égal ou inférieur au point de consigne CO₂/COV.

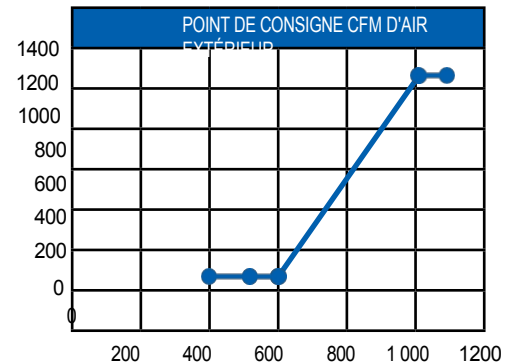
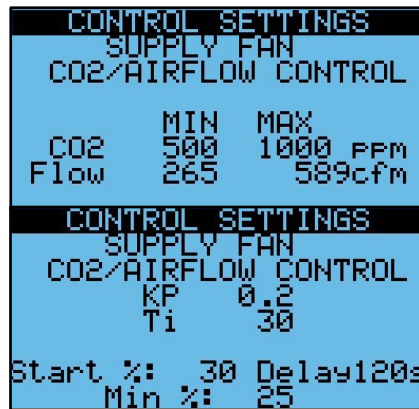


5.2.6 Option de contrôle du débit de CO₂

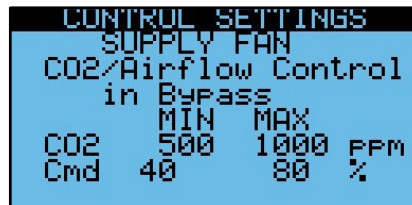
Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur de soufflage en fonction du niveau de CO₂ mesuré dans la pièce ou dans l'air de retour (RA).



La consigne de débit SA est calculée à partir des niveaux de CO₂ minimum et maximum saisis par l'utilisateur, ainsi que des débits d'air minimum et maximum souhaités. Lorsque le niveau de CO₂ est égal ou inférieur au niveau minimum, la consigne de débit d'air est au minimum ; lorsque le niveau de CO₂ est égal ou supérieur au niveau maximum, la consigne de débit d'air est au maximum. Entre les niveaux minimum et maximum de CO₂, la consigne de débit d'air est calculée de manière linéaire. Si le niveau de CO₂ mesuré dépasse 1 000 ppm (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglable), une alarme de CO₂ est déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour assurer une ventilation à la demande d'un espace. La vitesse minimale du ventilateur fournit le débit d'air extérieur minimal requis lorsque le niveau de CO₂ est égal ou inférieur au point de consigne de CO₂.



Comme le débit ne peut pas être calculé en dérivation, le réglage suivant sera utilisé pour le mode dérivation.



5.2.7 Option de contrôle de suivi de la commande du ventilateur d'extraction

Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur de soufflage afin de suivre la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'extraction.

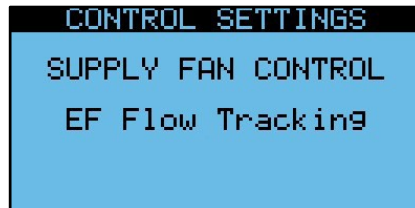


Les taux de suivi minimum (50 %) et maximum (200 %) sont réglables. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour maintenir des commandes proportionnelles des ventilateurs d'alimentation et d'extraction lorsque le ventilateur d'extraction module.

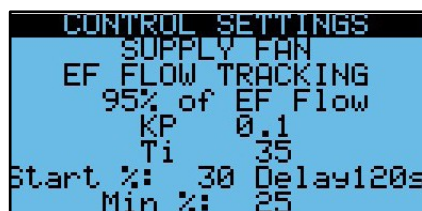


5.2.8 Option de contrôle de suivi du débit du ventilateur d'extraction

Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'alimentation pour suivre le débit d'air du ventilateur d'extraction.



Le décalage par rapport au débit de l'EA est réglable de -25 % à +25 %. Une boucle PI réglable compare le débit mesuré de l'EA à la consigne de débit d'air et ajuste la vitesse du ventilateur. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'alimentation peut être utilisé pour maintenir des débits d'alimentation et d'évacuation proportionnels lorsque le ventilateur d'évacuation module et que les filtres de l'unité sont encrassés.



Un réglage supplémentaire est nécessaire pour le contournement de l'économiseur dans les unités équipées d'un contournement à deux positions.

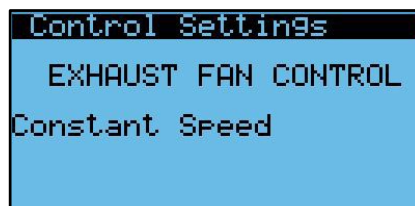


5.3 OPTIONS DE COMMANDE DU VENTILATEUR D'EXTRACTION

Les unités équipées d'un variateur de fréquence (VFD) ou d'un moteur à courant continu (ECM) pour le ventilateur d'extraction peuvent contrôler le ventilateur en vitesse fixe, en régulation du débit d'air d'extraction, en suivi de la commande du ventilateur d'alimentation, en suivi du débit du ventilateur d'alimentation ou en régulation de la pression statique de la pièce.


5.3.1 Option de vitesse constante du ventilateur

La commande de tension analogique vers le variateur de fréquence (VFD) ou le module de commande électronique (ECM) du ventilateur d'extraction peut être réglée à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou via le BMS.

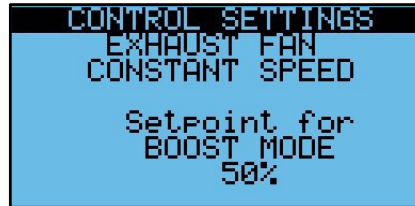


La plage de réglage de 0 % à 100 % correspond à la vitesse de fonctionnement minimale et maximale du ventilateur. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'extraction peut être utilisé pour équilibrer sur site le débit de l'EA.



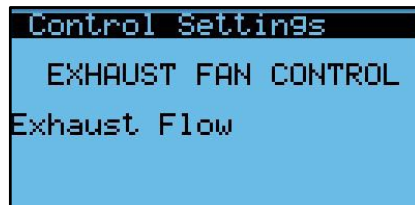
 REMARQUE : il est possible de faire contrôler le ventilateur directement par le système de gestion technique du bâtiment (BMS).
à la section BMS pour plus d'informations.

Si vous utilisez l'entrée de surpression, cet écran s'affichera également pour vous inviter à sélectionner une commande pour le mode de surpression.

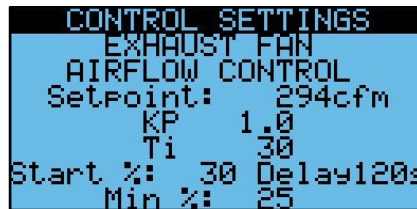


5.3.2 Option de régulation du débit EA

Le régulateur ajuste la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'alimentation afin de maintenir le débit EA à une valeur de consigne.



La consigne de débit EA est saisie et réglée à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou fournie par le système de gestion technique du bâtiment (GTB). Les valeurs minimale et maximale de la consigne de débit EA dépendent de l'unité. Une boucle PI réglable compare le débit EA mesuré au point de consigne du débit d'air et ajuste la vitesse du ventilateur. Si le débit EA mesuré s'écarte du débit d'air souhaité de plus de 10 % (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglable), une alarme de débit EA est déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'extraction peut être utilisé pour fournir un débit EA constant lorsque les filtres de l'unité sont encrassés.



Si vous utilisez l'entrée de surpression, cet écran s'affichera également pour vous inviter à sélectionner une commande pour le mode de surpression.

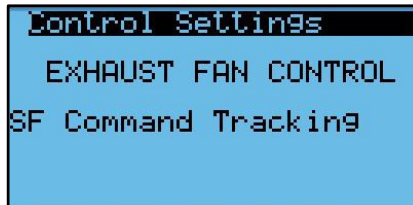


Comme le débit n'est pas calculé pendant le contournement, un réglage supplémentaire est nécessaire chaque fois que l'unité est en mode de contournement de l'économiseur.



5.3.3 Option de contrôle de suivi de la commande du ventilateur d'alimentation

Le contrôleur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'extraction pour suivre la commande du VFD ou de l'ECM du ventilateur d'alimentation.

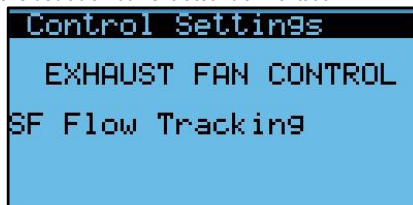


Les taux de suivi minimum (50 %) et maximum (200 %) sont réglables. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'extraction peut être utilisé pour maintenir des commandes proportionnelles des ventilateurs d'alimentation et d'extraction lorsque le ventilateur d'alimentation module. Le pourcentage minimum correspond à la vitesse la plus basse à laquelle le ventilateur d'extraction sera commandé pour éviter les alarmes de ventilateur.



5.3.4 Option de contrôle de suivi du débit du ventilateur d'alimentation

Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'extraction afin de suivre le débit d'air du ventilateur d'alimentation.

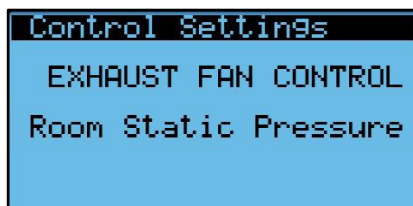


Le décalage par rapport au débit SA est réglable de -25 % à +25 %. Une boucle PI réglable compare le débit EA mesuré à la consigne de débit d'air et ajuste la vitesse du ventilateur. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'extraction permet de maintenir des débits d'alimentation et EA proportionnels lorsque le ventilateur d'alimentation module et que les filtres de l'unité s'encrassent.



5.3.5 Option de contrôle de la pression statique de la pièce

Le régulateur ajustera la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du moteur à courant continu (ECM) du ventilateur d'extraction afin de maintenir la pression statique dans les conduits de la pièce à une valeur de consigne.



La consigne de pression statique de la pièce est saisie et réglée à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou fournie par le système de gestion technique du bâtiment (GTB). Les valeurs minimale et maximale de la consigne de pression statique de la pièce dépendent de l'unité. Une boucle PI réglable compare la pression statique mesurée de la pièce à la consigne de pression statique et ajuste la vitesse du ventilateur d'extraction. Si la pression statique mesurée s'écarte de la pression statique souhaitée de plus de 0,05 pouce de colonne d'eau (réglable) pendant plus de 300 secondes (réglable), une alarme de pression statique de la pièce sera déclenchée. Ce mode de fonctionnement du ventilateur d'extraction peut être utilisé pour maintenir une pression constante dans la pièce pour les systèmes d'extraction variables.

```
CONTROL SETTINGS
EXHAUST FAN
ROOM STATIC CONTROL
Setpoint 0.050"wg
KP 1.0 Ti 30
Min Command 15.0%
Max Command 100.0%
Start %: 30 Delay120s
```

```
ALARM SETTINGS
EF Room Press Tol
110.0%
>100% disables alarm
Pressure Alarm Delay
120 sec
```

```
ALARM SETTINGS
EF Room Press Alarms
En Low Press Alrm? NO
Alarm Level: 0.0"wg
En High Press Alrm NO
Alarm Level: 5.2"wg
Pressure Alarm Delay
120 sec
```

5.3.6 Option de contrôle de la pression statique du conduit d'évacuation

Le régulateur ajuste la commande du variateur de fréquence (VFD) ou du module de commande électronique (ECM) du ventilateur d'extraction afin de maintenir la pression statique du conduit d'extraction à une valeur de consigne. Cette option nécessite l'installation sur site d'un transmetteur de pression de conduit ainsi que la configuration de ce

```
CONTROL SETTINGS
EXHAUST FAN CONTROL
Duct Static Pressure
```

transmetteur dans les paramètres d'E/S.

Le point de consigne de la pression statique du conduit EA est saisi et réglé à partir de l'écran du contrôleur de l'unité ou fourni par le système de gestion technique du bâtiment (GTB). Les valeurs minimale et maximale du point de consigne de la pression statique du conduit EA dépendent de l'unité. Une boucle PI réglable comparera la pression statique mesurée du conduit EA au point de consigne de la pression statique et ajustera la vitesse du ventilateur. Si la pression statique mesurée s'écarte

de la pression statique souhaitée de plus de 0,05" w.g. (réglable) pendant plus de 60 secondes (réglable), une alarme de pression statique EA sera activée.

```
CONTROL SETTINGS
EXHAUST FAN
DUCT STATIC CONTROL
Setpoint 0.50"wg
KP 1.0
Ti 30
Start %: 30 Delay120s
Min %: 25
```

```
ALARM SETTINGS
EF Duct Press Tol
110.0%
>100% disables alarm
Pressure Alarm Delay
120 sec
```

```
ALARM SETTINGS
EF Duct Press Alarms
En Low Press Alrm? NO
Alarm Level: 0.0"wg
En High Press Alrm NO
Alarm Level: 5.2"wg
Pressure Alarm Delay
120 sec
```

6.0 COMMANDE DE TEMPÉRATURE

6.1 MODES DE FONCTIONNEMENT

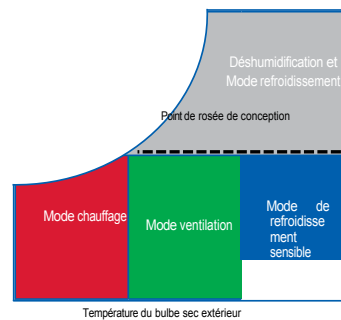
Il existe quatre modes de fonctionnement (le cas échéant) :

- Mode déshumidification (et refroidissement) — active le refroidissement pour maintenir une température de consigne de déshumidification (environ 10 °C), puis réchauffe l'air (à environ 15 °C), si cette fonction est disponible
- Mode chauffage — active le chauffage pour maintenir une température de consigne
- Mode de refroidissement sensible — active le refroidissement pour maintenir une température de consigne de refroidissement
- Mode Ventilation — ne fait fonctionner que les ventilateurs à des fins de ventilation

Le mode utilisé pendant le fonctionnement en présence d'occupants dépendra des conditions suivantes. Le mode dépend de l'activation de la fonction et du point de rosée de verrouillage ou de la température de l'air extérieur pour cette fonction

Consultez les sections suivantes pour plus d'informations sur ces modes. Le mode est déterminé dans l'ordre suivant :

1. Chauffage : L'unité est-elle configurée pour le chauffage ? La température de l'air extérieur est-elle inférieure à la température de blocage du chauffage ?
2. Déshumidification : L'unité est-elle configurée pour la déshumidification ? Si oui, l'unité est-elle en mode déshumidification ?
3. Refroidissement : L'unité est-elle configurée pour le refroidissement ? La température de l'air extérieur est-elle supérieure à la température de blocage du refroidissement ?
4. Si l'appareil n'est dans aucun autre mode et qu'il est en marche, il sera en mode Ventilation.



En mode chauffage normal, le régulateur empêche le chauffage de fonctionner lorsque la température de l'air extérieur est supérieure au point de consigne de verrouillage supérieur. L'unité utilise alors l'air extérieur pour le chauffage au lieu d'activer le module de chauffage. Le point de consigne de verrouillage supérieur est défini par l'utilisateur, en fonction à la fois des températures ambiantes et de son expérience avec le bâtiment à chauffer. RenewAire recommande un réglage initial de la limite supérieure de 50 °F. Si l'air extérieur est à 50 °F et que l'air évacué provenant de l'espace occupé est à 72 °F, l'air soufflé récupère suffisamment d'énergie thermique de l'air évacué pour atteindre environ 67,6 °F sans chauffage d'appoint.

Le module de chauffage lorsque le noyau d'échange thermique fonctionne à son rendement maximal. Dans tout bâtiment, de la chaleur supplémentaire est générée par l'activité humaine, les équipements et les apports thermiques dus à l'ensoleillement, etc. Si la quantité de chaleur supplémentaire générée dans l'espace occupé est très faible, il peut être nécessaire d'augmenter le réglage « Lockout Above ». Si la quantité de chaleur générée est importante, le réglage « Lockout Above » peut en fait être abaissé davantage.

La fonction « Lockout Above » intègre une bande d'hystérésis afin d'éviter les cycles courts lorsque la température de l'air extérieur est proche du point de consigne « Lockout Above ». En d'autres termes, si le point de consigne « Lockout Above » est fixé à 50 °F, le module de chauffage au gaz sera désactivé dès que la température de l'air extérieur dépassera 50 °F. Lorsque la température de l'air extérieur descend à 50 °F, le régulateur continuera à bloquer le module de chauffage jusqu'à ce que la température de l'air extérieur baisse encore de 1,8 °F, soit la bande d'hystérésis.

La fonction « Lockout Below » remplit le même rôle que « Lockout Above », mais pour le refroidissement. Le point de consigne d'usine pour « Lockout Below » est de 70 °F, ce qui signifie que si la température de l'air extérieur est inférieure à 70 °F, le fonctionnement de l'unité de refroidissement sera bloqué. RenewAire recommande un réglage initial de « Lockout Below » à 70 °F.

Si le contrôleur désactive le signal de commande de chauffage en raison du réglage « Lockout Above », l'écran « Unit Status > Heating » (État de l'unité > Chauffage) affichera « Disabled » (Désactivé), quelle que soit l'intensité du signal de demande de chauffage.

6.2 DÉSHUMIDIFICATION

La déshumidification s'effectue avec le refroidissement. Par conséquent, le refroidissement doit être activé sur l'unité. Le mode HGRH peut également être activé ici, afin de permettre le réchauffage pendant la déshumidification.

```
UNIT CONFIGURATION
Unit Type: Premium
Bypass Damp: Enable
BP Type: Modulating
BP Seq: INTERNAL
Isolat Damp: Enable
Enable Heat: NO
Enable Cool: NO
```

```
UNIT CONFIGURATION
En Mod HGRH: YES
En 2Pos HGRH: NO
If HGRH enabled, go to
I/O Config and set
Dehum changeover mode
and assign LAT sensor
to a free input.
```

6.2.1 Réglages du mode de déshumidification

Le type de commutation de déshumidification est défini dans la configuration des E/S. Il est normalement réglé sur l'air de retour, mais en cas de renouvellement d'air important, cela entraînerait un cycle de refroidissement excessif ; le réglage peut donc être défini pour une commutation basée sur l'air extérieur. Il peut également être désactivé ici.

```
I/O Configuration
Dehumidification
Changeover Selection
Return Air Value

Choose Outdoor Air for
applications w/19 amts
of Outdoor Air/changes
```

```
I/O CONFIGURATION
Dehumidification
Changeover Selection
Dehum Disabled

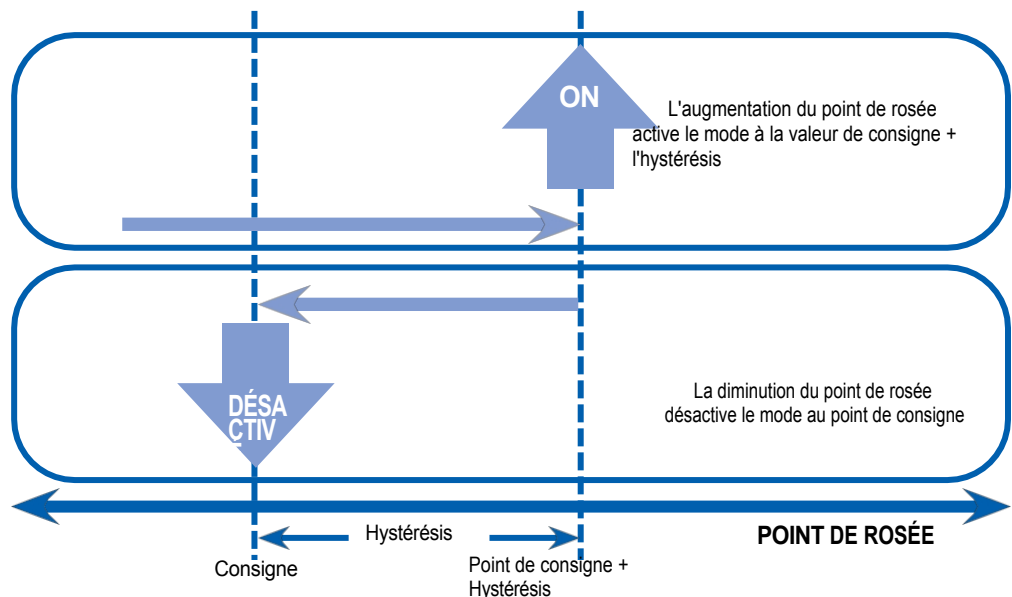
Choose Outdoor Air for
applications w/19 amts
of Outdoor Air/changes
```

Le réglage de la commutation se trouve dans les variables de contrôle. Le mode de déshumidification s'activera au point de consigne de déshumidification + la valeur d'hystérésis définie ici. Il se désactivera en dessous du point de consigne.

Cet écran ne s'affichera pas si la déshumidification a été désactivée dans l'écran précédent.

```
CONTROL SETTINGS
Dehumid Mode On
Based on Return Air
Dewpoint:

On above SP + Hyst
60.0°(SP) 1.7°(hyst)
Off below SP
```



L'état peut être surveillé dans *l'état de l'unité*.

UNIT STATUS	
Dewpoint	
59.1°F	
Dehum On Above	61.7°F
Dehum Off Below	60.0°F
Dehumid On	NO

6.2.2 Types et réglages de déshumidification Il existe

quatre possibilités de déshumidification :

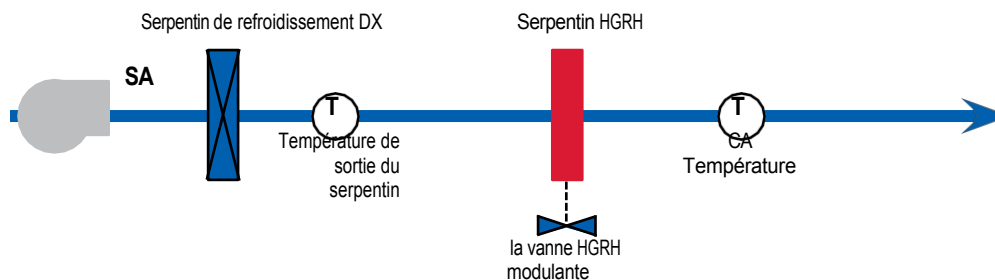
1. Refroidissement avec réchauffage par gaz chaud. Dans ce cas, l'option HGRH sera activée dans l'écran ci-dessus.
2. Refroidissement avec réchauffage effectué par la source de chauffage.
3. Refroidissement uniquement. Étant donné que cela produira de l'air très froid, cette méthode ne doit pas être utilisée pour alimenter directement l'espace.
4. Désactivé. Dans ce cas, aucun mode de déshumidification n'est disponible.

6.2.2.1 Déshumidification avec réchauffage par gaz chaud

Cette méthode de déshumidification nécessite un refroidissement DX. Elle repose sur un serpentin HGRH supplémentaire en aval du serpentin de refroidissement, dans lequel la tuyauterie de réfrigérant chaud est en contact avec l'air d'alimentation. Cela permet de récupérer une partie de la chaleur normalement rejetée par le cycle du réfrigérant pour la réutiliser comme réchauffage.

Lorsque le point de rosée de l'air de retour (ou extérieur) dépasse 55 °F (réglable), le mode de déshumidification est activé. L'air est refroidi jusqu'à une température de sortie du serpentin de refroidissement définie, généralement 55 °F ou moins. Il est ensuite réchauffé jusqu'à la consigne de température de soufflage de l'unité (ou de l'air de retour, selon le réglage pour le chauffage), généralement autour de 60 °F. Une boucle PI (proportionnelle et intégrale) réglable compare la température de l'air mesurée à la consigne de température de l'air et ajuste la sortie analogique vers la vanne.

Si l'appareil a été commandé avec le système HGRH, le capteur de température de sortie du serpentin était inclus.



Les réglages pour cette méthode nécessitent que

- les fonctions « Cool » et « HGRH » soient activées dans la *configuration de l'unité*.
- L'entrée soit affectée au capteur de température de sortie du serpentin et que ce capteur soit installé en aval du serpentin.
- Une consigne pour la température de sortie du serpentin et la température CA soient définies.
- Les paramètres KP et Ti sont ajustés pour la commande de la vanne HGRH, si nécessaire.
- Les réglages de purge sont ajustés, si nécessaire. Ces réglages indiquent un faible pourcentage, ce qui signifie que si la vanne est réglée sur la limite inférieure pendant la durée de la limite inférieure, elle s'ouvrira au pourcentage de dérogation élevé pendant la durée de la dérogation.

```

CONTROL SETTINGS
Dehumidification
Reheat performed with
HGRH:
Cooling Coil LAT 50.0%
CA Reheat SetP 64.4%
    
```

```

CONTROL SETTINGS
HGRH Settings
KP 0.6
Ti 40
Low Continuous 10.0%
Low Time Limit 600s
High Override 50.0%
Override Time 60s
    
```

L'état peut être consulté dans l'état de l'unité.

```

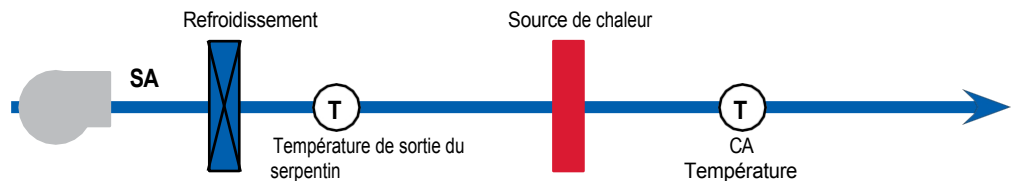
UNIT STATUS
Hot Gas Reheat
68.2°F
Setpoint 70.0%
Dehumid On NO
Command 0.0%
Purge NO
    
```

6.2.2.2 Déshumidification avec réchauffage à partir d'une source de chaleur

Cette méthode de déshumidification utilise n'importe quelle source de refroidissement et de chauffage.

Lorsque le point de rosée de l'air de retour (ou de l'air extérieur, au choix) dépasse 55 °F (réglable), le mode de déshumidification est activé. L'air est refroidi jusqu'à une température de sortie du serpentin de refroidissement définie, généralement 55 °F ou moins. Il est ensuite réchauffé jusqu'à une température de sortie définie (ou de retour, selon le réglage de chauffage), généralement autour de 60 °F. Une boucle PI réglable compare la température de l'air mesurée à la consigne de température de l'air et ajuste la sortie analogique vers la vanne. Le contact d'activation du chauffage NO1 est enclenché dès que la puissance de chauffage est égale ou supérieure à 1 %.

Pour utiliser cette méthode, vous devez ajouter un capteur de température de sortie du serpentin de refroidissement, réf. 131318, et l'installer après le serpentin de refroidissement. Il doit être câblé comme décrit dans la section « Vérification de la configuration de l'unité ».



Les réglages de cette méthode nécessitent que

- les fonctions Refroidissement et Chauffage soient activées dans la configuration de l'unité
- Entrée affectée au capteur de température de la batterie et capteur de température installé en aval de la batterie
- Régler « Allow heat src in dehumid » sur « YES » dans la configuration E/S
- Une consigne pour la température de sortie du serpentin et la température CA sont définies

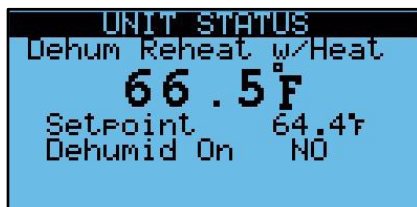
```

I/O CONFIGURATION
Allow reheat from
heat src in dehumid?
YES
Requires add of Coil
Leaving Air Temp
Sensor P/N 131318
    
```

```

CONTROL SETTINGS
Dehumidification
Reheat performed with
heat source:
Cooling Coil LAT 50.0%
CA Reheat SetP 64.4%
    
```

L'état peut être consulté dans *l'état de l'unité*.



6.2.2.3 Déshumidification sans réchauffage

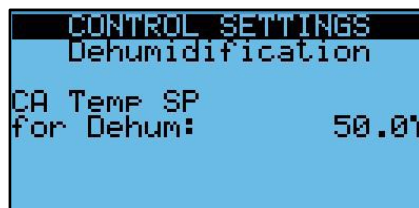
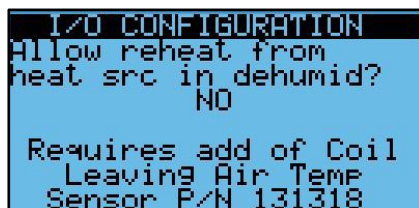
Cette méthode de déshumidification utilise n'importe quelle source de refroidissement.

Lorsque le point de rosée de l'air de retour (ou extérieur) dépasse 12,8 °C (réglable), le mode de déshumidification est activé. L'air est refroidi jusqu'à la température de consigne de la climatisation, généralement comprise entre 10 et 12,8 °C. En cas d'alimentation directe de la pièce, cela peut entraîner un refroidissement excessif.



Les réglages pour cette méthode nécessitent que

- que le refroidissement soit activé dans la *configuration de l'unité*
- l'option « Autoriser la source de chaleur en déshumidification » soit réglée sur « Non » dans la *configuration des E/S*
- Une consigne de température CA soit définie



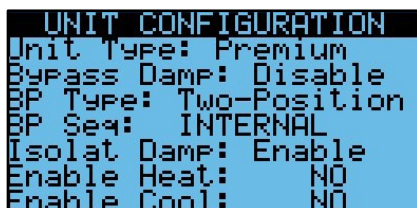
6.2.2.4 Déshumidification désactivée

Les réglages de cette méthode nécessitent que

- la sélection de commutation de déshumidification soit réglée sur « Déshumidification désactivée » dans la *configuration des E/S*. Dans ce cas, le refroidissement ne sera utilisé que pour fournir un refroidissement sensible.

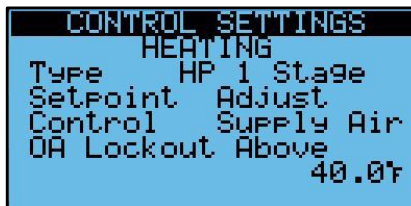
6.3 CHAUFFAGE

Le chauffage nécessite que le chauffage soit activé dans la *configuration de l'unité*. Le type de chauffage est défini dans la *configuration de l'unité* ou dans les *paramètres de contrôle*.



6.3.1 Mode chauffage

Pour tout type de chauffage, il existe une température de coupure de l'air extérieur au-delà de laquelle le chauffage . Notez que la valeur par défaut est basse. Cela permet de garantir qu'au démarrage, vous pouvez mettre vos ventilateurs en marche sans vous soucier de savoir si le chauffage va également se mettre en marche. Cette valeur devra être augmentée jusqu'à un niveau acceptable.



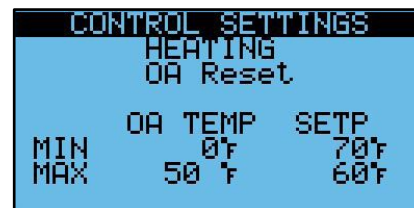
6.3.2 Type de consigne et type de régulation

Pour chaque type de chauffage, vous pouvez choisir un type de consigne et un type de régulation. Types de consigne disponibles :

- Réglage : si vous choisissez cette option, vous pourrez définir une consigne de chauffage.
- Réinitialisation en fonction de la température extérieure : vous êtes invité à définir un programme de réinitialisation. Dans l'écran illustré, le point de consigne sera de 70 °F si la température extérieure est de 0 °F ou moins, et de 60 °F si la température extérieure est de 50 °F ou plus. La valeur sera linéaire entre ces deux extrêmes. Par exemple, si la température extérieure est de 25 °F, la consigne sera de 65 °F. Cette méthode est utile pour éviter la surchauffe de la pièce ou pour éviter les cycles excessifs lorsque les températures sont plus élevées.

Types de régulation disponibles :

- CA : veuillez à installer votre capteur de température CA suffisamment loin dans le conduit pour éviter les cycles excessifs.
- RA : Si vous ne chauffez qu'un seul local, cette méthode de régulation est utile. Le RA est toujours utilisé pour le fonctionnement sans présence. RA doit également être utilisé lorsqu'une source de chaleur à plusieurs niveaux est utilisée.

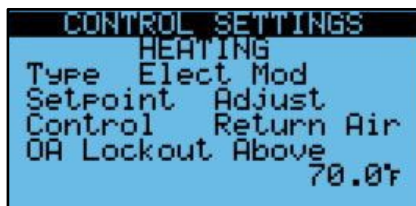


6.3.3 Types de chauffage

Les types de chauffage suivants sont pris en charge :

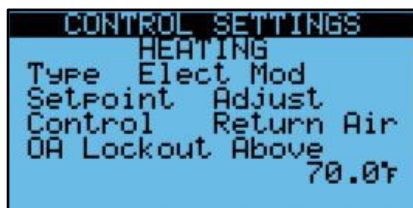
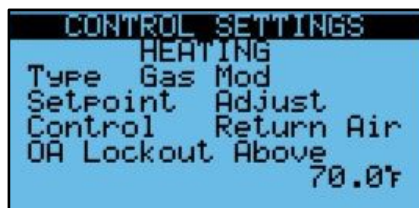
- 0-10 VCC : Gaz
- 0-10 VCC : Électrique
- 10-0 VCC : vanne d'eau chaude
- Chauffage à un étage
- Chauffage à deux étages
- HP 1 étage : avec ou sans chauffage d'appoint 0-10 VCC — Voir *Température combiné*
- HP 2 étages : avec ou sans chauffage d'appoint 0-10 VCC — Voir « *Température combiné* »
- Serpentin à double température : un serpentin utilisé à la fois pour l'eau chaude et l'eau froide, selon la saison — Voir « *Température combiné* »
- VRF — Voir « *Température combiné* »

Le type de chauffage se règle en haut de cet écran.



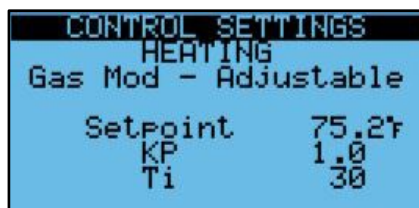
6.3.3.1 0-10 VCC Chauffage au gaz ou électrique

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de blocage du chauffage.



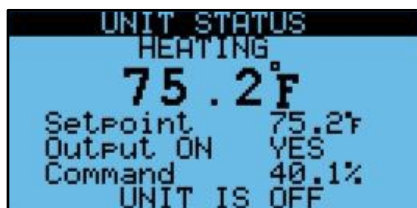
Ce type de chauffage module la chaleur au gaz ou électrique à l'aide d'une régulation PI. Les paramètres KP et Ti peuvent être ajustés pour affiner la régulation. Le point de consigne est également défini ici s'il est réglé sur « Adjust ». Le contact d'activation du chauffage NO1 est activé dès que la puissance de chauffage est égale ou supérieure à 1 %.

Un schéma électrique spécifique à l'unité se trouve à l'intérieur de la porte d'accès au module central.



L'état du chauffage peut être surveillé dans l'état de l'unité. L'écran affiche :

- La variable de régulation du chauffage, qui sera celle sélectionnée en mode « Occupé »
- La consigne de chauffage, qui sera :
 - Point de consigne de chauffage si l'option « Adjust » est sélectionnée
 - Point de consigne de chauffage de réinitialisation OA calculé si la réinitialisation OA est sélectionnée
- Indique si l'activation du chauffage 1 est activée
- Commande (0-100 %) vers le chauffage, où 0 = sortie 0 VCC et 100 % = sortie 10 VCC
- État du chauffage

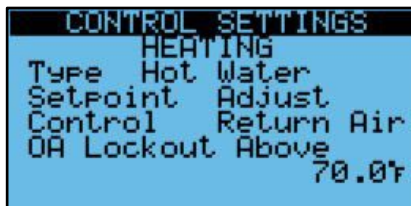


Les valeurs d'état du chauffage sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Chauffage bloqué par l'air extérieur	La température de blocage de l'air extérieur pour le chauffage est supérieure à la température de l'air extérieur.
Appareil éteint	L'unité est à l'arrêt.

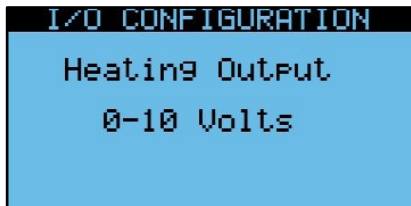
6.3.3.2 10-0 VCC Vanne d'eau chaude

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de blocage du chauffage.



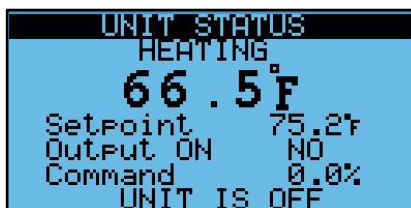
La commande de la vanne d'eau chaude est de 10 VCC pour la position fermée et de 0 VCC pour la position ouverte, de sorte qu'elle reste ouverte en cas de défaillance. Ce type de chauffage est régulé par une commande PI. Les paramètres KP et Ti peuvent être ajustés pour affiner la régulation. Le point de consigne est également défini ici s'il est réglé sur « Adjust ». Le contact d'activation du chauffage NO1 est activé dès que la puissance de chauffage est à 99 % ou moins.

Par défaut, la vanne est calibrée de 0 à 10 VCC, mais cette plage peut être modifiée de 2 à 10 VCC dans la *configuration des E/S*.



L'état du chauffage peut être surveillé dans *l'état de l'unité*. L'écran affiche :

- La variable de régulation du chauffage, qui correspondra à celle sélectionnée en mode « Occupé »
- Le point de consigne de chauffage, qui sera :
 - Point de consigne de chauffage si l'option « Ajuster » est sélectionnée
 - Point de consigne de chauffage calculé pour la réinitialisation en mode « air extérieur » si la réinitialisation en mode « air extérieur » est sélectionnée
- Si l'activation du chauffage 1 est activée
- Commande (0-100 %) vers le chauffage, où 0 = sortie 10 VCC et 100 % = 0 VCC.
- État du chauffage



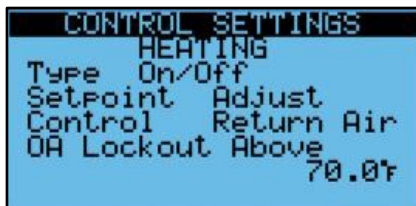
Les valeurs d'état du chauffage sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Chauffage bloqué par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du chauffage par la température ambiante est supérieur à la température ambiante.
Appareil éteint	L'appareil est éteint.

REMARQUE : la commande de la vanne peut être réglée directement depuis le BMS si vous réglez « Commande de la vanne » sur « BMS ». Dans ce cas, tous les paramètres de commande de chauffage du régulateur seront ignorés.

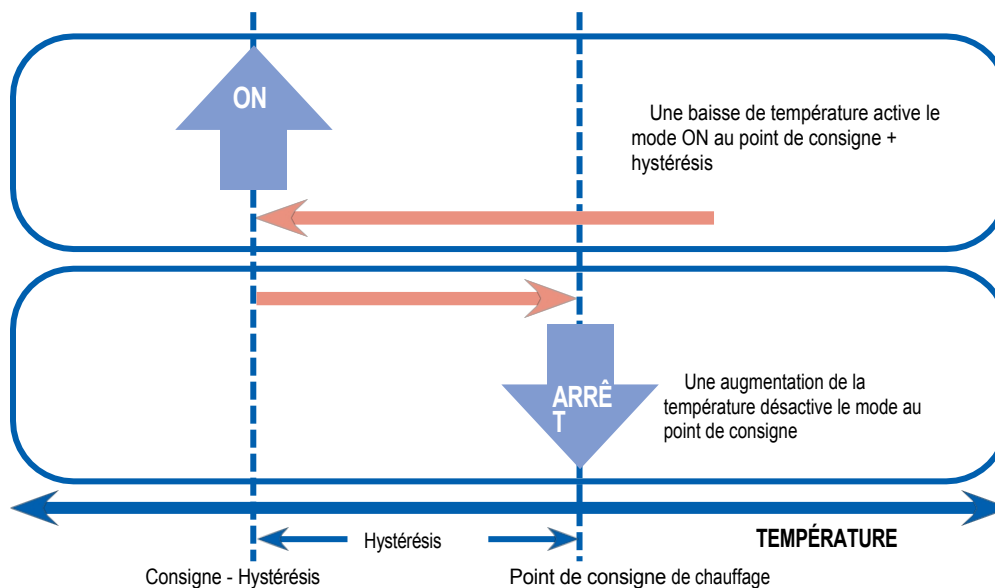
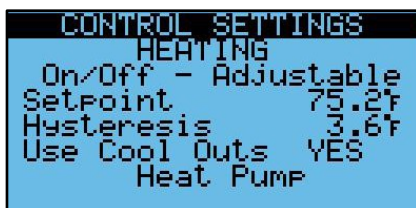
6.3.3.3 Chauffage à un étage

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de blocage du chauffage.



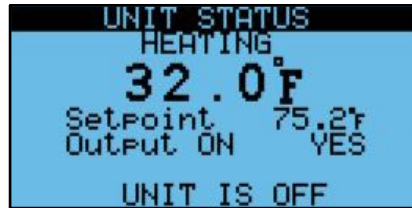
Ce type de chauffage fait fonctionner un étage de chauffage par cycles afin de maintenir la consigne de température. Vous devez définir une valeur d'hystérésis qui déterminera que l'étage s'activera à la consigne + l'hystérésis et s'éteindra à la consigne.

Le paramètre « Use Cool Outs » doit être réglé sur « no » pour le mode chauffage, où la sortie utilisée pour cette commande sera la sortie de chauffage NO1 sur le module d'extension.



L'état du chauffage peut être surveillé dans l'état de l'unité. L'écran affiche :

- La variable de régulation du chauffage, qui sera celle sélectionnée en mode « Occupé »
- Le point de consigne de chauffage, qui sera :
 - Point de consigne de chauffage si l'option « Ajuster » est sélectionnée
 - Réinitialisation du point de consigne de chauffage calculée par l'OA si la réinitialisation par l'OA est sélectionnée
- Si l'activation du chauffage 1 est activée
- État du chauffage



Les valeurs d'état du chauffage sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Chauffage bloqué par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du chauffage par la température ambiante est supérieur à la température ambiante.
Appareil éteint	L'appareil est éteint.

6.3.3.4 Chauffage à deux allures

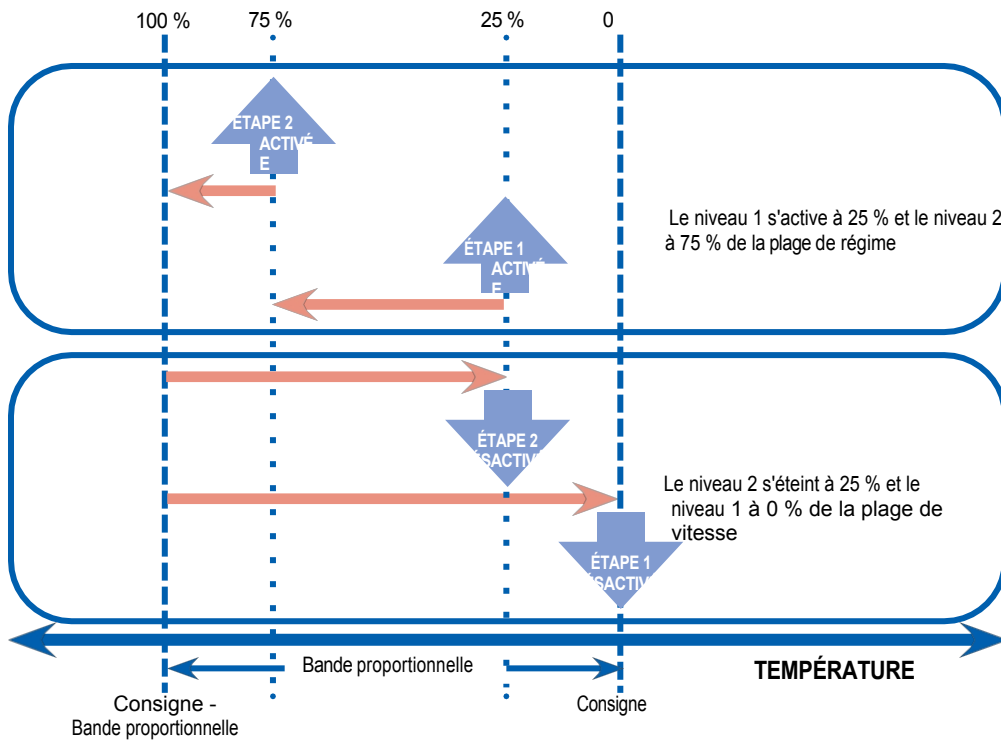
Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de blocage du chauffage.



Ce type de chauffage fonctionne par cycles en deux étapes afin de maintenir la consigne de température. Vous devez définir une valeur de bande de prop. Cette valeur correspond à 100 % ; plus la bande de prop est large, plus la réponse est lente. Vous devez ensuite spécifier le « point d'activation » des étapes 1 et 2 en pourcentage. L'étape 1 s'éteindra à la consigne et l'étape 2 s'éteindra au point d'activation de l'étape 1. Il existe également des durées minimales d'activation et de désactivation afin d'éviter les cycles excessifs.

Le paramètre « Use Cool Outs » doit être réglé sur « no » pour le mode chauffage, où la sortie utilisée pour cette commande sera la sortie de chauffage NO1 sur le module d'extension.





Exemple : dans ce cas, $4\text{ }^{\circ}\text{F} = 100\%$, ce qui signifie que $1\text{ }^{\circ}\text{F} = 25\%$, ce qui facilite notre calcul. Avec les réglages par défaut, l'étage 1 s'active à $75,2 - 1 = 74,2$. L'étage 2 s'active à $75,2 - 3 = 72,2$.

L'état du chauffage peut être surveillé dans l'état de l'unité. L'écran affiche :

- Variable de régulation du chauffage qui sera celle sélectionnée en mode « occupé »
- Consigne de chauffage qui sera :
 - Point de consigne de chauffage si l'ajustement est sélectionné
 - Point de consigne de chauffage calculé à partir de la réinitialisation de la température ambiante, si la réinitialisation de la température ambiante est sélectionnée
- Si l'activation du chauffage 1 est activée
- État du chauffage



Les valeurs de l'état du chauffage sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Chauffage bloqué par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du chauffage par la température ambiante est supérieur à la température ambiante.
Appareil éteint	L'unité est éteinte.

6.4 REFROIDISSEMENT

Pour que le refroidissement fonctionne, il faut l'activer dans la *configuration de l'unité*. Le type de refroidissement se définit dans les *paramètres de contrôle*. L'unité doit également être réglée sur « Premium », comme indiqué en haut de l'écran.

```

UNIT CONFIGURATION
Unit Type: Premium
Bypass Damp: Disable
BP Type: Two-Position
BP Seq: INTERNAL
Isolat Damp: Enable
Enable Heat: NO
Enable Cool: NO
    
```

6.4.1 Mode de refroidissement

Pour tout type de refroidissement, il existe une température de verrouillage de l'air extérieur en dessous de laquelle le refroidissement n'est pas autorisé. Notez que la valeur par défaut est élevée. Cela permet de garantir qu'au démarrage, vous pouvez mettre vos ventilateurs en marche sans vous soucier de savoir si le refroidissement va également se déclencher. Cette valeur devra être abaissée à un niveau acceptable.

```

CONTROL SETTINGS
COOLING
Type      2 Stage
SetP      Adjust
Control   Supply Air
OA Lockout Below 70.0°F
    
```

6.4.2 SetP

Peut être réglé sur « Adjustable » (Réglable) ou « RA Reset » (Réinitialisation RA), ce qui vous permettra de modifier le point de consigne de l'air soufflé en fonction de l'air de retour.

6.4.3 Type de contrôle du refroidissement

Pour chaque type de refroidissement, vous pouvez choisir un type de

contrôle. Types de contrôle disponibles :

- CA : veillez à installer votre capteur de température CA suffisamment loin dans le conduit pour éviter les cycles excessifs
- RA : Si vous alimentez un seul espace, cette méthode de régulation est utile.

6.4.4 Types de refroidissement

Les types de refroidissement suivants sont pris en charge :

- Marche/Arrêt : système DX à un étage ou pompe à chaleur — Voir « *Régulation combinée* » pour le fonctionnement en mode pompe à chaleur
- 2 étages : DX à deux étages ou pompe à chaleur — Voir « *Tempérage combiné* » pour le fonctionnement de la pompe à chaleur
- Mode CW : signal 0–10 VCC vers une vanne d'eau glacée, également utilisé dans le serpentin à double température — Voir *Régulation combinée*.
- VRF — Voir « *Régulation combinée* »
- Bypass modulant

Le type de refroidissement est défini en haut de cet écran.

```

CONTROL SETTINGS
COOLING
Type      2 Stage
SetP      Adjust
Control   Return Air
OA Lockout Below 70.0°F
    
```

6.4.4.1 Marche/Arrêt : un seul niveau de refroidissement

S'il s'agit d'une pompe à chaleur à un étage, voir *Régulation combinée*.

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de blocage du refroidissement.

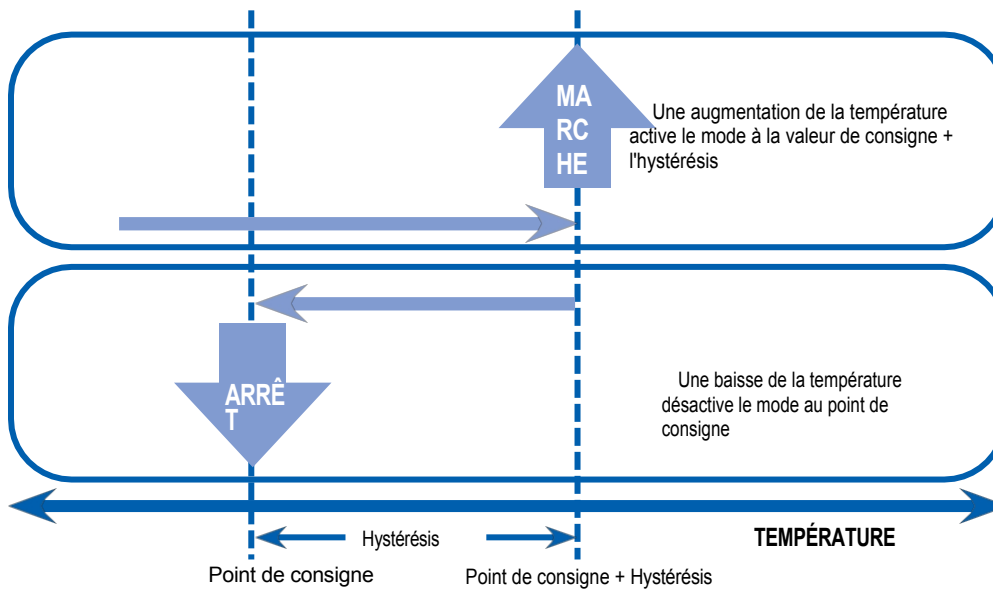
```

CONTROL SETTINGS
COOLING
Type      On/Off
SetP      Adjust
Control   Return Air
OA Lockout Below 70.0°F
    
```

Ce type de refroidissement fait fonctionner un étage de refroidissement pour maintenir le point de consigne de refroidissement. Vous devez définir une valeur d'hystérésis afin que l'étage s'active au point de consigne + hystérésis et s'arrête au point de consigne. Il existe également une durée minimale d'activation et de désactivation pour éviter les cycles excessifs.

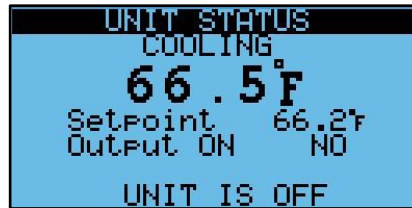
```

CONTROL SETTINGS
COOLING - Single Stage
Adjustable Setpoint
Setpoint  75.2°F
Hysteresis 3.6°F
Min ON Time 300s
Min Off Time 300s
    
```



L'état du refroidissement peut être surveillé dans l'état de l'unité. L'écran affiche :

- La variable de régulation du refroidissement, qui correspondra à l'air d'alimentation ou de retour, selon la sélection effectuée.
- Le point de consigne de refroidissement
- Si l'activation du refroidissement 1 est activée
- État du refroidissement



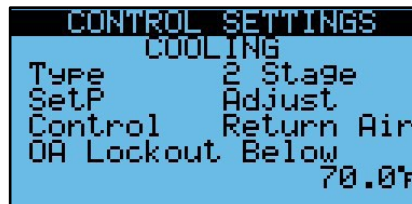
Les valeurs de l'état de refroidissement sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par l'unité centrale	La température de blocage du refroidissement est inférieure à la température de l'air ambiant.
Chevauchement des verrouillages	Les verrouillages de la température ambiante pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation). Le chauffage est prioritaire.
Mode Éco uniquement	Si le refroidissement n'est pas activé
Mode Éco	Si en mode économiseur.
Appareil éteint	L'appareil est éteint.

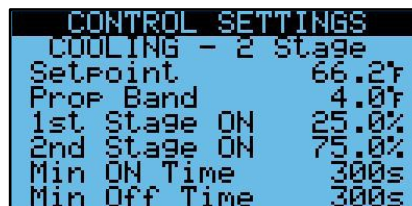
6.4.4.2 2 étages : deux niveaux de refroidissement

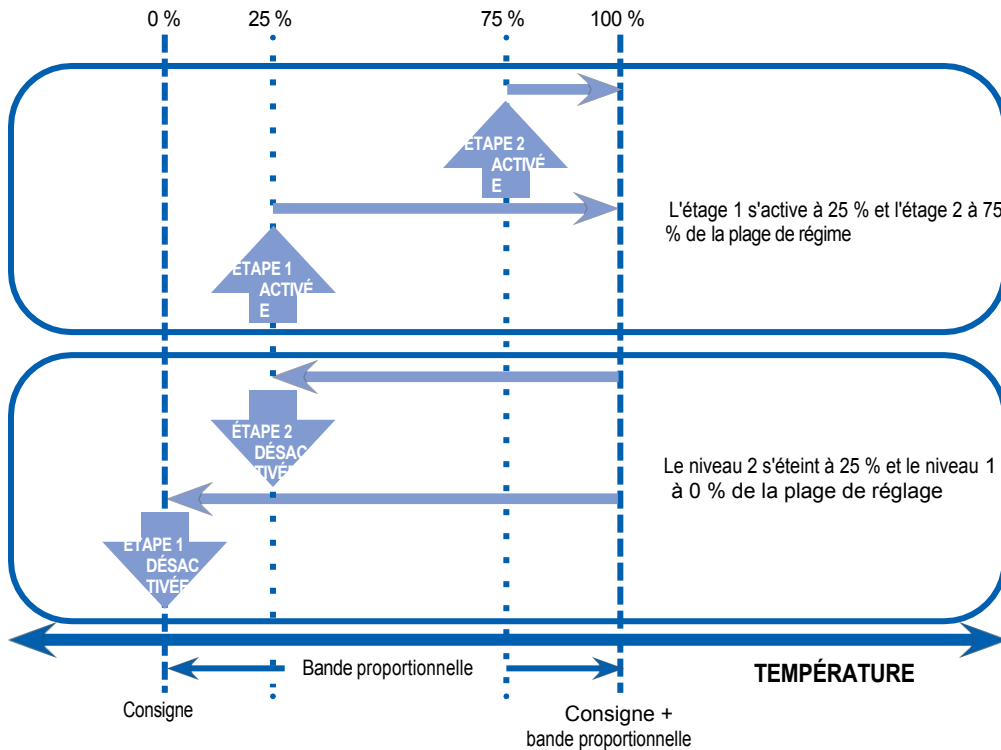
S'il s'agit d'une pompe à chaleur à deux étages, voir « Tempérage combiné ».

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de verrouillage du refroidissement.



Ce type de refroidissement active deux étapes de refroidissement pour maintenir le point de consigne de refroidissement. Vous devez définir une valeur de bande de prop. Cette valeur représente 100 % ; plus la bande de prop est large, plus la réponse est lente. Vous spécifiez ensuite le « point d'activation » pour les étapes un et deux en pourcentage. L'étape un s'éteindra au point de consigne et l'étape deux s'éteindra au point d'activation de l'étape un. Il existe également une durée minimale d'activation et de désactivation pour éviter les cycles excessifs.

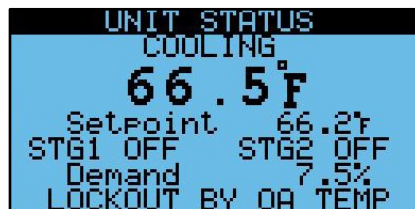




Exemple : dans ce cas, 4 °F = 100 %, ce qui signifie que 1 °F = 25 %, ce qui facilite notre calcul. Avec les réglages par défaut, l'étage 1 s'active à 66,2 + 1 = 63,2. L'étage 2 s'active à 66,2 + 3 = 65,2.

L'état du refroidissement peut être surveillé dans l'état de l'unité. L'écran affiche :

- La variable de régulation du refroidissement, qui correspondra à l'air soufflé ou à l'air de retour, selon la sélection effectuée
- Point de consigne de refroidissement
- Si l'activation du refroidissement 1 (étape 1) et l'activation du refroidissement 2 (étape 2) sont activées
- La demande de refroidissement, exprimée en pourcentage de la bande proportionnelle
- État du refroidissement



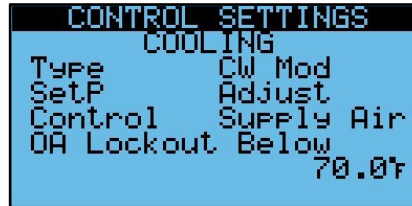
Les valeurs d'état de refroidissement sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par l'OA	La température de blocage du refroidissement est inférieure à la température de l'air ambiant.
Chevauchement des verrouillages	Les verrouillages de la température ambiante pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation). Le chauffage est prioritaire.
Économie uniquement	Si l'économiseur est ouvert à moins de 100 %.
Mode Écon	Si en mode économiseur.
Appareil éteint	L'unité est à l'arrêt.

6.4.4.3 Mode CW : Serpentin à modulation d'eau glacée

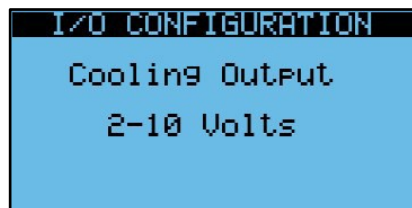
S'il s'agit d'un serpentin à double température utilisé pour le chauffage et le refroidissement, voir « *Tempérage combiné* ».

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de verrouillage du refroidissement.



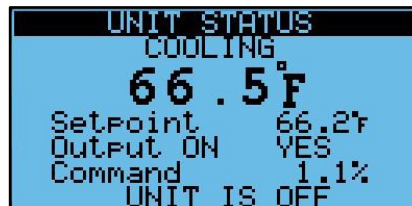
Ce type de refroidissement module une vanne d'eau glacée 0–10 VCC à l'aide d'une commande PI. Les paramètres KP et TI peuvent être ajustés pour affiner la commande. Le contact d'activation du refroidissement NO4 est activé dès que la puissance de refroidissement est égale ou supérieure à 1 %.

Par défaut, la vanne est calibrée sur une plage de 0 à 10 VCC, mais cette plage peut être modifiée pour passer à 2–10 VCC dans la configuration des E/S.



L'état du refroidissement peut être surveillé dans l'état de l'unité. L'écran affiche :

- la variable de contrôle du refroidissement, qui correspondra à l'air d'alimentation ou de retour, selon la sélection effectuée
- Point de consigne de refroidissement
- Si le refroidissement est activé 1 ON
- Commande (0–100 %) vers la vanne, où 0 = sortie 10 VCC et 100 % = 0 VCC.
- État du refroidissement

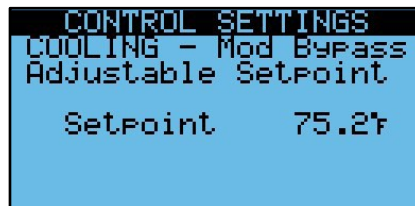


Les valeurs d'état du refroidissement s'affichent. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par la température ambiante	Le seuil de verrouillage de refroidissement est inférieur à la température ambiante.
Chevauchement des verrouillages	Les verrouillages de l'air ambiant pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation). Le chauffage est prioritaire.
Econ uniquement	Si l'économiseur est ouvert à moins de 100 %.
Mode Écon	Si en mode économiseur.
Appareil éteint	L'unité est à l'arrêt.

6.4.4.4 Refroidissement avec dérivation modulante

Si l'unité ne dispose pas de mode de refroidissement, les unités équipées d'un bypass modulant, telles que le modèle DN, vous permettent d'utiliser l'économiseur pour maintenir un point de consigne de refroidissement plutôt que de fonctionner en mode tout ou rien pour le bypass. Les réglages du bypass issus de la fonction économiseur sont respectés et, lorsqu'elle est activée, la vanne module pour maintenir le point de consigne.



6.5 TEMPÉRATURE COMBINÉE

Le tempéragé combiné désigne les méthodes dans lesquelles la même commande est utilisée pour le chauffage et le refroidissement. Ces types comprennent :

- Pompe à chaleur à un étage avec ou sans chauffage d'appoint
- Pompe à chaleur à deux étages, avec ou sans chauffage d'appoint
- Système VRF avec ou sans chauffage d'appoint
- Serpentin à double température assurant le chauffage ou le refroidissement, selon la saison

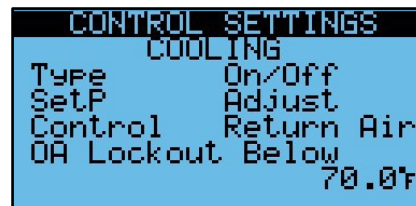
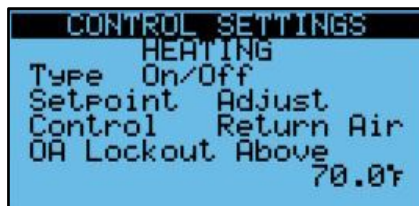
Ces méthodes nécessitent que le chauffage et le refroidissement soient activés dans la *configuration de l'unité*.

6.5.1 Pompe à chaleur à 1 étage : avec ou sans chauffage d'appoint 0-10 VCC

Ce type nécessite un mode marche/arrêt pour le refroidissement et un mode marche/arrêt pour le chauffage. Ces réglages sont effectués dans les *paramètres de commande*.

6.5.1.1 Mode pompe à chaleur à 1 étage

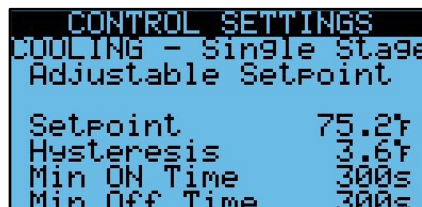
Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de verrouillage du chauffage et du refroidissement.

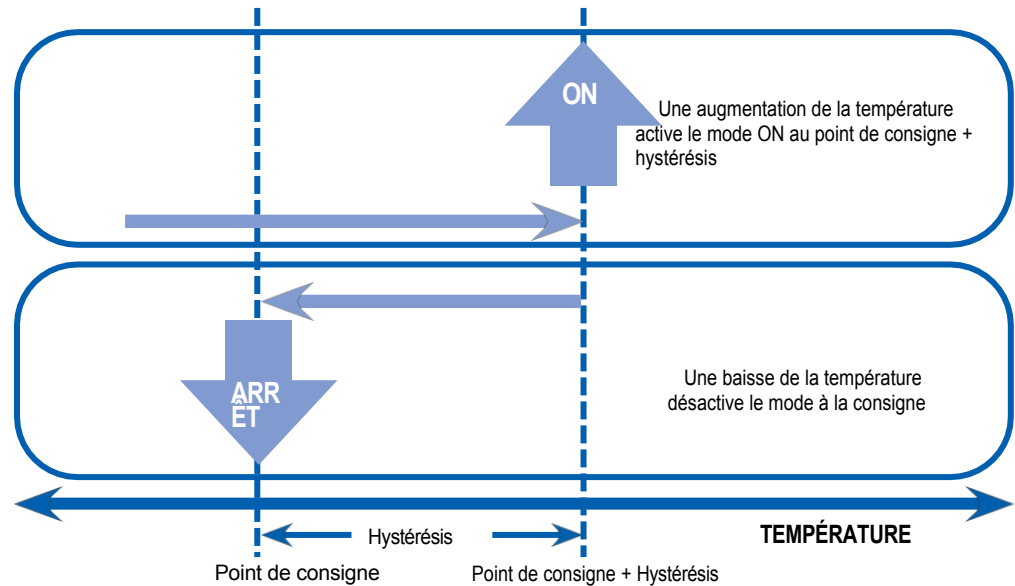


6.5.1.2 Fonctionnement en refroidissement à 1 étage de la pompe à chaleur

Ce type de refroidissement effectue un cycle de refroidissement à un étage pour maintenir le point de consigne de refroidissement. Vous devez définir une valeur d'hystérésis afin que l'étage s'active au point de consigne + hystérésis et s'arrête au point de consigne. Il existe également une durée minimale d'activation et de désactivation pour éviter les cycles excessifs.

En mode refroidissement, lorsque l'unité demande du refroidissement, elle place la sortie du mode de régulation de température utilisée pour une vanne d'inversion, en position « refroidissement » et, après un certain délai, elle mettra le compresseur en marche et l'arrêtera pour maintenir le point de consigne de refroidissement.



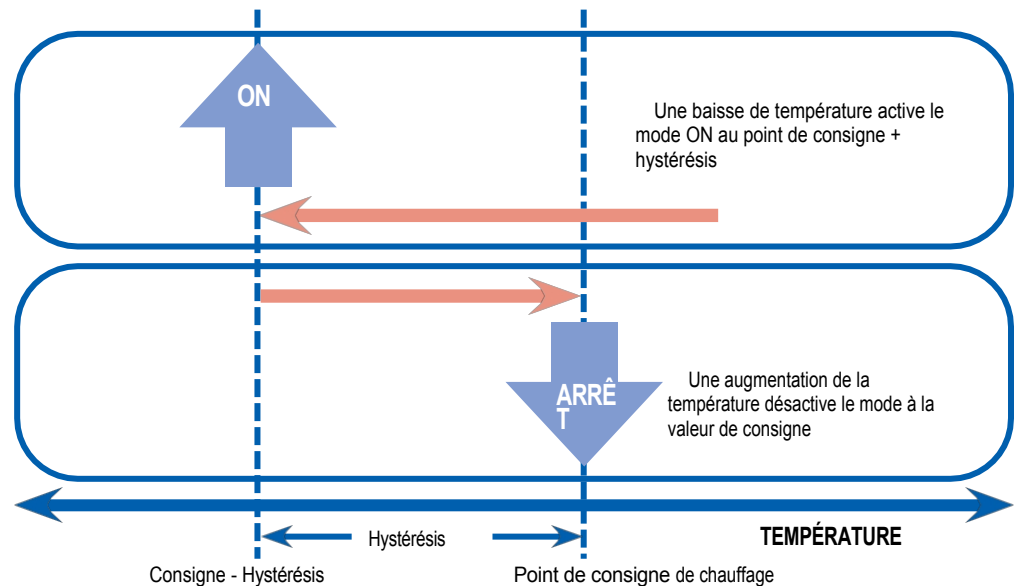


6.5.1.3 Pompe à chaleur en mode chauffage à 1 étage

Ce type de chauffage fait fonctionner une étape du compresseur pour maintenir le point de consigne de chauffage tout en La vanne d'inversion est en mode chauffage. Il est également possible d'utiliser le chauffage d'appoint lorsque la température extérieure est inférieure à une certaine valeur. Vous devez définir une valeur d'hystérésis afin que l'étage se mette en marche au point de consigne + hystérésis et s'arrête au point de consigne. Des durées minimales de marche et d'arrêt sont également prévues pour éviter les cycles excessifs.

En mode chauffage, lorsque l'unité demande du chauffage, elle place la sortie du mode de régulation de température utilisée pour la vanne d'inversion en position chauffage et, après un délai, active et désactive le compresseur pour maintenir le point de consigne de chauffage.

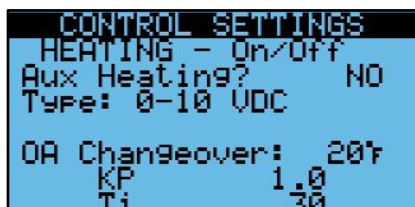
```
CONTROL SETTINGS
HEATING
On/Off - Adjustable
Setpoint      75.2°F
Hysteresis    3.6°F
Use Cool Outs YES
Heat Pump
```



6.5.14 Pompe à chaleur à 1 étage - Chauffage d'appoint

L'appareil vous permet d'utiliser une source de chauffage d'appoint 0-10 VCC lorsque la température extérieure est très basse. Il activera une régulation PI pour maintenir le point de consigne de chauffage à l'aide du chauffage d'appoint plutôt que de la pompe à chaleur. Si vous disposez d'une source de chauffage d'appoint 0-10 VCC :

- Réglez « *Chauffage auxiliaire ?* » sur OUI
- Réglez la température extérieure à laquelle l'appareil passera de la pompe à chaleur au chauffage d'appoint.
- Réglez les paramètres KP et Ti de la boucle PI, si nécessaire.

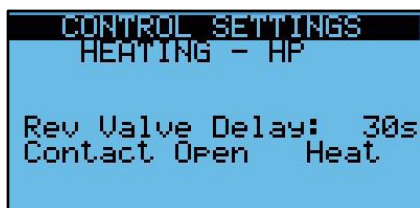


6.5.15 Vanne d'inversion à 1 étage de la pompe à chaleur

La vanne d'inversion contrôle le sens d'écoulement du réfrigérant. Lors d'un changement de mode (c'est-à-dire de refroidissement à chauffage), il y a un délai avant que le compresseur ne se mette en marche afin de permettre à la vanne de se mettre en place.

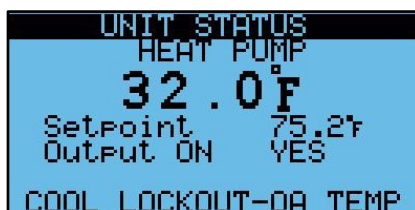
Réglages de la vanne d'inversion :

- Délai : il s'agit du délai entre le passage du mode chauffage au mode refroidissement, pendant lequel le compresseur ne se met pas en marche afin de permettre à la vanne de se mettre en place.
- Contact ouvert : choisissez d'avoir le contact ouvert en mode chauffage ou refroidissement.



6.5.16 Surveillance du système à pompe à chaleur à 1 étage

La pompe à chaleur est surveillée à l'aide d'écrans de chauffage et de refroidissement, ainsi que d'un écran de vanne d'inversion et, si le chauffage d'appoint est activé, d'un écran indiquant son état.



Les valeurs d'état de la pompe à chaleur sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

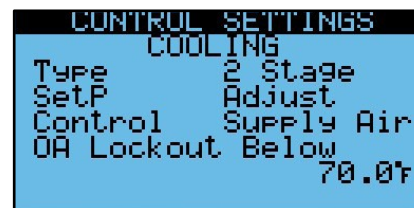
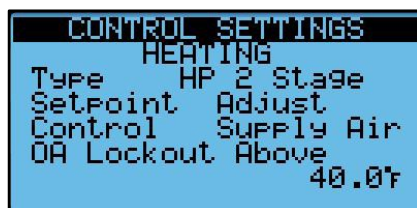
MESSAGE	SIGNIFICATION
Verrouillage par l'OA	La température de verrouillage du refroidissement est inférieure à la température de l'OA.
Verrouillage du chauffage par l'air extérieur	Le seuil de verrouillage du chauffage est supérieur à la température de l'air extérieur.
Chevauchement des seuils	Les seuils de blocage de l'air extérieur pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation). Le chauffage est prioritaire.
Mode Éco uniquement	Si le refroidissement n'est pas activé.
Mode Éco	Si le mode économiseur est activé.
Appareil éteint	L'appareil est éteint.
Mode chauffage d'appoint	La température de l'air extérieur est suffisamment basse pour que le chauffage d'appoint soit utilisé.
EN MODE CHAUFFAGE	La vanne est positionnée en mode chauffage.
EN MODE FROID	La vanne est réglée sur le mode refroidissement.
Positionnement de la vanne	La vanne d'inversion est en cours de positionnement. Ni le chauffage ni le refroidissement ne sont activés pendant cette période.

6.5.2 Pompe à chaleur à 2 étages : avec ou sans chauffage d'appoint 0-10 VCC

Ce type nécessite une pompe à chaleur à 2 étages en mode refroidissement et une pompe à chaleur à 2 étages en mode chauffage.

6.5.2.1 Mode pompe à chaleur à 2 étages

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de verrouillage du chauffage et du refroidissement.

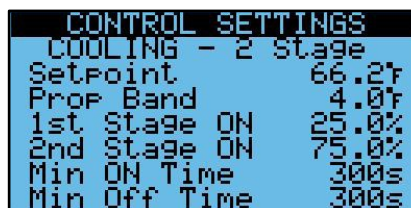


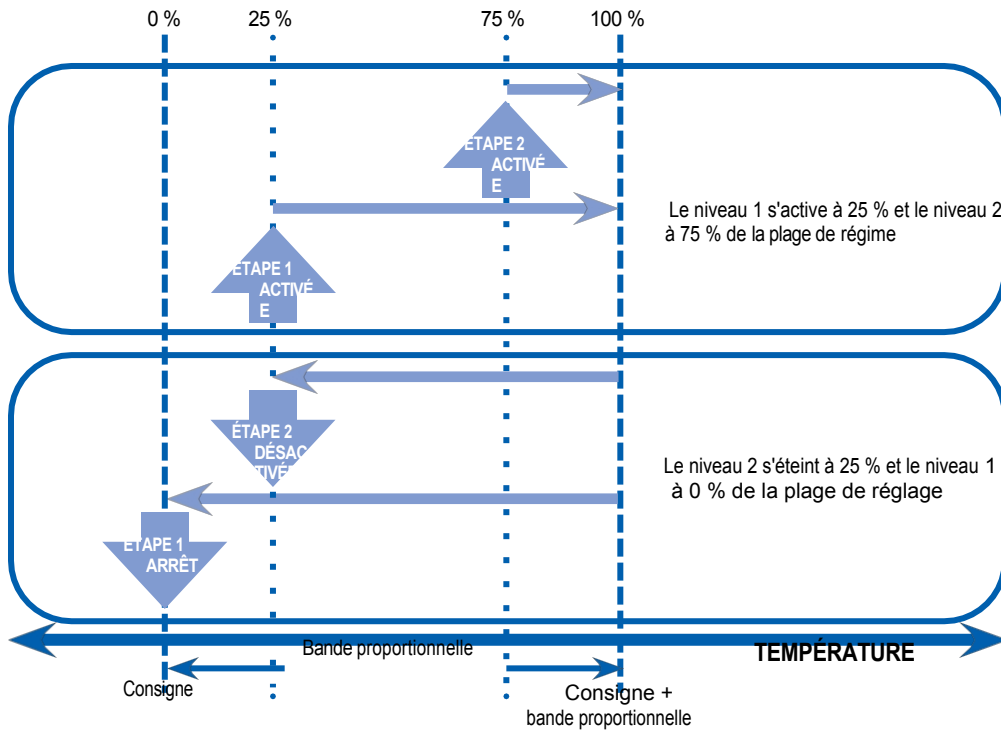
6.5.2.2 Fonctionnement en refroidissement de la pompe à chaleur à 2 étages

Ce type de refroidissement fonctionne par cycles en deux étapes afin de maintenir la consigne de refroidissement. Vous devez définir une valeur de bande de prop. Cette valeur correspond à 100 % ; plus la bande de prop est large, plus la réponse est lente. Vous devez ensuite spécifier le « point d'activation » des étapes 1 et 2 en pourcentage. L'étape 1 s'arrête à la consigne et l'étape 2 s'arrête au point d'activation de l'étape 1. Des durées minimales d'activation et de désactivation sont également prévues pour éviter les cycles excessifs.

En mode refroidissement, lorsque l'unité demande du refroidissement, elle active la sortie du mode de régulation de température utilisée pour

Une vanne d'inversion, en position « refroidissement » et après un certain délai, mettra le compresseur en marche et l'arrêtera pour maintenir la température de consigne.





Exemple : dans ce cas, 4 °F = 100 %, ce qui signifie que 1 °F = 25 %, ce qui facilite notre calcul. Avec les réglages par défaut, l'étage 1 s'active à 66,2 + 1 = 63,2. L'étage 2 s'active à 66,2 + 3 = 65,2.

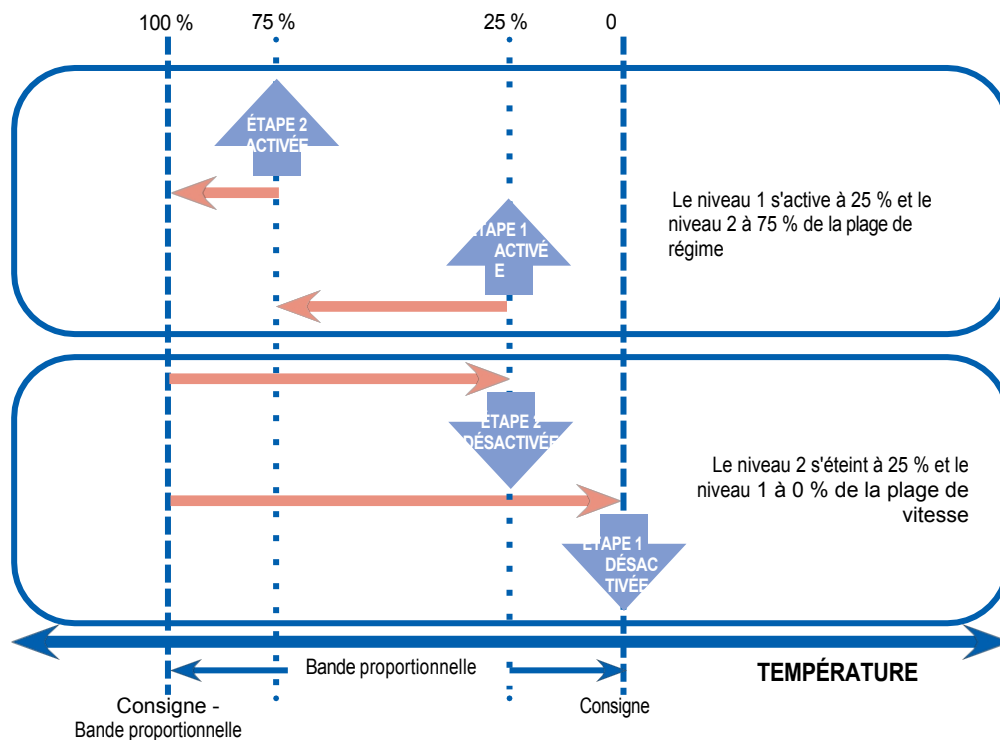
6.5.2.3 Fonctionnement en chauffage à deux étages de la pompe à chaleur

Ce type de refroidissement effectue deux cycles de chauffage pour maintenir la consigne de chauffage. Vous devez définir une valeur de bande de prop. Cette valeur représente 100 % ; plus la bande de prop est large, plus la réponse est lente. Vous spécifiez ensuite le « point de mise en marche » pour les étapes un et deux en pourcentage. L'étape un s'arrête à la consigne et l'étape deux s'arrête au point de mise en marche de l'étape un. Il existe également une durée minimale de marche et d'arrêt pour éviter les cycles excessifs.

En mode chauffage, lorsque l'unité demande du chauffage, elle place la sortie du mode de régulation de température utilisée pour une vanne d'inversion en position « chauffage » et, après un délai, active et désactive les compresseurs pour maintenir la consigne de chauffage.

```

CONTROL SETTINGS
HEATING-2 stage HdJust
Setpoint          75.2F
Prop Band         9.0F
1st Stage ON     25.0%
2nd Stage ON     75.0%
Use Cool Outs    NO
Heater
    
```



Exemple : dans ce cas, $4\text{ }^{\circ}\text{F} = 100\%$, ce qui signifie que $1\text{ }^{\circ}\text{F} = 25\%$, ce qui facilite notre calcul. Avec les réglages par défaut, l'étage 1 s'active à $75,2 - 1 = 74,2$. L'étage 2 s'active à $75,2 - 3 = 72,2$.

6.5.2.4 Pompe à chaleur à 2 étages avec chauffage d'appoint

L'appareil vous permet d'utiliser une source de chauffage d'appoint 0-10 VCC lorsque la température extérieure est très basse. Il utilisera une régulation PI pour maintenir le point de consigne de chauffage avec le chauffage d'appoint au lieu de la pompe à chaleur. Si vous disposez d'une source de chauffage d'appoint 0-10 VCC :

- Régler le *chauffage d'appoint* sur « OUI »
- Définissez la température extérieure à laquelle l'appareil passera de la pompe à chaleur au chauffage d'appoint
- Réglez les paramètres KP et Ti de la boucle PI, si nécessaire.

```

CONTROL SETTINGS
HEATING - 2 stage HP
Aux Heating? NO
Type: 0-10 VDC

OA Changeover: 20°F
KP 1.0
Ti 30
    
```

6.5.2.5 Vanne d'inversion à 2 étages de la pompe à chaleur

La vanne d'inversion contrôle le sens d'écoulement du réfrigérant. Lors d'un changement de mode (c'est-à-dire de refroidissement à chauffage), il y aura un délai avant que le compresseur ne se mette en marche afin de permettre à la vanne de se mettre en place.

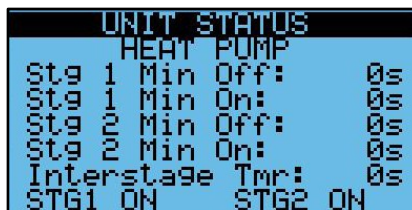
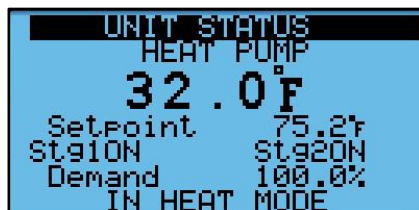
Réglages de la vanne d'inversion :

- Délai : il s'agit du délai entre le passage du mode chauffage au mode refroidissement pendant lequel le compresseur ne sera pas mis en marche afin de permettre à la vanne de se mettre en place.
- Contact ouvert : choisissez d'avoir le contact ouvert en mode chauffage ou en mode refroidissement.



6.5.2.6 Surveillance du système à deux étages de la pompe à chaleur

La pompe à chaleur est surveillée à l'aide d'écrans de chauffage et de refroidissement, ainsi que d'un écran de vanne d'inversion et, si le chauffage d'appoint est activé, d'un écran indiquant son état.



Les valeurs d'état de la pompe à chaleur s'affichent. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

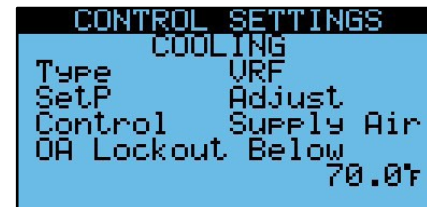
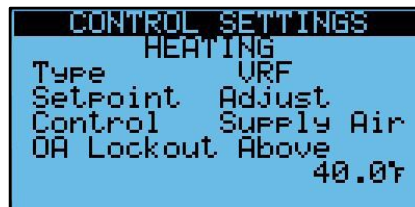
MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par l'air extérieur	Le seuil de verrouillage du refroidissement est inférieur à la température ambiante.
Chauffage bloqué par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du chauffage est supérieur à la température de l'air extérieur.
Chevauchement des verrouillages	Les seuils de coupure pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation). Le chauffage est prioritaire.
Mode Éco uniquement	Si le refroidissement n'est pas activé.
Mode Éco	Si le mode économiseur est activé.
Appareil éteint	L'appareil est éteint.
Mode chauffage d'appoint	La température de l'air extérieur est suffisamment basse pour que le chauffage d'appoint soit utilisé.
EN MODE CHAUFFAGE	La vanne est en position « chauffage ».
EN MODE FROID	La vanne est en position « Refroidissement ».
Positionnement de la vanne	La vanne d'inversion est en cours de positionnement. Ni le chauffage ni le refroidissement ne sont activés pendant cette période.

6.5.3 VRF

Ce type nécessite un système VRF de refroidissement et un système VRF de chauffage

6.5.3.1 Mode VRF

Le mode est déterminé par la température extérieure et les réglages de température de verrouillage du chauffage et du refroidissement.

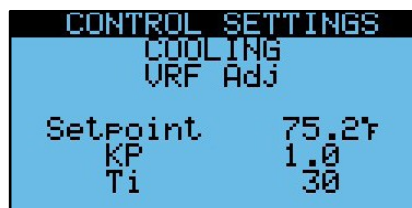


Selon que l'unité est en mode chauffage ou en mode refroidissement, le contrôleur règle la sortie du mode de régulation à la position appropriée en fonction de ce paramètre. Les valeurs minimales et maximales sont également définies ici, ainsi que le fait de savoir si la demande minimale de refroidissement coïncide avec le minimum ou le maximum analogique.



6.5.3.2 Fonctionnement en refroidissement VRF

Ce type de refroidissement module une sortie 0–10 VCC à l'aide d'une régulation PI pour maintenir le point de consigne de refroidissement. Les paramètres KP et Ti peuvent être ajustés pour affiner la régulation. Le contact d'activation du refroidissement NO4 est activé dès que la demande de refroidissement est égale ou supérieure à 1 %.



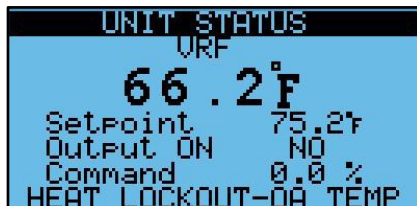
6.5.3.3 Fonctionnement en chauffage VRF

Ce type de chauffage module une sortie 0–10 VCC à l'aide d'une régulation PI pour maintenir le point de consigne de chauffage. Les paramètres KP et Ti peuvent être ajustés pour affiner la régulation. Le contact d'activation de refroidissement NO4 est activé dès que la demande de chauffage est égale ou supérieure à 1 %.



6.5.3.4 Surveillance VRF

Cet écran permet de surveiller le système dans l'état de l'unité.



Les valeurs d'état du système VRF s'affichent. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par l'air extérieur	Le verrouillage du refroidissement par la température ambiante est inférieur à la température ambiante.
Chauffage bloqué par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du chauffage est supérieur à la température de l'air extérieur.
Chevauchement des seuils	Les seuils de blocage de l'air extérieur pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation.) Le chauffage est prioritaire.
Mode Éco uniquement	Si le refroidissement n'est pas activé
Mode Éco	Si en mode économiseur.
Appareil éteint	L'appareil est éteint.
Mode chauffage d'appoint	Le chauffage d'appoint est utilisé.
VRF activé	Le système VRF est utilisé (plutôt que le chauffage d'appoint).
EN MODE CHAUFFAGE	La vanne est en position « chauffage ».
EN MODE FROID	La vanne est en position « Refroidissement ».

6.5.4 Serpentin à double température

Le serpentin à double température est un serpentin qui assure le chauffage en hiver et le refroidissement en été en modifiant la température du fluide qui circule. Pour ce faire, le serpentin doit savoir quel type de fluide (chaud ou froid) lui est fourni. Il bloquera le refroidissement en mode chauffage et vice versa. Une méthode pour cela consiste à utiliser une commande BMS. Le système doit être équipé d'un système BMS pour permettre ce contrôle.

Les objets BACnet correspondants sont les suivants :

- BV 60 BMS_SetHeatCool : 0 = Non, 1 = Oui. Cela active la commande. Ce paramètre peut également être défini dans l'écran ci-dessous.
- BV 61 BMS_HeatCoolMode : 0 = Chauffage, 1 = Refroidissement. Cela permet de définir le type. Le réglage actuel est visible dans l'écran ci-dessous à des fins de dépannage.

Les registres Modbus correspondants sont les suivants :

- Bobine 4 BMS_SetHeatCool : 0 = Non, 1 = Oui. Cela active la commande. Ce paramètre peut également être défini dans l'écran ci-dessous.
- Bobine 5 BMS_HeatCoolMode : 0 = Chauffage, 1 = Refroidissement. Ce paramètre définit le type. Le réglage actuel est visible sur l'écran ci-dessous à des fins de dépannage.

Une deuxième méthode pour déterminer si l'unité est en mode eau chaude ou eau glacée consiste à utiliser un commutateur été/hiver sur l'une des entrées numériques. Voir la section Fonctions spéciales pour plus d'informations.

```

GENERAL SETTINGS
BMS Heat Cool Mode:
NO
NOTE: If set to yes,
other mode will be
locked out.
Current Mode: Heat
    
```

6.5.4.1 Mode double température de la batterie

Le mode est déterminé par la température d'air extérieur et les réglages de température de verrouillage du chauffage et du refroidissement, ainsi que par la commande BMS. Les demandes de chauffage ou de refroidissement activent la même sortie analogique de commande de refroidissement et la même sortie numérique d'activation du refroidissement.

```

CONTROL SETTINGS
HEATING
Type DualTempCoil
Setpoint Adjust
Control Supply Air
OA Lockout Above
40.0°F
    
```

```

CONTROL SETTINGS
COOLING
Type Cw Mod
SetP Adjust
Control Supply Air
OA Lockout Below
70.0°F
    
```

6.5.4.2 Fonctionnement du refroidissement à double serpentin

Ce type de refroidissement module une sortie de commande de refroidissement de 0 à 10 VCC à l'aide d'une régulation PI afin de maintenir le point de consigne de refroidissement. Les paramètres KP et Ti peuvent être ajustés pour affiner la régulation. Le contact d'activation du refroidissement NO4 est activé dès que la demande de refroidissement est égale ou supérieure à 1 %.

Par défaut, la vanne est calibrée sur 0-10 VCC, mais cela peut être modifié en 2-10 VCC dans la *configuration des E/S*.

```


I/O CONFIGURATION
Cooling Output
2-10 Volts
    
```

6.5.4.3 Fonctionnement du chauffage à double serpentin

Ce type de chauffage module une sortie de commande de refroidissement de 0 à 10 VCC à l'aide d'une régulation PI afin de maintenir le point de consigne de chauffage. Les paramètres KP et Ti peuvent être ajustés pour affiner la régulation. Le contact d'activation du refroidissement NO4 est activé dès que la demande de chauffage est égale ou supérieure à 1 %.

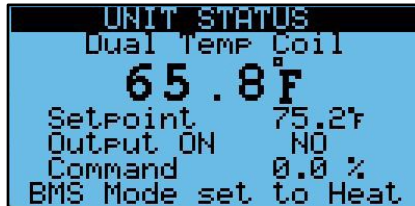
```

CONTROL SETTINGS
HEATING
Dual Coil - Adjustable
Setpoint 75.2°F
KP 1.0
Ti 30
    
```

 **REMARQUE :** la commande de la vanne peut être réglée directement depuis le BMS si vous modifiez la commande de la vanne sur BMS.

6.5.4.4 Surveillance du système à double serpentin de température

Cet écran permet de surveiller le système dans l'état de l'unité.



Les valeurs d'état du serpentin à double température sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

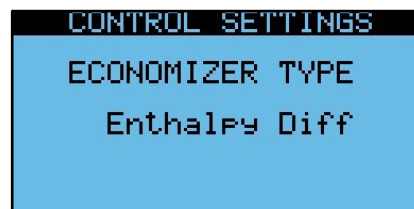
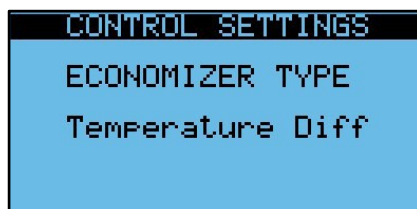
MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par l'air extérieur	La température de blocage du refroidissement est inférieure à la température de l'OA.
Verrouillage du chauffage par l'air extérieur	Le seuil de blocage du chauffage est supérieur à la température ambiante.
Chevauchement des seuils	Les seuils de coupure pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation.) Le chauffage est prioritaire.
Mode Éco uniquement	Si le refroidissement n'est pas activé.
Mode Éco	Si le mode économiseur est activé.
Appareil éteint	L'unité est éteinte.
Régler le BMS sur chauffage/refroidissement !!	Pour fonctionner correctement, le BMS doit être réglé pour émettre une commande de chauffage/refroidissement.
Mode BMS réglé sur Chauffage	Le BMS règle le mode sur chauffage. Le refroidissement n'est pas autorisé.
Mode BMS réglé sur Refroidissement	Le BMS passe en mode refroidissement. Le chauffage est désactivé.
EN MODE CHAUFFAGE	La vanne est positionnée pour le mode chauffage.
EN MODE FROID	La vanne est positionnée pour le mode refroidissement.

6.6 COMMANDE DE L'ÉCONOMISEUR (DÉRIVATION/REFROIDISSEMENT NATUREL)

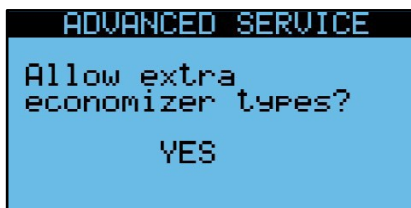
Toutes les unités équipées d'un registre de dérivation permettent à l'air entrant de contourner la plaque enthalpique lorsque les conditions de l'air extérieur sont plus favorables. Les unités ERV disposent d'une dérivation à deux positions, tandis que les unités DN sont équipées d'une dérivation modulante. Leur fonctionnement diffère donc légèrement.

Les réglages standard de l'économiseur sont les suivants :

- Désactivé (pas d'économisation)
- Diff. de température — prend en compte la différence entre la température de l'air de retour (RA) et celle de l'air extérieur (OA)
- Différence d'enthalpie — examine la différence entre l'enthalpie de l'air ambiant et celle de l'air extérieur

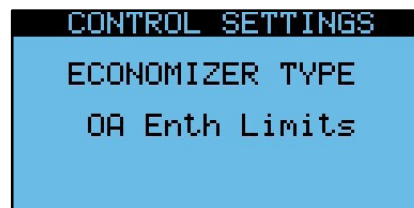
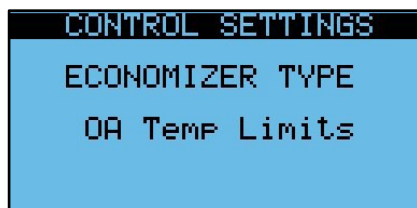


Deux types supplémentaires sont disponibles, si les spécifications l'exigent, en les déverrouillant dans la section *Services avancés*.



En réglant ce paramètre sur « OUI », vous verrez apparaître ces deux options supplémentaires :

- Limites de température de l'air extérieur — examine la température fixe de l'air extérieur
- Limites d'enthalpie de l'air extérieur — examine l'enthalpie et la température fixes de l'air extérieur



Pour vous faciliter la tâche, nous avons fourni les spécifications ASHRAE90.1-2019 et Title 24-2019 à titre de référence.

SPÉCIFICATIONS ASHRAE90.1-2019		
TYPE D'ÉCONOMISEUR	ZONE CLIMATIQUE ASHRAE AUTORISÉE	LIMITE MAXIMALE REQUISE (ÉCONOMISEUR DÉSACTIVÉ)
Température au bulbe sec fixe	1b, 2b, 3b, 3c, 4b, 4c, 5b, 5c, 6b, 7, 8	TOA > 75 °F (24 °C)
	5a, 6a	TOA > 70 °F (21 °C)
	1a, 2a, 3a, 4a	TOA > 65 °F (18 °C)
Différentiel de température au bulbe sec	1b, 2b, 3b, 3c, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c, 6a, 6b, 7, 8	TOA > TRA
Enthalpie fixe + Température au bulbe sec fixe	Tous	hOA > 28 Btu/lb (66 kJ/kg) ou TOA > 75 °F (24 °C)
enthalpie différentielle + Température au bulbe sec fixe	Tous	hOA > hRA, TOA > 75 °F (24 °C)

SPÉCIFICATIONS TITRE 24-2019		
TYPE D'ÉCONOMISEUR	ZONE CLIMATIQUE DE CALIFORNIE	LIMITE MAXIMALE REQUISE (ÉCONOMISEUR DÉSACTIVÉ)
Thermomètre à bulbe sec fixe	1, 3, 5, 11-16	TOA > 75 °F (24 °C)
	2, 4, 10	TOA > 73 °F (23 °C)
	6, 8, 9	TOA > 71 °F (22 °C)
	7	TOA > 69 °F (21 °C)
Différentiel de température au thermomètre sec	1, 3, 5, 11-16	TOA > TRA
	2, 4, 10	TOA > TRA - 2 °F (1 °C)
	6, 8, 9	TOA > TRA - 4F(2C)
	7	TOA > TRA - 6F(3C)
Enthalpie fixe + Température au bulbe sec fixe	Tous	hOA > 28 Btu/lb (66 kJ/kg) ou TOA > 75 °F (24 °C)

6.6.1 Économiseur basé sur la séquence de différence de température

Lorsque la température d'air entrant (OA) est inférieure à la température d'air de retour (RA) moins la valeur d'hystérésis, l'économiseur dérive l'air entrant vers le circuit principal. L'économiseur est désactivé si l'une des conditions suivantes est remplie :

- La température d'air extérieur est inférieure à la température de blocage de l'air extérieur
- La température RA est inférieure à la température de blocage RA
- Le mode de mélange est « Chauffage » (voir « Blocage de la température d'air extérieur en mode chauffage »)

```

CONTROL SETTINGS
ECONOMIZER
Temp Diff Control
OA Temp Lockout 55.0°F
RA Temp Lockout 70.0°F
Hysteresis 2.0°F
    
```

6.6.2 Économiseur basé sur la séquence de différence d'enthalpie

Lorsque l'enthalpie de l'air sortant (OA) est inférieure à l'enthalpie de l'air entrant (RA) moins la valeur d'hystérésis, l'économiseur contourne le noyau avec l'air entrant. L'économiseur est désactivé lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- La température de l'air extérieur est inférieure au seuil de blocage de la température de l'air extérieur
- La température de l'air de retour est inférieure à la température de blocage de l'air de retour
- Le mode de mélange est « Chauffage » (voir « Blocage du chauffage de l'air extérieur »)

```

CONTROL SETTINGS
ECONOMIZER
Enthalpy Diff Control
OA Temp Lockout 55.0°F
RA Temp Lockout 70.0°F
Hysteresis 1.0btu/lb
    
```

6.6.3 Économiseur basé sur les limites de température de l'air extérieur

L'économiseur contournera le noyau avec l'air entrant lorsque l'air extérieur est favorable. L'économiseur sera verrouillé lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- La température d'air extérieur est inférieure à la limite basse de température d'air extérieur
- La température de l'OA est supérieure à la limite haute
- Le mode de régulation est Chauffage (voir Blocage de l'air d'alimentation en mode Chauffage)

```
CONTROL SETTINGS
ECONOMIZER
OA Temp Limits
OA Temp Low Lim 55.0°F
OA Temp Hi Lim 70.0°F
```

6.6.4 Économiseur basé sur les limites d'enthalpie de l'air extérieur

L'économiseur contournera le noyau avec l'air entrant lorsque l'air extérieur est favorable. L'économiseur sera verrouillé lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'enthalpie de l'air extérieur est supérieure à la limite d'enthalpie de l'air extérieur
- La température de l'air extérieur est supérieure à la limite haute
- La température de l'air extérieur est inférieure à la limite basse
- Le mode de mélange est « Chauffage » (voir « Verrouillage de l'air extérieur en mode chauffage »)

```
CONTROL SETTINGS
ECONOMIZER
OA Enth Limit
OA Enth Lim 66btu/lb
OA Temp Hi Lim 55.0°F
OA Temp Low Lim 70.0°F
```

6.6.5 Réglages de la dérivation modulante

Les unités DN sont équipées d'un dérivation modulante. Pour toute unité dont le refroidissement est activé, le registre de dérivation se modulera afin de maintenir le point de consigne de refroidissement. Tout refroidissement mécanique sera désactivé jusqu'à ce que

le registre de dérivation soit ouvert à 100 %. Les paramètres suivants permettent de régler la réponse de la commande.

```
CONTROL SETTINGS
ECONOMIZER
Control Params
kP 1
Ti 15
Deadband 1
```

6.6.6 Surveillance de l'état de la dérivation modulante

L'écran suivant vous permet de visualiser l'état de la dérivation modulante, si disponible.

```
UNIT STATUS
Economizer
68.3°F
Setpoint 66.2°F
Active NO
Command 0.0%
UNIT IS OFF
```

7.0 FONCTIONS SPÉCIALES

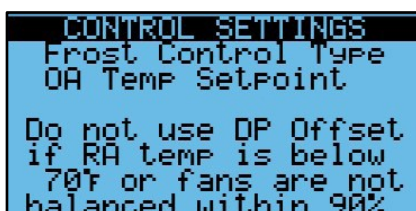
Ces fonctions ne sont pas courantes, mais sont disponibles dans le régulateur.

7.1 CONTRÔLE DU GEL

Cette fonction est généralement utilisée dans les États du nord et au Canada. Pour activer la fonctionnalité de contrôle du givre sur ces unités, l'option « Enable Frost Cntl » doit être réglée sur « YES » dans l'écran « Unit Configuration » (protégé par mot de passe).



Dans les « Control Settings », vous serez invité à sélectionner un type de contrôle du gel. Les deux choix sont « OA Temp setpoint », où la température d'air ambiant (OA Temp) au démarrage du contrôle du gel est saisie manuellement, et « RA Dewpoint Offset », où le régulateur choisit la température d'air ambiant en fonction du point de rosée de l'air relatif (RA Dewpoint). Cette dernière option ne doit pas être utilisée si la température relative (RA) n'est pas d'au moins 70 °F ou si les débits sont déséquilibrés à plus de 90 %. Ce réglage permet presque toujours de réaliser des économies d'énergie dans les situations où il n'y a pas humidification active.



Pour les unités ERV, la fonction de contrôle du givre désactive le ventilateur d'alimentation et ferme le registre d'air extérieur lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- La température de l'air extérieur est inférieure au point de consigne « OA Below »
- La température EA (mesurée à l'entrée du ventilateur EA — température moyenne de l'air évacué) est inférieure au point de consigne EA inférieur.

Il s'éteindra à nouveau lorsque le point de consigne EA Above sera atteint, à condition que le temps minimum de contrôle du givre soit respecté (ce qui empêche les cycles excessifs).



Pour les ventilateurs à vitesse variable, un réglage supplémentaire est nécessaire pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction. Lorsque le ventilateur d'alimentation est à l'arrêt, un ventilateur d'extraction à vitesse variable (ECM ou VFD) fonctionnera à la vitesse définie par le point de consigne « FC Exh Command ». Cette commande permet à l'utilisateur de minimiser la pression négative dans l'espace qui sera générée lorsque l'EF est activé et le SF désactivé pendant la protection antigel. Pour les ventilateurs non à vitesse variable, le ventilateur d'extraction fonctionnera à la vitesse normale et ce paramètre ne s'affichera pas.

Le mode antigel prend fin (le registre d'air extérieur s'ouvre et le ventilateur d'alimentation est activé) lorsque la température EA atteint la valeur de consigne « EA Above ». L'unité reprend alors le mode de fonctionnement normal sélectionné. Si la température EA descend ensuite en dessous de la valeur de consigne « OA Below », le mode antigel est réactivé. Un écran d'état de l'unité s'affiche si la fonction antigel est activée.

```

UNIT STATUS
FRIST CONTROL
Active NO
EA Actual      58.7°F
EA Setpoint On 25.0°F
EA Setpoint Off 35.1°F
OA Actual      50.7°F
OA Setpoint    5.0°F
    
```

Pour les unités DOAS équipées d'une dérivation modulante, la fonction de contrôle du givre module le registre de dérivation afin de maintenir une consigne EA lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- La température OA est inférieure au point de consigne « OA Below ».

```

CONTROL SETTINGS
Frost Control Settings
Turn On When:
  OA Below      5.0°F
  EA Below      25.0°F
Turn Off When:
  EA Above      35.1°F
FC Exh Command 50.0%
    
```

Un écran d'état de l'appareil s'affiche lorsque la fonction de protection antigel est activée.

```

UNIT STATUS
FRIST CONTROL
Active NO
EA Actual      73.7°F
EA Setpoint    35.1°F
Damper Command 0.0%
OA Actual      74.9°F
OA Low Limit   5.0°F
    
```

7.2 MODE VENTILATEUR UNIQUE

Dans certains cas, l'application peut nécessiter qu'un seul ventilateur fonctionne. Le mode ventilateur unique est activé soit en fermant le contact ID2 (borne DIN grise connectée à COM), soit par une commande BMS vers la variable BMSEFOnly. Il s'agit de BV11 pour BACnet et de Coil 1 pour Modbus, où 0 = Non et 1 = Oui.

La valeur par défaut est « Ventilateur d'extraction », mais elle peut être remplacée par « Ventilateur de soufflage » ici. Si vous suivez le ventilateur de soufflage, définissez également une valeur pour le ventilateur d'extraction en mode ventilateur unique.

```

I/O CONFIGURATION
Single Fan Mode Select
Used with ID2 input
Choose fan:
  Exhaust Fan
If EF and tracking,
run EF at:      50%
    
```

7.3 DÉFINIR LES PLAGES DE CONSIGNES POUR LES UTILISATEURS

Il est possible de définir des limites différentes pour les points de consigne de chauffage et de refroidissement en mode occupé et inoccupé. Les valeurs par défaut sont indiquées sur ces écrans. Cela empêchera les utilisateurs d'accéder aux écrans principaux non protégés par mot de passe de définir des points de consigne extrêmes.

```

I/O CONFIGURATION
Occ HTG Setpt Limit
  LOW = 41°F
  HIGH = 118°F

Unocc HTG Setpt Limit
  LOW = 41°F
  HIGH = 118°F
    
```

```

I/O CONFIGURATION
Occ CLG Setpt Limit
  LOW = 41°F
  HIGH = 118°F

Unocc CLG Setpt Limit
  LOW = 41°F
  HIGH = 118°F
    
```

7.4 RÉGLAGES POUR LE REFROIDISSEMENT À DEUX ÉTAGES

Il existe plusieurs réglages spéciaux pour le refroidissement à deux étages.

- Lorsque l'unité de condensation est reliée uniquement au premier compresseur, réglez l'option « Autoriser le compresseur 2 uniquement si le compresseur 1 est en marche » sur « OUI ». (En raison des temps d'arrêt minimaux, il est en effet possible que le deuxième compresseur se remette en marche avant le premier).
- Délai entre les étages : il s'agit du délai entre le moment où les compresseurs sont autorisés à passer à l'étage suivant. La valeur par défaut est 180 s.
- En règle générale, le deuxième compresseur s'arrête au même pourcentage que celui auquel le premier s'est mis en marche, et le premier s'arrête au point de consigne. Si vous réglez « Spécifier les valeurs d'arrêt : » sur « OUI », ils s'arrêteront aux valeurs spécifiées.

```

I/O CONFIGURATION
Two Stage Comp Special

Only allow comp 2 if
comp 1 is on:      NO

Interstage Delay:
                  180s
    
```

```

I/O CONFIGURATION
Two Stage Comp Special

Specify off values:
NO
Stage 1 off:      0%
Stage 2 off:      50%
(Not used if NO)
    
```

7.5 MARRER ET ARRÊTER L'UNITÉ EN FONCTION DU NIVEAU DE CO2

Le système vous permet d'allumer et d'éteindre l'unité en fonction du niveau de CO2. Cette fonction est utile lorsque l'ERV a été ajouté spécifiquement pour apporter davantage d'air frais dans un espace occupé, comme une église.

Le capteur de CO2 doit être activé et installé.

```

I/O CONFIGURATION
User Added Sensors
CO2/VOC:      YES
Duct Static:   NO

CA Temp Req:  NO
Cool LAT Temp Req NO
    
```

La fonctionnalité doit être activée.

```

I/O CONFIGURATION
CO2 Level Unit On/Off

Feature Enabled: YES

This feature is used
in applications like
churches.
    
```

Le niveau de CO2 à partir duquel l'appareil doit s'éteindre est défini, ainsi qu'une valeur d'hystérésis qui est ajoutée à ce niveau pour l'allumer et une autre qui est soustraite de ce niveau pour l'éteindre.

```

CONTROL SETTINGS
CO2 On/Off

CO2 Lvl Off:   500PPM

To prevent cycling:
Hyst to off:   100PPM
Hyst to On:    100PPM
    
```

7.6 FONCTION DE VIDANGE

La fonction de purge s'utilise en association avec la fonction de programmation, qui vous permet de régler l'appareil en mode purge pendant des périodes spécifiques, durant lesquelles le ventilateur d'extraction et le ventilateur d'alimentation fonctionneront à un débit d'air (CFM) ou à un pourcentage (%) prédéfini.

Elle est activée dans l'écran de configuration des E/S. Vous pouvez également définir si les ventilateurs fonctionneront à un pourcentage ou un débit d'air (CFM) spécifié.

```
I/O CONFIGURATION
FLUSH SETTINGS
Used with Scheduler

Enable: YES
Fan Set Type:%
```

En fonction du dernier réglage, l'un de ces écrans s'affichera pour vous permettre de définir le fonctionnement des ventilateurs en mode de ventilation.

```
I/O CONFIGURATION
FLUSH SETTINGS
Used with Scheduler

SF in Flush: 100%
EF in Flush: 100%
```

```
I/O CONFIGURATION
FLUSH SETTINGS
Used with Scheduler

SF in Flush: 589CFM
EF in Flush: 589CFM
```

Une fois ces réglages effectués, vous disposerez d'un troisième type de mode pour le programmeur appelé FLUSH, comme illustré. Dans cet exemple, l'unité passera en mode de purge de 6 h 45 à 7 h 00, heure à laquelle elle se mettra en marche et fonctionnera normalement. Pendant le mode de purge, les registres d'air extérieur (OA) et d'air de retour (RA) (le cas échéant) seront ouverts comme en fonctionnement normal.

```
DAILY EVENTS
Day: Monday
Copy to: MON Ok? No
[ ] 1 06:45 FLUSH
[ ] 2 07:00 ON-
[ ] 3 17:00 OFF
[ ] 4 --:-- ---
Save data? Yes
```

7.7 FONCTIONNEMENT PAR TEMPS FROID

L'ERV dispose d'une fonction intégrée de détection des basses températures afin d'éviter de rejeter de l'air froid dans la pièce. Les réglages sont indiqués dans l'écran suivant.

```
ALARM SETTINGS
SA Low Temp Warning
Lower Limit -22.0°F
Delay Time 30 sec

SA Low Temp Alarm
Lower Limit -22.0°F
Delay Time 30 sec
```

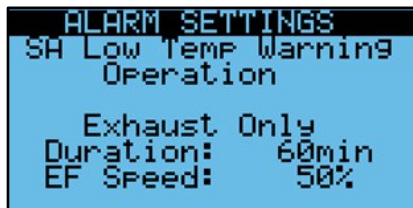
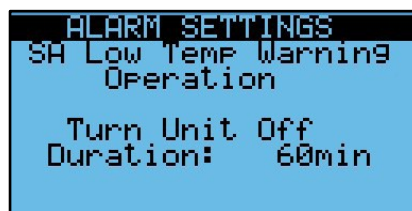
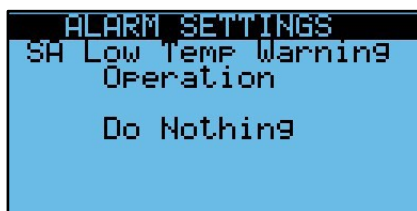
Assurez-vous que ces réglages sont adaptés à votre application.

- Si la température SA descend en dessous de la température d'avertissement basse pendant la durée du délai alors que le ventilateur d'alimentation fonctionne, l'avertissement retentit mais l'unité continue de fonctionner.
- Si la température SA descend en dessous de la température d'alarme basse pendant la durée du délai alors que le ventilateur d'alimentation fonctionne, l'alarme retentit mais l'unité s'arrête et nécessite une réinitialisation manuelle pour redémarrer.

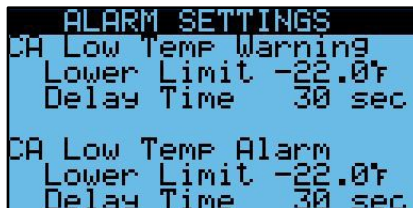
Dans les versions 4.00.xx et supérieures, un nouveau paramètre a été ajouté. Cette fonction utilise les niveaux d'avertissement pour arrêter l'unité. Elle redémarrera ensuite l'unité à chaque intervalle de temps pour vérifier si les conditions SA se sont améliorées. Pendant ce temps, l'unité s'éteindra (avec notification d'avertissement) ou fera fonctionner le ventilateur d'extraction uniquement à une vitesse spécifique.

Cette fonctionnalité a été ajoutée pour éviter d'avoir à réinitialiser continuellement l'alarme de basse température pendant les périodes froides, car il s'agit d'une alarme à réinitialisation manuelle.

Le fonctionnement du ventilateur d'extraction est conçu pour les magasins de proximité, par exemple, où l'on peut souhaiter faire fonctionner en continu un ventilateur de salle de bains à une vitesse réduite pendant ces périodes.



Pour les systèmes qui contrôlent le chauffage, les réglages sont indiqués dans l'écran suivant.



- Si la température CA descend en dessous de la température d'avertissement basse pendant le délai de temporisation alors que le ventilateur d'alimentation fonctionne et pendant le chauffage, l'avertissement retentira mais l'unité continuera de fonctionner.
- Si la température CA descend en dessous du seuil d'alarme basse pendant la durée de temporisation alors que le ventilateur d'alimentation fonctionne et que le chauffage est en marche, l'alarme retentira, mais l'appareil s'arrêtera et devra être réinitialisé manuellement pour redémarrer.

7.8 ENTRÉE DÉDIÉE AU DÉTECTEUR DE FUMÉE OU AU THERMOSTAT DE CONGÉLATION

Cette fonctionnalité a été ajoutée dans la version 03.00.41

Il est possible de consacrer l'une des deux entrées numériques à une alarme de fumée et/ou de gel qui arrêtera l'appareil et déclenchera une alarme nécessitant une réinitialisation manuelle lorsqu'elle se déclenche.

Pour utiliser cette fonctionnalité, accédez à la section Configuration E/S et affichez cet écran. La valeur par défaut pour ID1 est DI On/Off et celle pour ID2 est Mode ventilateur unique.

```
I/O CONFIGURATION
019 Inputs Used For
ID1:DI On/Off
ID2:Sing Fan Mode
Must be different!
```

Modifiez la ou les entrées en fonction des alarmes souhaitées. Veillez à ne pas les dupliquer. L'exemple ci-dessous est donné à titre indicatif, mais l'une ou l'autre des entrées peut être utilisée pour l'une ou l'autre des alarmes.

```
I/O CONFIGURATION
019 Inputs Used For
ID1:Freezestat
ID2:Smoke Alarm
Must be different!
```

Une fois cette opération effectuée, l'un de ces écrans s'affichera en conséquence. Veillez à définir l'action pour « Ouvert » sur « Activé » ou « Désactivé ».

```
I/O CONFIGURATION
Smoke Alarm
Action
Open is OFF
```

```
I/O CONFIGURATION
Freezestat Alarm
Action
Open is OFF
Alarm only if on? NO
Delay from on: 0s
```

Vous disposerez également d'une ou plusieurs alarmes à réinitialisation manuelle supplémentaires, selon votre choix :

- AL08 : Détecteur de fumée
- AL09 : Détecteur de gel

7.9 MODE BOOST

Cette fonction permet à l'utilisateur de désigner une entrée numérique inutilisée (ID1 ou ID2) comme entrée de surpression qui augmentera la puissance d'un VRE fonctionnant en mode vitesse constante ou débit constant jusqu'à un niveau de « surpression » défini à l'écran ou via BACnet.

Pour activer cette fonctionnalité, attribuez le mode « Boost » à l'une des entrées dans la *configuration des E/S*.

```

I/O CONFIGURATION
DI9 Inputs Used For

ID1:Boost Mode
ID2:Sing Fan Mode
Must be different!
    
```

Dans les *paramètres de contrôle*, vous verrez alors apparaître deux écrans supplémentaires pour les réglages des ventilateurs d'alimentation et d'extraction, à condition que vous ayez configuré les ventilateurs pour un contrôle à vitesse constante ou un contrôle de débit.

Si le ventilateur d'alimentation est réglé sur le contrôle du débit, par exemple, et que le ventilateur d'extraction est réglé sur le suivi, le ventilateur d'extraction suivra automatiquement le ventilateur d'alimentation en mode Boost.

Cette fonctionnalité n'est pas disponible pour les ventilateurs contrôlés par la pression ou les niveaux de CO2.

```

CONTROL SETTINGS
SUPPLY FAN
CONSTANT SPEED

Setpoint for
BOOST MODE
50%
    
```

```

CONTROL SETTINGS
EXHAUST FAN
CONSTANT SPEED

Setpoint for
BOOST MODE
50%
    
```

7.10 DÉTECTION DE FUITES D'EAU

Il est possible de consacrer l'une des deux entrées numériques à l'alarme de détection de fuite d'eau, qui arrêtera l'unité et déclenchera une alarme de réinitialisation automatique lorsqu'elle sera activée.

Pour utiliser cette fonction, accédez à la section *Configuration E/S* et affichez cet écran. La valeur par défaut pour ID1 est DI On/Off et celle pour ID2 est Mode ventilateur unique.

```

I/O CONFIGURATION
DI9 Inputs Used For

ID1:H2O Leak Detect
ID2:Sing Fan Mode
Must be different!
    
```

7.11 DÉROGATION EN CAS D'INOCCUPATION

Sur les unités équipées de registres de recirculation pour le fonctionnement en mode inoccupé, l'une ou l'autre des entrées numériques peut être désignée comme dérogation de présence. Il peut s'agir, par exemple, d'un interrupteur ou d'un capteur de présence.

```
I/O CONFIGURATION
DI9 Inputs Used For
ID1: DI On/Off
ID2: Occ Override
Must be different!
```

Chaque fois que l'entrée est fermée et que l'unité fonctionne en mode « inoccupé », celle-ci passera en mode « occupé », en conservant les points de consigne de chauffage et de refroidissement du mode « occupé », jusqu'à ce que l'interrupteur soit à nouveau ouvert.

7.12 PURGE DE FUMÉE

Cette fonction peut être utilisée avec un interrupteur d'incendie pour purger l'espace après un incident de fumée. Elle utilise l'une des entrées numériques.

```
I/O CONFIGURATION
DI9 Inputs Used For
ID1: DI On/Off
ID2: Smoke Purge
Must be different!
```

L'action peut être réglée sur « Ouvert = Arrêt » ou « Ouvert = Marche ». Si elle est activée, l'unité fera fonctionner les ventilateurs d'alimentation et d'évacuation selon les réglages indiqués pendant cette période. Cela se produira que l'unité soit éteinte ou allumée.

```
I/O CONFIGURATION
Smoke Purge
Action: Open is OFF
Enable SF? NO
SF Purge %: 80%
Enable EF? NO
EF Purge %: 80%
```

7.13 PRÉCHAUFFEUR

Le régulateur peut commander un préchauffeur afin de maintenir une température extérieure minimale à l'entrée, grâce à un signal de 0 à 10 VCC envoyé à un élément chauffant. Pour ce faire, vous devez régler U8 sur « Preheater » (Préchauffeur). (Cette fonction n'est pas disponible si le régulateur HGRH à modulation est utilisé.)

```
I/O CONFIGURATION
U8 0-10 VDC Output
(Expansion Module)
Preheater
```

Une fois cette fonction activée, un écran s'affiche dans les paramètres de contrôle, vous permettant de régler le point de consigne et les paramètres PI.

```

CONTROL SETTINGS
Preheat Setting

OA Low Limit:      32°F
      KP          1.0
      Ti          30
    
```

L'état peut être consulté dans cet écran « *État de l'unité* ».

```

UNIT STATUS
PREHEATER
OA Temp SetP:     32.0°F
OA Temp:          32.0°F

Preheat Cmd:      0.0%
    
```

7.14 CHANGEMENT ÉTÉ/HIVER

Avec les systèmes à deux tuyaux et double température qui utilisent un seul serpentin à eau pour le chauffage et le refroidissement, nous devons savoir si le mode est chauffage ou refroidissement. Cela peut être effectué via le BMS. Cela peut également être effectué via l'une des entrées numériques.

```

I/O CONFIGURATION
DI9 Inputs Used For

ID1: DI On/Off
ID2: Summer/Winter

Must be different!
    
```

Vous devez également spécifier si le contact ouvert correspond à l'hiver ou à l'été dans cet écran.

```

I/O CONFIGURATION
Summer/Winter
Changeover Input

Open is Winter
Closed is Summer
    
```

Si vous choisissez cette entrée, l'option BMS n'est pas disponible.

7.15 INVERSION DES DÉBITS D'AIR

Pour les VRE sans dérivation, si vous devez inverser les flux d'air d'alimentation et de retour, le contrôleur s'adapte sans aucun recâblage. Vous pouvez effectuer cette opération sur cet écran, dans la section *Services avancés*.

```

ADVANCED SERVICE
Swap OA and RA Airflow
Swapped

Not available for
units with bypass.
If swapped, change
labels accordingly.
    
```

Vous verrez alors qu'ils sont inversés dans l'écran « *État de l'unité* » avec les informations de version. Veuillez à modifier les étiquettes sur l'unité. Vous pouvez demander de nouvelles étiquettes via TSS.

```

UNIT STATUS
*RenewAire ERV/DOAS*
Code:USRNAeERUN
Swapped
SW ver.: 4.0.009
DS ver.: 0.0.000
          0000000000000000
    
```

7.16 DÉTECTION ET RÉDUCTION DES FUITES DE RÉFRIGÉRANT

Toutes les unités DN équipées de serpentins DX sont automatiquement livrées avec le détecteur de fuite de réfrigérant installé sur l>ID2. Pour les autres types d'unités, un accessoire est disponible (réf. 301282). Pour utiliser les séquences, réglez l'une des deux entrées numériques sur « Refrig Leak ».

```

I/O CONFIGURATION
Di9 Inputs Used For
ID1: DI On/Off
ID2: Refrig Leak
Must be different!
    
```

Vous devrez également définir le type d'entrée sur « Normally Closed » (normalement fermé) ou « Normally Open » (normalement ouvert). Notre capteur utilise le mode « Normally Closed ». Vous pouvez également régler les commandes de vitesse du ventilateur, dont la valeur par défaut est 100 %. Le type d'alarme est également sélectionnable entre :

- réinitialisation automatique — le fonctionnement reprendra une fois le défaut résolu
- réinitialisation manuelle — nécessite qu'une personne réinitialise manuellement l'alarme avant la reprise du fonctionnement
- auto Until — l'alarme sera automatique sauf si elle se déclenche 3 fois en 2 heures (7200 s), auquel cas elle devra être réinitialisée manuellement. Le nombre d'occurrences et le délai sont tous deux réglables

```

I/O CONFIGURATION
Refrig Leak Input
Type: Normally Closed
Fan Settings:
SF Run: 100%
EF Run: 100%
Alrm Type: Auto Until
Times:3 Within: 7200s
    
```

Si une fuite de réfrigérant est détectée, l'unité arrête tout chauffage électrique ou au gaz et met hors tension tous les compresseurs, tout en faisant fonctionner les ventilateurs aux vitesses prédéfinies. Cela se produit que l'unité soit en marche ou non.

7.17 SORTIE MARCHE/ARRÊT DE L'APPAREIL

Si vous avez besoin qu'un composant supplémentaire, tel qu'un registre ou un ventilateur, s'active ou se désactive en fonction de l'état de l'unité, vous pouvez utiliser l'une des sorties d'alarme NO6 à cet effet. Cette sortie dispose à la fois de contacts normalement ouverts et normalement fermés. Si la protection antigèle est activée, le système vous demandera également si vous souhaitez que cet état soit considéré comme un arrêt de l'unité.

```

I/O CONFIGURATION
NO6 Functionality
Ctrl1: Unit On
Exp1: Any Alarm
    
```

```

I/O CONFIGURATION
NO6 Functionality
Ctrl1: Unit On
Exp1: Any Alarm
Consider SA Off by
Frost Control as Unit
Off? YES
    
```

7.18 CAPTEURS DE CO2 MULTIPLES

Pour les unités alimentant plusieurs zones, il est possible de prendre en charge jusqu'à quatre entrées de capteurs de CO2. Le régulateur utilisera automatiquement la valeur la plus élevée pour réguler en fonction d'un point de consigne de CO2 ou modifiera le débit en fonction de cette valeur avec une ventilation régulée en fonction de la demande.

Pour ce faire, définissez le capteur de CO₂ comme premier capteur. Ensuite, pour chacune des entrées inutilisées U4 à U6, un écran s'affichera pour vous permettre de configurer les autres capteurs comme capteurs de CO₂ supplémentaires.

```

I/O CONFIGURATION
Remote Sensors
CO2 YES U3
UOC NO U4
Exh Duct/Rm Pre NO U5
Sup Duct/Rm Pre NO U6
CA Temp Req? NO U7
    
```

```

I/O CONFIGURATION
U4 Remote Sensor
2nd CO2
    
```

```

I/O CONFIGURATION
U5 Remote Sensor
3rd CO2
    
```

```

I/O CONFIGURATION
U6 Remote Sensor
4th CO2
    
```

Chaque capteur peut être calibré individuellement si vous utilisez des capteurs 0-10 VCC autres que ceux de type RenewAire.

7.19 CAPTEURS D'HUMIDITÉ SUPPLÉMENTAIRES

Vous pouvez choisir d'ajouter des capteurs d'humidité dans les flux d'air SA ou EA. Cela peut s'avérer utile si vous calculez l'efficacité énergétique.

```

I/O CONFIGURATION
U4 Remote Sensor
SA Humidity
    
```

```

I/O CONFIGURATION
U5 Remote Sensor
EA Humidity
    
```

8.0 VÉRIFICATION DES ENTRÉES/SORTIES ET DU CÂBLAGE DES UNITÉS

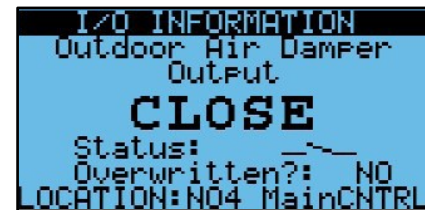
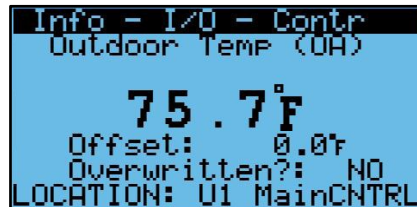
Toutes les valeurs d'E/S doivent être vérifiées et calibrées, si nécessaire.

8.1 VÉRIFICATION DE TOUTES LES ENTRÉES/SORTIES VIA LES ÉCRANS D'ÉTAT DE L'UNITÉ

Toutes les E/S individuelles peuvent être consultées en un seul endroit en appuyant sur « ENTER » sur cet écran, situé vers la fin de la section « État de l'unité ».



Il y aura des écrans individuels pour chaque entrée et sortie. Plusieurs exemples sont présentés.



8.2 ÉTALONNAGE DES E/S

Pour un capteur de température ayant parcouru une longue distance ou un capteur d'humidité dont la lecture a pu dériver au fil du temps, un étalonnage peut s'avérer nécessaire. Il existe un écran tel que celui illustré pour chaque capteur et transducteur. La valeur actuelle en haut reflétera la variation avec le décalage défini dans cet écran.



8.3 CÂBLAGE GÉNÉRAL DE COMMANDE DE L'UNITÉ

Les tableaux et schémas suivants présentent le schéma général de câblage de commande des unités ERV. Un schéma électrique spécifique à chaque unité se trouve à l'intérieur de la trappe d'accès au module central.

8.3.1 Entrées des capteurs


Les capteurs en gris sont en option et s'installent sur site.

CAPTEUR	TYPE	BORNES DU CAPTEUR	BORNES DU CONTRÔLEUR
Température OA	Tasseron NTC et 0-10 VCC	T Extrême gauche (marron)	U1 (principal)
		T 2 (noir)	DIN noir
+ 3 (rouge)		Rouge DIN	
- 4 (noir)		DIN noir	
OA Humidité		O 5 (Vert)	U2 (Principal)
Température RA	Tasseron NTC et 0-10 VCC	T Extrême gauche (rouge)	U3 (Principal)
		T 2 (Noir)	DIN noir
+ 3 (rouge)		Rouge DIN	
RA Humidité		- 4 (noir)	DIN noir
		O 5 (Blanc)	U4 (Principal)
SA Température	CAREL NTC	(Rouge ou Blanc)	U5 (Principal)
		(Noir)	GND (principal)
Température EA	CAREL NTC	(Rouge ou Blanc)	U6 (Principal)
		(Noir)	GND (principal)
Pression du filtre OA	0-10 VCC	VAC/V+ (Rouge)	Rouge DIN
		COM/GND (Noir)	DIN noir
		VOUT/OUT (Bleu)	U7 (Principal)
Filtre RA Pression	0-10 VCC	VAC/V+ (rouge)	Rouge DIN
		COM/GND (Noir)	DIN noir
		VOUT/OUT (Bleu)	U8 (Principal)
Débit OA Pression	0-10 VCC	VAC/V+ (rouge)	Rouge DIN
		COM/GND (Noir)	Noir DIN
		VOUT/OUT (Blanc)	U1 (Exp)
RA Débit Pression	0-10 VCC	VAC/V+ (rouge)	Rouge DIN
		COM/GND (Noir)	Noir DIN
		VOUT/OUT (Blanc)	U2 (Exp)
Capteur de niveau de CO2*	0-10 VCC	PWR	Rouge DIN
		COM	Noir DIN
		Sortie CO2	U3 (Exp)
Capteur de niveau de COV (ERV) ou registre de dérivation modulant (DOAS)*	0-10 VCC	PWR	Rouge DIN
		COM	Noir DIN
		Sortie VOC	U4 (Exp)
Conduit d'évacuation ou capteur de pression ambiante*	0-10 VCC	VAC/V+	Rouge DIN
		COM/GND	Noir DIN
		VOUT/OUT	U5 (Exp)
Conduit d'évacuation ou capteur de pression ambiante*	0-10 VCC	VAC/V+	Rouge DIN
		COM/GND	Noir DIN
		VOUT/OUT	U6 (Exp)
Capteur de température CA	CAREL NTC	(Rouge ou Blanc)	U7 (Exp)
		(Noir)	GND (Exp)

* Si l'E/S n'est pas utilisée, elle peut être attribuée à une autre entrée dans la configuration des E/S.

8.3.2 Entrées numériques

Les entrées en gris sont facultatives et s'installent sur site.

 REMARQUE : vous pouvez affecter le détecteur de fumée à une entrée pour obtenir une alarme de fumée spécifique. Voir la section *Fonctions spéciales*.

ENTRÉE	TYPE	BORNES D'ENTRÉE	BORNES DU CONTRÔLEUR
Détecteur de fumée	Contact sec		DIN orange
			DIN noir
Activation de l'unité ID1* (sauf si affectée à un autre usage)	Contact sec		DIN orange
			Noir DIN
ID2 Mode ventilateur unique (sauf indication contraire)	Contact sec		DIN gris
			DIN noir
Commutateur de courant SF (état SF)	Contact sec	(Noir)	GND (principal)
		(Rouge)	U9 (Principal)
Commutateur de courant EF (État EF)	Contact sec	(Blanc)	GND (Principal)
		(Rouge)	U10 (Principal)

* Sur certains appareils, le contact de porte est raccordé à cette entrée. Consultez le schéma de câblage de votre appareil pour vous en assurer.

8.3.3 Sorties numériques

Les sorties en gris sont en option et s'installent sur site. Le chauffage et le refroidissement s'installent sur site. Les registres peuvent être installés en usine ou sur site.

SORTIE	TYPE	BORNES DE SORTIE	BORNES DU CONTRÔLEUR
Activation SF	Contact sec	(Voir schéma de câblage)	NO1 (Principal)
			C1/2 (principal)
Activation EF	Contact sec	(Voir schéma de câblage)	NO2 (Principal)
			C1/2 (principal)
Bypass à deux positions (ERV) ou registre de recirculation (DOAS)	Contact sec	HOT (orange)	NO3 (Principal)
		COM (violet)	Accy COM (Blanc)
Regulateur OA	Contact sec	HOT (Rouge)	NO4 (Principal)
		COM (Noir)	Accy COM (Blanc)
Amortisseur RA	Contact sec	HOT (Rouge/Marron)	NO5 (Principal)
		COM (noir/violet)	Accy COM (Blanc)
Sortie d'alarme grave	Contact sec*		NO6/NC6 (Principal)
			C6 (Principal)
Activation du chauffage 1	Contact sec*		NO1 (EXP)
			C1/2 (EXP)
Activation du chauffage 2 ou HGRH à deux positions	Contact sec*		NO2 (EXP)
			C1/2 (EXP)
Mode de régulation	Contact sec*		NO3 (EXP)
			C3/4/5 (EXP)
Activation du refroidissement 1 (ou pompe à chaleur 1)	Contact sec*		NO4 (EXP)
			C3/4/5 (EXP)
Activation du refroidissement 2 (ou pompe à chaleur 2)	Contact sec*		NO5 (EXP)
			C3/4/5 (EXP)
Toute sortie d'alarme	Contact sec*		NO6/NC6 (EXP)
			C6 (EXP)

*Il est possible d'utiliser une alimentation 24 VCA ACCY si cela est nécessaire pour piloter un relais 24 VCA. Par exemple, pour piloter un relais de refroidissement de niveau 1, effectuez le câblage comme suit :

- Accy 24 VCA (borne DIN bleue) connectée à EXP C3/4/5
- EXP NO4 Refroidissement étape 1 connecté à un côté de la bobine du relais 24 VCA.
- Accy COM (borne DIN blanche) connectée à l'autre côté de la bobine du relais 24 VCA.

8.3.4 Sorties analogiques

Les sorties en gris sont en option et s'installent sur site. Le chauffage et le refroidissement peuvent être installés en usine ou sur site, selon l'appareil.

SORTIE	TYPE	BORNES DU CONTRÔLEUR
Signal SF	0–10 VCC	Y1 (Principal)
		GND (principal)
Signal EF	0–10 VCC	Y2 (principal)
		GND (principal)
Commande HGRH ou préchauffeur	0–10 VCC	U8 (EXP)
		GND (EXP)
Commande de refroidissement (ou commande à double température)	0–10 VCC	U9 (EXP)
		GND (EXP)
Commande de chauffage	0–10 VCC	U10 (EXP)
		GND (EXP)

8.3.4.1 Câblage des vannes à trois fils

Pour les vannes de refroidissement ou à double température, utilisez le câblage suivant : Signal du capteur U9 (EXP)

Commun Borne DIN noire

Alimentation 24 V de la vanne Borne DIN rouge

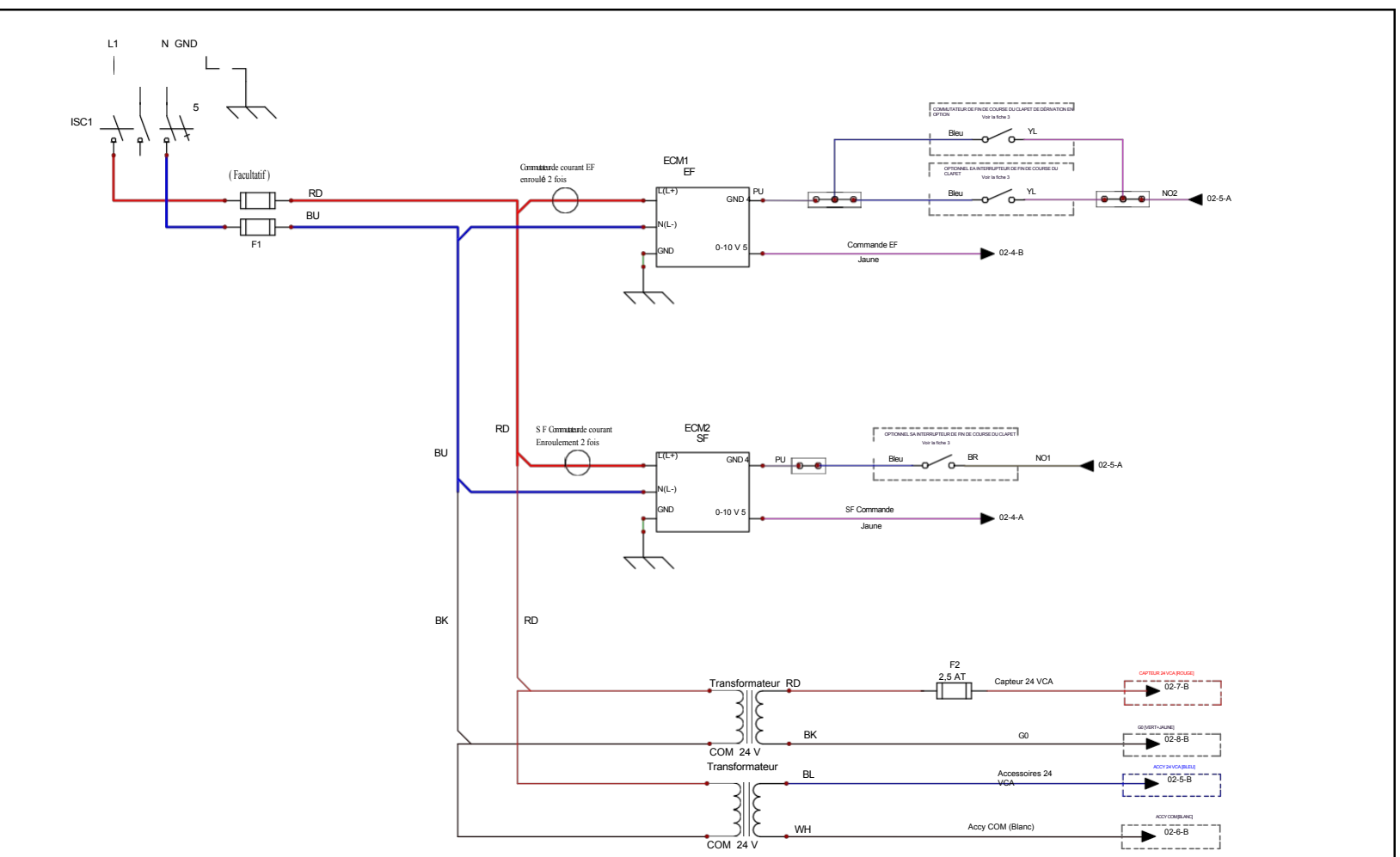
Pour les vannes de chauffage, utilisez le câblage suivant :

Signal du capteur U10 (EXP)

Commun (noir) Borne DIN

Alimentation 24 V de la vanne : borne DIN rouge

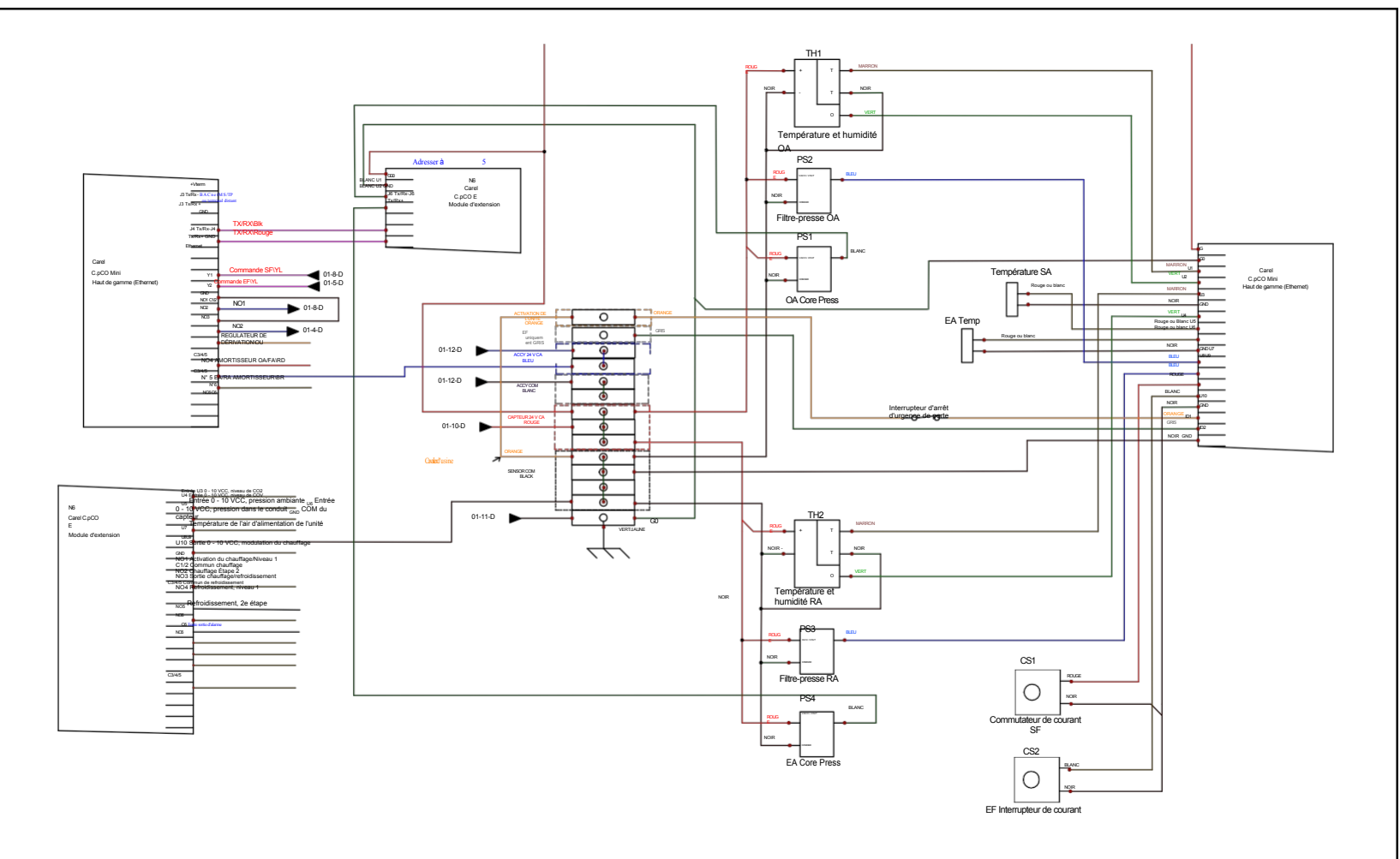
8.3.5 Exemple de schéma de câblage électrique



REMARQUE : ce schéma de câblage est TYPIQUE pour une phase, 460 V CA pour le modèle HE 10. Un schéma électrique spécifique à l'unité se trouve à l'intérieur de la porte d'accès au module central.

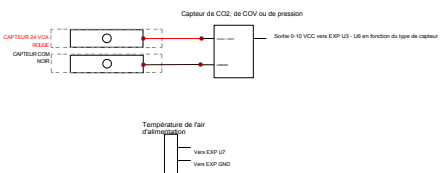
REMARQUE : ce schéma de câblage est un schéma de câblage de commande TYPIQUE. Un schéma électrique spécifique à l'unité se trouve à l'intérieur de la porte d'accès au module central.

8.3.6 Exemple de schéma de câblage de commande

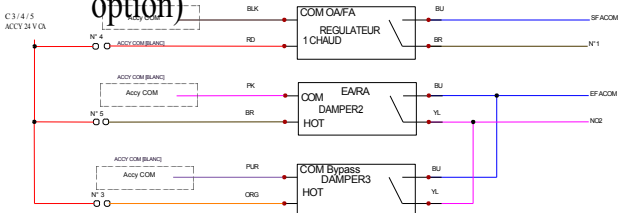


8.3.6 Exemple de schéma de câblage sur site

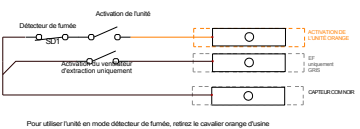
Câble de signal du capteur de champ



Collier de serrage pour registre (en option)



Signal d'activation de champ Erreur



REMARQUE : ce schéma de câblage est un schéma de câblage de commande TYPIQUE. Un schéma électrique spécifique à l'appareil se trouve à l'intérieur de la trappe d'accès au module central.

9.0 ALARMES ET DÉPANNAGE

Si le problème est causé par une alarme, la première étape du dépannage consiste à consulter les écrans d'alarme. Appuyez sur le bouton « Alarm » situé sur la face avant du contrôleur pour afficher toutes les alarmes en cours et identifier la fonction ou le composant à l'origine de l'alarme. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'ajuster le seuil d'alarme ou de modifier un décalage. Avant d'apporter des modifications à la programmation du contrôleur, assurez-vous de disposer d'un fichier de sauvegarde à jour afin de pouvoir restaurer facilement les paramètres actuels, si nécessaire. Reportez-vous à la section *Alarmes* ci-dessous pour plus d'informations.

Les problèmes liés à une centrale de traitement d'air sont parfois purement mécaniques : un ventilateur, un registre ou un autre composant cesse tout simplement de fonctionner. Les problèmes mécaniques peuvent être facilement localisés au niveau de composants spécifiques à l'aide de la fonction « Test des terminaux » disponible dans le niveau de maintenance. Reportez-vous à la section « *Test des terminaux* » ci-dessous à ce sujet.

Dans d'autres cas, les problèmes peuvent être causés par le système de traitement d'air qui tente de contourner un paramètre prédéfini ou de fonctionnement défini par l'utilisateur. Dans ces cas, consultez les écrans du contrôleur pour identifier le problème. Reportez-vous à la section « *Autres problèmes courants* » pour plus d'informations.

9.1 ALARMES

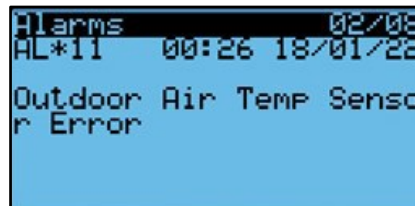
Les alarmes sont visibles sur l'écran du contrôleur ou via le système de gestion technique du bâtiment (GTB).

9.1.1 Acquiescement des alarmes

Lorsqu'une alarme se déclenche, un signal sonore retentit et le voyant d'alarme clignote. Appuyez sur le bouton d'alarme pour acquiescer l'alarme et désactiver le signal sonore.

9.1.2 Affichage des alarmes et du journal des alarmes

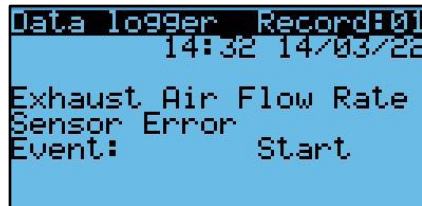
Si des alarmes sont actives, le bouton d'alarme s'affiche en rouge. Pour consulter les alarmes actives, appuyez sur le bouton d'alarme. Chaque alarme est identifiée par un numéro (AL*11, dans ce cas), une heure et un message indiquant la nature de l'alarme.



Continuez d'appuyer sur le bouton pour faire défiler toutes les alarmes actives. À la fin, vous verrez cet écran. Ici, vous pouvez appuyer sur « ENTER » pour voir les alarmes passées.



L'écran du journal des alarmes se présente comme suit. Si l'événement est « Stop », il indique l'heure à laquelle l'alarme s'est désactivée. Si l'événement est « Start », il indique l'heure à laquelle l'alarme s'est déclenchée pour la première fois. Il peut y avoir jusqu'à 50 entrées.



Si aucune alarme n'est active, l'écran affichera « No Alarms » (Aucune alarme), mais vous pouvez tout de même appuyer sur « ENTER » pour consulter les 50 dernières occurrences d'alarme.



9.1.3 Réinitialisation des alarmes

Si vous parcourez les alarmes, cet écran s'affichera. À ce stade, vous pouvez maintenir le bouton d'alarme enfoncé pour réinitialiser les alarmes « User Reset » (Réinitialisation par l'utilisateur). (Les alarmes à réinitialisation automatique se réinitialisent d'elles-mêmes.)



9.1.4 Sorties numériques d'alarme

Le contrôleur comprend une sortie numérique pour l'indication à distance d'un état d'alarme.

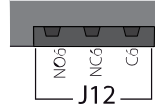
Le premier est AlarmOut.val ; il ferme le contact en cas d'alarme entraînant l'arrêt de l'appareil. Il s'agit notamment des alarmes suivantes :

- Alarme de basse température d'alimentation
- Alarme de température de départ élevée
- Perte de communication entre le régulateur et le module d'extension
- Alarme du ventilateur d'extraction (défaillance au démarrage)
- Alarme du ventilateur d'alimentation (échec au démarrage) UNIQUEMENT SI l'option « SF Alarm Unit Run? » est réglée sur « Non ». Si oui, l'unité ne s'arrêtera pas et le ventilateur d'extraction pourra continuer à fonctionner. Toutes les fonctions de chauffage et de refroidissement seront toutefois verrouillées.



Le second est AnyAlarmOut.val ; il ferme le contact dès qu'une alarme se déclenche, y compris celles contenues dans AlarmOut.val.

La connexion physique du premier se fait au niveau du contrôleur et celle du second au niveau du module d'extension. Les deux se terminent sur la même borne, J12, située dans le coin supérieur droit. Il existe une option normalement ouverte (NO6 vers C6) et une option normalement fermée (NC6 vers C6).



9.1.5 Alarmes spécifiques et leur signification

Les alarmes sont identifiées par un numéro. Elles sont regroupées par type. Alarmes 50 à 57, alarmes 66 à 68.

9.1.5.1 Alarmes générales

NUMÉRO	NOM	ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
0	AI_retain	Réinitialisation par l'utilisateur	Erreur dans le nombre d'écritures en mémoire de conservation
1	AI_Err_retain_write	Réinitialisation par l'utilisateur	Erreur dans les écritures en mémoire de conservation
2	AI_Device_Test	Réinitialisation automatique	Test de l'appareil en cours — Sorties désactivées !
3	AI_BMS_Hors ligne	Réinitialisation automatique	Alarme de mise hors ligne de l'appareil vers le BMS
4	Alarme hors ligne_CPCOE_1	Réinitialisation automatique	Alarme de déconnexion de l'appareil CPCOE
5	CfgErrAlrm_CPCOE_1	Réinitialisation automatique	Configuration incorrecte sur l'appareil CPCOE
8	AI_Smoke	Réinitialisation par l'utilisateur	L'entrée de l'alarme de fumée est activée
9	AI_Gel	Réinitialisation par l'utilisateur	L'entrée d'alarme du thermostat de gel est activée

Alarme n° 0 : erreur dans le nombre d'écritures en mémoire de conservation

Cela signifie généralement que le BMS écrit trop souvent dans un point de consigne conservé. Les valeurs conservées sont stockées dans une mémoire spéciale afin d'être conservées en cas de coupure de courant. Si ce problème n'est pas corrigé, cela pourrait endommager le régulateur.

Alarme n° 1 : erreur dans les écritures en mémoire de conservation

Cela signifie généralement que le BMS enregistre trop souvent une consigne mémorisée. Les valeurs mémorisées sont stockées dans une mémoire spéciale afin d'être conservées en cas de coupure de courant. Si ce problème n'est pas corrigé, cela pourrait endommager le régulateur.

Alarme n° 2 : Test de l'appareil en cours — Sorties désactivées !

Cette alarme se déclenche si quelqu'un a laissé l'appareil en mode test et que le délai imparti est écoulé, généralement une heure. Redémarrez l'appareil ou accédez à la section « Device Test » (Test de l'appareil) dans les menus protégés par mot de passe et désactivez-le.

Alarme n° 3 : alarme de mise hors ligne de l'appareil vers le BMS

Cette alarme se déclenche si le BMS est activé et qu'il est hors ligne.

Alarme n° 4 : alarme de mise hors ligne de l'appareil CPCOE

Cette alarme se déclenche si le contrôleur et le module d'extension ont perdu la communication. Pour un fonctionnement correct, les commutateurs DIP doivent être réglés (de gauche à droite) sur « Forward », « Backward », « Forward », « Backward », « Forward », « Forward », « Forward », « Forward ». Cela correspond à l'adresse 5. Parfois, s'ils ont été déplacés, il est nécessaire de tous les mettre sur « OFF » (Forward), de redémarrer l'appareil, puis de les régler comme requis, avant de redémarrer à nouveau.

- Vérifiez le câblage : FBUS sur le contrôleur vers BMS sur le module d'extension.
- Vérifiez que les commutateurs DIP sont correctement positionnés.



REMARQUE : la LED verte indique l'état de la communication sur le port du BMS

. S'il y a une communication sur le port du BMS (en ligne), la LED verte clignote ; s'il n'y a pas de communication (hors ligne), la LED reste allumée en continu.

Alarme n° 5 : configuration incorrecte sur le dispositif CPCOE

Cette alarme est une alarme interne. Contactez TSS si cette alarme se déclenche.

Alarme n° 8 : dans les fonctions spéciales, ID1 ou ID2 peut être dédié à une entrée de détecteur de fumée. Cette alarme indique que l'alarme est activée.

Alarme n° 9 : Dans les Fonctions spéciales, ID1 ou ID2 peut être dédié à une entrée d'alarme de thermostat de gel. Cette alarme indique que l'alarme est déclenchée.

9.1.5.2 Alarmes d'alimentation et d'évacuation

NUMÉRO	NOM	ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
10	AI_SupplyFan	Réinitialisation par l'utilisateur	Alarme ventilateur d'alimentation
11	AI_Ventilateur d'extraction	Réinitialisation par l'utilisateur	Alarme ventilateur d'extraction

Alarme n° 10 : Alarme ventilateur d'alimentation

Cela indique soit que le ventilateur d'alimentation ne s'est pas mis en marche, soit que le commutateur de courant n'a pas détecté que le ventilateur d'alimentation fonctionnait. Reportez-vous à la section Dépannage des alarmes du ventilateur d'alimentation ou d'extraction dans les dispositifs de test.

Le délai de cette alarme est défini ici. Ce paramètre est commun avec celui du ventilateur d'extraction. C'est également ici que l'on définit si l'unité doit s'arrêter lorsque cette alarme se déclenche.



Alarme n° 11 : Alarme du ventilateur d'extraction

Cela indique soit que le ventilateur d'extraction n'a pas démarré, soit que le commutateur de courant n'a pas détecté que le ventilateur d'extraction fonctionnait. Reportez-vous à la section Dépannage des alarmes du ventilateur d'alimentation ou d'extraction dans la section Test des terminaux.

Le délai de cette alarme est défini ici. Ce paramètre est commun au ventilateur d'alimentation. Cette alarme provoque l'arrêt de l'unité.



9.1.5.3 Alarmes relatives au débit d'air

NUMÉRO	NOM	ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
12	AI_SA_Airflow	Réinitialisation automatique	Alarme de débit d'air d'alimentation
13	AI_EA_Débit d'air	Réinitialisation automatique	Alarme de débit d'air évacué
14	AI_SA_PressTol	Réinitialisation automatique	Alarme de niveau de pression statique SA
15	AI_CO2	Réinitialisation automatique	Alarme de niveau de CO2
16	Avertissement de basse température de l'air d'alimentation	Réinitialisation automatique	Avertissement de basse température SA
17	Alarme de basse température de l'air de suralimentation	Réinitialisation par l'utilisateur	Arrêt pour température SA basse
18	Alarme de température élevée de l'air d'alimentation	Réinitialisation par l'utilisateur	Avertissement de température SA élevée
19	Alarme température élevée de l'air de suralimentation	Réinitialisation par l'utilisateur	Arrêt pour température SA élevée
20	AI_VOC	Réinitialisation par l'utilisateur	Alarme COV
21	AI_EA_PressTol	Réinitialisation automatique	Alarme de niveau de pression statique EA
22	AI_H2OLeak	Réinitialisation automatique	Une fuite d'eau a été détectée.

Alarme n° 12 : Alarme de débit d'air d'alimentation

Cette alarme se déclenche lorsque l'alimentation est réglée pour contrôler le débit d'alimentation (CFM). Elle indique que le débit mesuré est hors de la tolérance définie ici pendant une durée supérieure au délai d'alarme défini ici.

```

ALARM SETTINGS
SF Airflow Tolerance
80.0%
>100% disables alarm
Airflow Alarm Delay
60 sec

```

Cela indique généralement que l'unité est probablement en oscillation et que le KP (gain) de la régulation PI doit être ajusté. Réglez le KP sur 0,1 ou 0,2 pour commencer. Si la réponse est trop lente, vous pouvez l'augmenter, mais ces valeurs sont généralement acceptables.

```

CONTROL SETTINGS
SUPPLY FAN
AIRFLOW CONTROL
Setpoint: 294cfm
KP 0.1
Ti 35
Start %: 30 Delay120s
Min %: 25

```

Alarme n° 13 : Alarme de débit d'air évacué

Cette alarme se déclenche lorsque l'alimentation est réglée pour contrôler le débit d'évacuation (CFM). Elle indique que le débit mesuré est hors de la tolérance définie ici pendant une durée supérieure au délai d'alarme défini ici.

```

ALARM SETTINGS
EF Airflow Tolerance
80.0%
>100% disables alarm
Airflow Alarm Delay
60 sec

```

Cela indique généralement que l'appareil présente probablement un phénomène d'oscillation et que le gain (KP) de la régulation PI doit être ajusté. Réglez le KP sur 0,1 ou 0,2 pour commencer. Si la réponse est trop lente, vous pouvez l'augmenter, mais ces valeurs sont généralement acceptables.

```

CONTROL SETTINGS
EXHAUST FAN
AIRFLOW CONTROL
Setpoint: 294cfm
  KP 1.0
  Ti 30
Start %: 30 Delay120s
Min %: 25
  
```

Alarmes n° 14 et 21 : alarmes de niveau de pression statique de l'air d'alimentation et d'évacuation

Ces alarmes se déclenchent lorsque le ventilateur d'alimentation est réglé pour se commander en fonction de la pression statique du conduit, ou lorsque le ventilateur d'extraction est réglé pour se commander en fonction de la pression statique de retour. Elles indiquent que la pression mesurée est hors de la tolérance définie ici pendant une durée supérieure au délai d'alarme défini ici.

```

ALARM SETTINGS
SF Duct Press Tol
  10.0%
Pressure Alarm Delay
  120 sec
  
```

```

ALARM SETTINGS
EF Return Press Tol
  10.0%
Pressure Alarm Delay
  300 sec
  
```

Assurez-vous d'abord que le capteur de pression est activé dans la *configuration des E/S* et qu'une valeur est affichée dans *l'état de l'unité*. Si cet écran n'apparaît pas, le capteur n'est pas activé. Si le capteur ne fonctionne pas correctement, vérifiez le câblage et l'écran d'étalonnage.

```

Unit Status
Duct Pressure
  0.00"wg
Setpoint 0.00"wg
  
```

Si le capteur affiche une valeur correcte, cela indique généralement que l'appareil présente probablement un phénomène d'oscillation et que le paramètre KP (gain) de la régulation PI doit être ajusté. Diminuez le KP pour ralentir la réponse ; augmentez-le pour obtenir une réponse plus rapide.

```

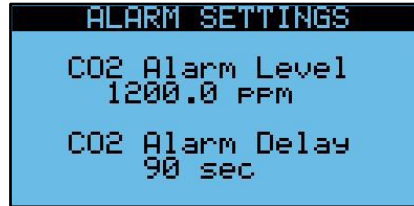
CONTROL SETTINGS
SUPPLY FAN
DUCT STATIC CONTROL
Setpoint 0.50"wg
  KP 200.0
  Ti 25
Start %: 30 Delay120s
Min %: 25
  
```

```

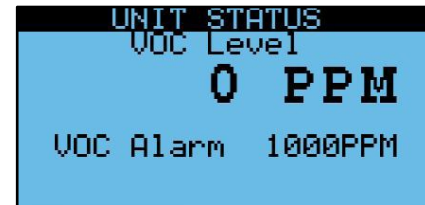
CONTROL SETTINGS
EXHAUST FAN
DUCT STATIC CONTROL
Setpoint 0.50"wg
  KP 1.0
  Ti 30
Start %: 30 Delay120s
Min %: 25
  
```

Alarmes n° 15 et 20 : alarme de niveau de CO2 ou de COV

Cette alarme se déclenche lorsque le capteur de CO2 ou de COV est activé et que le niveau de CO2 ou de COV dépasse le seuil défini sur cet écran pendant une durée supérieure au délai de temporisation.



Assurez-vous d'abord que le capteur de pression affiche une valeur correcte dans l'état de l'unité. Si le capteur n'affiche pas une valeur correcte, vérifiez les réglages de plage dans la configuration E/S, le câblage et l'écran d'étalonnage.



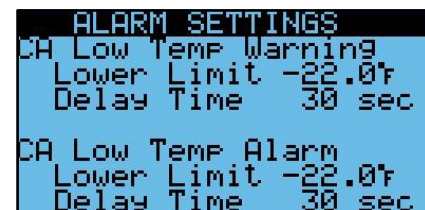
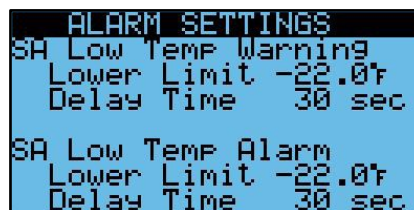
Si le capteur fonctionne correctement, le niveau de CO2/COV est trop élevé. Vous devrez peut-être régler la commande du ventilateur pour le maintenir dans les limites.

Alarmes n° 16 et 17 : Avertissement de basse température SA et arrêt pour basse température SA

Sur les appareils sans chauffage, l'alarme concerne la température de départ (SA). Sur les appareils équipés d'un chauffage, cette alarme concerne la température de départ mesurée en aval du chauffage.

Commencez par consulter la valeur du capteur dans l'état de l'unité. Si elle semble correcte, vérifiez les niveaux d'alarme définis ici. (Un seul s'affichera, selon que vous disposez ou non d'un capteur de température de départ de l'unité). Le

La différence entre les deux réside dans le fait que l'avertissement s'affiche simplement sous forme d'alarme, tandis que l'arrêt provoque la mise hors tension de l'appareil. Vous pouvez utiliser l'avertissement comme une alerte déclenchée à une température plus élevée, à des fins de mise en garde. Vous pouvez également n'utiliser que l'un ou l'autre en réglant les limites de celui que vous ne souhaitez pas utiliser à un niveau très bas.

**Alarmes n° 18 et 19** : Avertissement de température SA élevée et Arrêt pour température SA élevée

Cette alarme s'applique uniquement aux unités équipées d'un système de refroidissement et concerne la température CA.

Commencez par consulter la valeur du capteur dans l'état de l'unité. Si tout semble normal, vérifiez les niveaux d'alarme définis ici. La différence entre les deux est que l'avertissement s'affiche simplement comme une alarme, tandis que l'arrêt met l'unité hors tension. Vous pouvez utiliser l'avertissement comme une alerte définie à une température plus basse à des fins de mise en garde. Vous pouvez également n'utiliser que l'un ou l'autre en réglant les limites de celui que vous ne souhaitez pas utiliser à un niveau très élevé.

```

ALARM SETTINGS
CA High Temp Warning
  Lower Limit 176.0°F
  Delay Time 500 sec

CA High Temp Alarm
  High Limit 176.0°F
  Delay Time 500 sec

```

9.1.5.4 Alarmes des capteurs

NUMÉRO	NOM	ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
28	AI_SA_Hum_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du transducteur d'humidité SA
29	AI_EA_Hum_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du transducteur d'humidité EA
30	AI_OA_Temp_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de température OA
31	AI_OA_Hum_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du transducteur d'humidité OA
32	AI_RA_Temp_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de température RA
33	AI_RA_Hum_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du transducteur d'humidité RA
34	AI_SA_Temp_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de température SA
35	AI_EA_Temp_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de température EA
36	AI_OA_Flt_Press_Prb	Réinitialisation automatique	Alarme du transducteur de pression du filtre OA
37	AI_RA_Flt_Press_Prb	Réinitialisation automatique	Alarme du transducteur de pression du filtre RA
38	AI_OA_Débit_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de débit d'air extérieur
39	AI_EA_Débit_Problème	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de débit EA
40	AI_CO2_Level_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de CO2
41	Problème de pression dans le conduit	Réinitialisation automatique	Erreur de la sonde de pression SA
42	AI_Supply_Temp_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de température CA
44	Problème de niveau de COV	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur de COV
43	AI_Coil_LAT_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du capteur LAT de la bobine
45	AI_SpacePress_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du transducteur de pression EA
46	AI_CO2_2_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du 2e capteur de CO2
47	AI_CO2_3_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du 3e capteur de CO2
48	AI_CO2_3_Prb	Réinitialisation automatique	Erreur du 4e capteur de CO2

Numéros d'alarme 28 à 48 : alarmes de capteur

Ces alarmes se déclenchent lorsque le régulateur détecte que la valeur mesurée par le capteur ne se situe pas dans la plage attendue. Les capteurs passifs, tels que les capteurs de température, signalent une erreur lorsque le régulateur détecte un court-circuit ou un circuit ouvert. Les capteurs actifs (0–10 V) déclenchent une alarme lorsque la valeur mesurée est légèrement supérieure à 10 V.

Pour résoudre ces alarmes, vérifiez le câblage afin de détecter un fil déconnecté ou un capteur manquant.

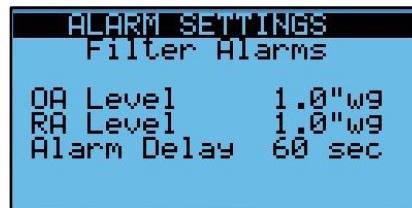
9.1.5.5 Alarmes de filtre

NUMÉRO	NOM	ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
60	AI_OA_Flt_Press	Réinitialisation automatique	Alarme de pression du filtre OA
61	AI_RA_Flt_Press	Réinitialisation automatique	Alarme de pression du filtre RA

Numéros d'alarme 60-61 : Alarmes de filtre

Ces alarmes se déclenchent lorsque la pression dépasse le niveau OA ou le niveau RA défini dans les *paramètres d'alarme*.

Pour plus d'informations, consultez les tableaux de perte de charge dans le manuel d'utilisation spécifique à l'appareil.



Pour résoudre les alarmes, remplacez le filtre. Si l'alarme est toujours active, vérifiez que la valeur affichée est conforme aux prévisions dans *l'état de l'unité*. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que personne n'a modifié la plage du transducteur de pression dans la *configuration des E/S*. Vérifiez également le décalage ou la dérogation des capteurs.

9.1.5.6 Alarmes de maintenance

NUMÉRO	NOM	ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
62	AI_UnitLife	Réinitialisation automatique	Seuil de maintenance de l'unité atteint
64	AI_SupplyFanLife	Réinitialisation automatique	Seuil d'entretien du ventilateur d'alimentation atteint
65	AI_ExhaustFanLife	Réinitialisation automatique	Seuil d'entretien du ventilateur d'extraction atteint

Numéros d'alarme 62 à 65 : alarmes de maintenance

Ces alarmes se déclenchent lorsque le nombre d'heures de fonctionnement atteint les seuils définis dans le *service avancé*. Un écran type est présenté ici.



Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez le *Service avancé*.

NUMÉRO	NOM	STATUT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
68	AI_LowSupPress	Réinitialisation par l'utilisateur	Pression d'alimentation faible
69	AI_HighSupPress	Réinitialisation par l'utilisateur	Pression d'alimentation élevée
70	AI_LowExhPress	Réinitialisation par l'utilisateur	Basse pression d'échappement
71	AI_HighExhPress	Réinitialisation par l'utilisateur	Pression d'échappement élevée

9.2 DISPOSITIFS DE FIN DE TEST

Les *dispositifs de fin de test* vous permettent de contrôler manuellement les sorties à des fins de test. L'appareil doit être éteint pour que cette fonction soit activée. Une alarme se déclenchera au bout d'une heure (par défaut) si vous oubliez de sortir l'appareil du mode test.

Une fois cette opération terminée, veuillez à redémarrer l'appareil pour quitter le mode test et remettre toutes les valeurs à zéro.



9.2.1 Dépannage des alarmes du ventilateur d'alimentation ou d'évacuation

Ces alarmes, 10 et 11, indiquent que le ventilateur n'a pas démarré ou que le commutateur de courant n'a pas détecté que le ventilateur fonctionnait. Pour résoudre ce problème :

- Éteignez l'appareil à l'aide du clavier.
- Dans les menus protégés par mot de passe, accédez à « *Test End Devices* » (Test des terminaux) et activez cette option. Comme indiqué, une alarme retentira si vous laissez l'appareil en mode test des terminaux pendant plus d'une heure (par défaut).



- Ouvrez les deux registres.



- Activez les deux ventilateurs.



- Pour le ventilateur sur lequel l'alarme s'est déclenchée (alimentation ou évacuation), réglez-le pour qu'il fonctionne à environ 35 %.

Si vous constatez une augmentation du débit mais que le signal de retour (commutateur de courant) ne passe pas à « oui », le problème provient du commutateur de courant. Si vous ne constatez pas d'augmentation du débit, cela signifie que le ventilateur ne s'est pas mis en marche et que le problème provient soit du câblage, soit des paramètres du variateur de fréquence.



- Si vous pensez que le problème vient du contacteur de courant, essayez d'augmenter le pourcentage du ventilateur jusqu'à ce que le retour passe à « OUI ». Pendant ce temps, vous devriez également voir le débit continuer à augmenter. Une fois que le retour passe à « oui », vous savez que le contacteur de courant doit être réglé. S'il atteint 100 % et que vous ne le voyez pas passer à « oui », le problème peut provenir du câblage ou d'un relais de courant défectueux. Vous pouvez essayer de le régler ci-dessous.

Réglage du commutateur de courant

Avec les registres ouverts et les ventilateurs activés comme décrit dans le mode « Test des terminaux » ci-dessus, réglez le ventilateur que vous souhaitez calibrer à la vitesse minimale (%) à laquelle vous vous attendez à ce qu'il fonctionne.

Sur le dessus du capteur se trouvent une vis de réglage et deux voyants LED, un rouge et un bleu. La vis de réglage peut être tournée de 15 tours. Pour régler le capteur pour un ventilateur à vitesse fixe :

- Vérifiez que la LED bleue est allumée.
- Tournez lentement la vis du potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED ROUGE s'allume. Cela règle le point de déclenchement au courant de charge de fonctionnement normal
- Si la LED ROUGE est allumée après la mise sous tension initiale, tournez lentement le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED BLEUE s'allume, puis tournez lentement le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED ROUGE s'allume tout juste.

IMPORTANT

Mettez l'appareil hors tension puis remettez-le sous tension une fois les tests terminés. Cela fera sortir l'appareil du mode de test et réinitialisera toutes les valeurs de test à « off » ou 0 %.

9.3 AUTRES PROBLÈMES COURANTS

Vous trouverez ci-dessous une liste d'autres problèmes courants que vous pourriez rencontrer.

9.3.1 L'appareil ne s'allume pas

Si l'appareil ne fonctionne pas, accédez à cet écran dans *l'état de l'appareil* ; la ligne du bas vous indiquera pourquoi.

Plusieurs éléments peuvent s'appliquer. Messages possibles et leur signification :

- Appareil en marche : l'appareil fonctionne
- Arrêt par alarme : une alarme grave est présente ; il s'agit généralement d'une alarme de ventilateur ou d'une alarme de température d'alimentation.
- Arrêt par le BMS : le BMS a activé l'option « Enable BMS Control » (Activer la commande BMS) et n'envoie pas de commande de mise en marche.
- Arrêt par DI : la borne DIN orange doit être connectée à la borne DIN noire.
- Arrêt par le clavier : l'écran de menu « Unit On/Off » (*Appareil en marche/arrêt*) est réglé sur « Off » (Arrêt).
- Arrêt en raison du niveau de CO₂ : le niveau de CO₂ est trop bas pour que l'appareil fonctionne (fonction spéciale).
- Mode ventilateur d'extraction uniquement : la borne DIN grise est connectée à la borne noire, ce qui indique le mode ventilateur unique. Le réglage permettant de déterminer quel ventilateur fonctionnera se trouve dans *la configuration E/S*.
- Mode ventilateur d'alimentation uniquement : la borne DIN grise est connectée à la borne noire, indiquant le mode ventilateur unique. Le réglage du ventilateur qui fonctionnera se trouve dans *la configuration E/S*.
- Verrouillage du refroidissement BMS : cela signifie que le mode *Chauffage/Refroidissement BMS ?* est réglé sur Oui dans *les paramètres généraux* et que le mode actuel est le chauffage.
- Verrouillage chauffage BMS : cela signifie que le paramètre « *Mode chauffage/refroidissement BMS ?* » est réglé sur « Oui » dans *les paramètres généraux* et que le mode actuel est le refroidissement.
- En test de l'appareil : le mode « *Test des terminaux* » est activé. Redémarrez l'appareil pour le faire sortir de ce mode.
- Entrée écrasée : une entrée de capteur a été écrasée dans les « Remplacements de capteurs ». Ce message s'affiche après 24 heures à titre de rappel.
- Appareil désactivé en raison du niveau de CO₂, contrôle antigel actif.



9.3.2 Lecture du capteur ##### ou valeur extrême

Cela signifie généralement que le capteur n'est pas connecté ou que son câblage est défectueux.

9.3.3 Perte de communication BMS après modification ou restauration des paramètres

La plupart des modifications des paramètres du BMS nécessitent un redémarrage. Cela s'applique également à la restauration des paramètres, qui revient essentiellement au même.

9.3.4 Impossible de voir l'appareil via la connexion IP Si

vous êtes connecté localement avec un PC :

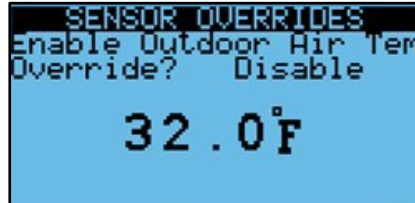
- Assurez-vous que votre PC se trouve sur le même sous-réseau, mais qu'il n'a pas exactement la même adresse IP. Le dernier octet doit être différent.
- Si vous venez de modifier l'adresse IP, assurez-vous d'avoir cliqué sur « Mettre à jour » sur cet écran et de redémarrer l'appareil.
- Assurez-vous que le câble est bien enclenché des deux côtés.
- Le navigateur Microsoft Edge ne fonctionne pas aussi bien. Utilisez Chrome, si possible.
- Assurez-vous qu'aucun périphérique n'est branché sur le port USB situé à l'avant du contrôleur.

Si vous êtes connecté à distance, vérifiez tous les points ci-dessus, mais notez également que la connexion doit se faire sur le même sous-réseau. Un tunnel IP peut également fonctionner.

9.4 TESTER LES FONCTIONS EN GÉNÉRAL

Lors des tests en général, les « Sensor Overrides » (Remplacements de capteurs) constituent un outil pratique. Ils vous permettent de remplacer temporairement un capteur pour vérifier si une fonction fonctionne correctement. Par exemple, si vous souhaitez tester votre système de refroidissement mais qu'il fait frais à l'extérieur, vous pouvez remplacer votre capteur extérieur pour dépasser la température de verrouillage du refroidissement. C'est plus pratique que de devoir modifier tous vos paramètres puis de les rétablir.

Pour passer outre la valeur d'un capteur, définissez d'abord la valeur du capteur, puis activez-le. Si vous l'activez avant d'avoir défini la valeur, celle-ci s'affichera immédiatement. Dans ce cas, cela risque fort d'allumer votre chauffage.



Si vous laissez un capteur remplacé, une alarme se déclenchera au bout de 24 heures. Toutes les valeurs remplacées sont perdues lors d'un redémarrage et les états reviennent à « désactivé ».

9.5 RESTAURER LES PARAMÈTRES (RÉGLAGES)

Le contrôleur comporte plusieurs niveaux de paramètres. Certains sont définis en usine, d'autres par les utilisateurs. Ces paramètres comprennent tous les réglages de configuration, les réglages du ventilateur, les réglages de chauffage/refroidissement et les réglages du système de gestion de bâtiment (BMS).



REMARQUE :

RenewAire recommande vivement d'installer une clé USB sur le port USB et qu'une sauvegarde du système (externe) soit effectuée immédiatement après la mise en service ou la mise en route.

9.5.1 Paramètres de mise en service par l'utilisateur (Service)

À la fin de la configuration des E/S, l'utilisateur est invité à enregistrer ses paramètres. Il est probablement préférable d'enregistrer ces valeurs après avoir également défini toutes les valeurs des variables de contrôle. Cette opération est protégée par un mot de passe, car chaque fois que vous enregistrez les paramètres, le fichier est écrasé. Le nom du fichier est « SERVICE.txt » et il sera enregistré soit dans la mémoire interne, soit sur la clé USB externe connectée à l'avant.

Pour effectuer cette opération, l'appareil doit être éteint.

- Choisissez l'emplacement : interne ou USB
- Réglez Confirmation sur OUI



Si vous choisissez l'USB et que le message « Impossible d'accéder au disque » s'affiche, cela signifie qu'il y a un problème avec la connexion ou le disque.



Si vous effectuez l'opération correctement, le message « Opération terminée » s'affichera.

```

I/O CONFIGURATION
Save User Settings
Note: Unit must be OFF

File name: SERVICE.txt
Location: INTERNAL
Confirm: YES
Operation done
  
```

Pour restaurer les paramètres utilisateur, l'écran affiche l'option « Sauvegarde et restauration ». Voici la marche à suivre :

- Choisissez l'emplacement : interne ou USB
- Réglez « Confirmer » sur « Oui »

Le message « Opération terminée » devrait s'afficher.

```

BACKUP & RESTORE
Restore User Settings
Note: Unit must be OFF

File name: SERVICE.txt
Location: INTERNAL
Confirm: NO
  
```

Si l'appareil ne confirme pas que l'opération est terminée, il se peut que le contrôleur soit d'une ancienne version et qu'il ait été mis à niveau sur le terrain. Les anciennes versions enregistraient les paramètres d'usine dans EXPORT_76. Consultez la section « *Sauvegarde et restauration générales* » pour savoir comment réimporter ces paramètres dans le contrôleur.

9.5.2 Restauration des paramètres d'usine

Cette opération permet de revenir aux paramètres d'usine définis lors des tests effectués en usine. Il s'agit de paramètres assez spécifiques, mais le retour à ces paramètres vous obligera à effectuer à nouveau la mise en service et la mise en route. Pour revenir aux paramètres d'usine par défaut :

- Sélectionnez « interne »
- Réglez Confirmation sur OUI

```

S BACKUP & RESTORE
Restore Factory
Note: Unit must be OFF

File name: FACTORY.txt
Location: INTERNAL
Confirm: NO
  
```

Si l'appareil ne confirme pas que l'opération a été effectuée, il se peut que le contrôleur soit d'une ancienne génération et qu'il ait été mis à niveau sur site. Les anciennes versions enregistraient les paramètres d'usine dans le fichier EXPORT_76. Reportez-vous à la section « *Sauvegarde et restauration générales* » pour savoir comment réimporter ces paramètres dans le contrôleur.

9.5.3 Sauvegarde et restauration générales

Il existe une fonction générale de sauvegarde et de restauration qui vous permet de sauvegarder différentes versions de vos paramètres et de les enregistrer sous des noms légèrement différents.

La sauvegarde et la restauration utilisent le même écran ; veillez donc à ce que l'écran soit correctement configuré afin de ne pas perdre tous vos paramètres.

- Choisissez IMPORT (pour la restauration) ou EXPORT (pour la sauvegarde)
- Choisissez le type de mémoire : INTERNAL ou USB

- Si l'appareil ne confirme pas que l'opération a été effectuée, le contrôleur est peut-être d'une ancienne génération et
- Choisissez l'ID du fichier : EXPORT_xx, où xx est un nombre compris entre 00 et 99. Si vous enregistrez un ensemble de paramètres, notez ce numéro.
 - Réglez Confirmation sur OUI

```

S  BACKUP & RESTORE
Params Import/Export
Import/Export:
EXPORT
Memory type:
INTERNAL FLASH MEMORY
File ID:      EXPORT_00
Confirm:     NO
  
```

9.5.4 Liste des codes pour l'enregistrement et la restauration

Utilisez ces codes pour résoudre les problèmes liés à la fonctionnalité « Enregistrer et restaurer ».

MESSAGE	SIGNIFICATION
Opération terminée	L'enregistrement ou la restauration a réussi.
Impossible d'accéder au disque	Cela se produit généralement lorsque vous sélectionnez une clé USB et que celle-ci n'est pas insérée ou n'est pas détectée. Si elle est insérée, le connecteur est peut-être trop court.
Impossible d'accéder au fichier	Cela se produit généralement lorsque vous importez un fichier qui n'existe pas.
La mémoire tampon est trop petite	Vous devrez peut-être effacer certaines données du disque dur ou de la clé USB avant de pouvoir effectuer l'opération.
Les paramètres de temps ne sont pas corrects	L'horloge doit être réglée dans <i>les Paramètres généraux</i> .
Le module est actuellement occupé — une nouvelle tentative est nécessaire	Une autre opération était en cours. Réessayez.
Échec de l'exportation du journal	Il est possible que la connexion ait été interrompue.
La valeur du paramètre d'entrée n'est pas valide	Il se peut que le fichier ne soit pas compatible avec le programme.

9.5.5 Revenir aux paramètres par défaut du programme



REMARQUE :
n'utilisez pas les deux autres lignes, sauf si le TSS vous y invite.

Une approche plus radicale peut s'avérer nécessaire pour extraire les paramètres internes du contrôleur. Une fois cette opération effectuée, vous pouvez restaurer un ensemble de paramètres en utilisant l'une des méthodes décrites précédemment. Ce processus est appelé « Wipe Retain » pour ceux qui connaissent le contrôleur Carel. Vous n'aurez probablement pas à recourir à cette opération, sauf si le service d'assistance technique commerciale (TSS) de RenewAire vous y invite.

Pour effectuer cette opération, sélectionnez YES sur la ligne supérieure Wipe retain mem.

```

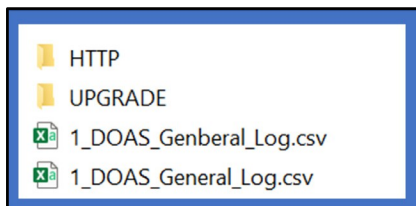
ADVANCED SERVICE
DEFAULT INSTALLATION
Wipe retain mem.: NO
Wipe NURAM mem.: NO
Wipe both mem.: NO
  
```

L'appareil mettra une minute à se réinitialiser. Vous pourrez ensuite reprendre la saisie de vos paramètres par n'importe quelle méthode.

10.0 ACCÈS AUX FICHIERS ET MISE À JOUR DU CONTRÔLEUR

Le contrôleur dispose au total d'environ 92 Mo de mémoire interne. Plusieurs types de fichiers utilisent les 92 Mo de mémoire de masse disponibles sur le contrôleur.

- Journaux — exportés automatiquement à la racine
- Liste des alarmes — exportée à la demande
- Jeux de paramètres — voir *Restaurer les paramètres (réglages)*
- Packages de mise à niveau du programme et du système d'exploitation — se trouvent dans un dossier UPGRADE
- Pages Web — se trouvent dans un dossier HTTP
- Stockage utilisateur, tel que les documents



Ces fichiers sont accessibles via l'une des deux méthodes suivantes :

- Connexion via FTP via le port Ethernet
- Connexion à l'aide d'un câble micro USB

Il est également possible d'exporter directement les alarmes, le journal actuel et les jeux de paramètres vers une clé USB dotée d'un connecteur micro USB ou utilisant un adaptateur.


10.1 CONNEXIONS À L'AIDE DU PORT MICRO USB

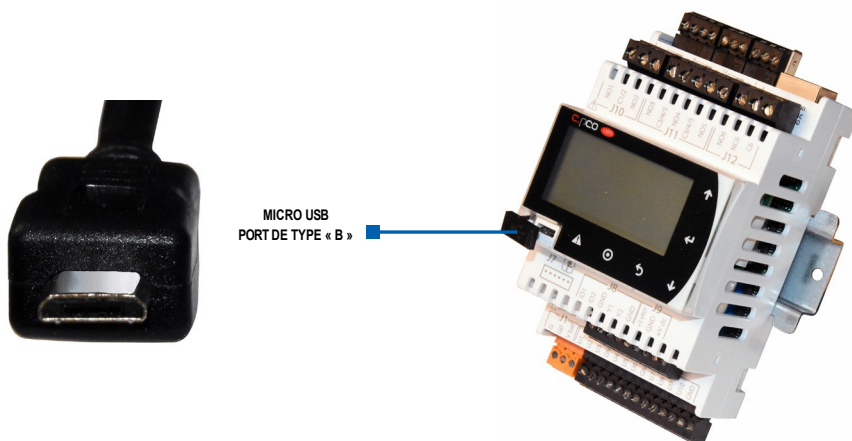
Le contrôleur dispose d'un port USB intégré auquel il est possible de brancher un périphérique de stockage externe, tel qu'une clé USB. Le périphérique de stockage externe peut être utilisé pour sauvegarder tous les paramètres et les conditions enregistrées, telles que l'historique des alarmes et les préréglages. La sauvegarde est lancée par l'utilisateur et s'effectue via les écrans du menu.

Notez que le port USB est un port micro USB de type « B ». Les clés USB dotées d'un connecteur micro USB de type B sont difficiles à trouver dans certaines régions et il peut être nécessaire d'acheter un adaptateur pour passer d'un connecteur de type A, plus courant, au nouveau type B.

Assurez-vous que le côté le plus long de la connexion USB est orienté vers le bas du contrôleur. N'enfoncez pas le connecteur de force, car vous risqueriez d'endommager le contrôleur.

La manette nécessite l'utilisation d'un câble ou d'un adaptateur dont l'extrémité Micro USB est plus longue. L'un des adaptateurs qui fonctionne bien est le modèle UGreen, disponible sur Amazon.

 **REMARQUE :** vous ne pouvez pas être connecté via les deux méthodes en même temps. Si vous consultez les pages Web puis que vous vous connectez via USB, la page Web deviendra vide jusqu'à ce que vous ne vous déconnectiez.



10.2 ALARMES ET JOURNAUX DE DONNÉES

Les journaux et les listes d'alarmes sont deux types de fichiers qui peuvent être exportés à la demande. Ils peuvent être exportés vers la mémoire interne ou vers une clé USB.

Pendant l'exportation, l'état des journaux indiquera « En cours ». Cela peut prendre un certain temps selon la taille des fichiers.



10.2.1 Exemple de journal des alarmes

Voici le fichier tel qu'il s'ouvre dans Excel. Il comprend un horodatage, un numéro d'alarme, un nom d'alarme et indique si l'événement correspond au début ou à la fin (arrêt) de l'alarme.

HEURE	ID NOM	ÉVÉNEMENT VAR1 VAR2
28/01/2022 16:11:22	39 AI_EA_Flow_Rate_Prб.Active	Début
28/01/2022 16:11:22	38 AI_OA_Flow_Rate_Prб.Active	Début
28/01/2022 16:11:21	42 AI_Température_alimentation_Prб.Active	Début
27/01/2022 17:48:22	39 Problème de débit AI_EA_Flow_Rate_Prб.Active	Début
27/01/2022 17:48:22	38 AI_OA_Flow_Rate_Prб.Active	Début
27/01/2022 17:48:20	42 AI_Température_alimentation_Prб.Active	Début
27/01/2022 15:48:02	39 Problème de débit AI_EA_Flow_Rate_Prб.Active	Début
27/01/2022 15:48:02	38 AI_OA_Flow_Rate_Prб.Active	Début

10.2.2 Exemple de journal de données

Voici le fichier tel qu'il s'ouvre dans Excel. Il comprend un horodatage et les valeurs de tous les paramètres de journalisation préconfigurés en usine.

REMARQUE : plusieurs fichiers journaux se trouvent sur le disque interne. En effet, le journal est exporté chaque nuit à minuit. Les fichiers sont classés par jour de la semaine, où 1 = lundi. Le fichier commençant par 9 est celui qui est exporté à la demande.

HEURE	ÉVÉNEMENT	OA_Temp. Val	OA_Hum. Val	RA_Hum. Val	SA_Temp. Val	EA_Temp. Val	Refroidissement_C Val	Chauffage_CRA_Temp. Val	ommand. Val	ommand. Val
06/02/2022 00:00:03+		22.079	23.14	20.73	20,111	21,768	0	0	22,134	
06/02/2022 00:00:08+		22.079	23,14	20,74	20,134	21,756	0	0	22,134	
06/02/2022 00:00:13+		22.079	23,13	20,69	20,154	21,756	0	0	22,134	
06/02/2022 00:00:18+		22.067	23,15	20,71	20,166	21,756	0	0	22,134	
06/02/2022 00:00:23+		22.067	23,15	20,725	20,166	21,756	0	0	22,123	
06/02/2022 00:00:28+		22.067	23,14	20,695	20,178	21,756	0	0	22,123	
06/02/2022 00:00:33+		22.067	23,14	20,71	20,189	21,756	0	0	22,123	
06/02/2022 00:00:38+		22.067	23,14	20,705	20,199	21,745	0	0	22,123	
06/02/2022 00:00:43+		22.067	23,14	20,69	20,209	21,745	0	0	22,123	
06/02/2022 00:00:48+		22.067	23,14	20,735	20,209	21,745	0	0	22,123	

HTTP	
System Volume Information	
UPGRADE	
1_DOAS_General_Log.csv	4,614,281
2_DOAS_General_Log.csv	4,614,281
3_DOAS_General_Log.csv	4,614,281
4_DOAS_General_Log.csv	2,067
5_DOAS_General_Log.csv	1,285,715
6_DOAS_General_Log.csv	4,614,281
7_DOAS_General_Log.csv	4,614,281

Les variables enregistrées sont celles indiquées ici.

VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE
OA_Temp.Val	Heating_Command.Val	État de l'unité
OA_Hum.Val	Température_RA.Val	CA_TEMP.VAL
RA_Hum.Val	Enthalpie_air_ambiant	OA+Débit
SA_Temp.Val	Commande_derivation.Val	EA_Débit
EA_Temp.Val	Valeur_de_toute_alarمة_sortie	SF_État
Commande_refroidissement.Val	Appareil activé	EF_Statut

10.3 AFFICHAGE DES FICHIERS DE PARAMÈTRES

Vous pouvez consulter les fichiers de paramètres créés dans « Restaurer les paramètres » (*Paramètres*). Vous pouvez également les partager entre les contrôleurs. Un extrait d'un fichier est présenté ci-dessous.

#Ver.1.0 Famille cpCO Fichier de configuration exporté

#VARIABLE	DESCRIPTION	TYPE DE DONNÉES VALEUR PAR DÉFAUT
BACnet_Mapping	UINT	0
BMSMng.BACnetPort	UDINT	47808
Gestion BMS.Adresse_BMS_RS485	UINT	4
BMSMng.BMS_BACnetDeviceInstance	UDINT	5002
BMSMng.BMS_BACnetMSTP_MaxInfoFrames	UINT	20
BMSMng.BMS_BACnetMSTP_MaxMaster	UINT	127
BMSMng.BMS_BACnet_CmdTimeout	UINT	1500
BMSMng.BMS_BACnet_Timeout	UINT	3000
BMSMng.BMS_Baud_Msk	UINT	2
BMSMng.BMS_Baud_RS485	UDINT	19200
BMSMng.BMS_Modbus_Timeout	UINT	3000
BMSMng.BMS_Parité_MSK	USINT	0

10.4 EFFECTUER DES MISES À JOUR DU CONTRÔLEUR

Si TSS vous le demande, vous devrez peut-être mettre à jour le programme du contrôleur. Une procédure très similaire est également utilisée pour installer sur site des licences BACnet dans le contrôleur. Reportez-vous au manuel « BMS Access » pour connaître cette procédure.

Il existe trois méthodes différentes pour mettre à jour un programme, selon la manière dont vous vous connectez au contrôleur. Les trois nécessitent que vous disposiez d'un fichier appelé « autorun.ap1 », qui vous a été fourni par TSS.

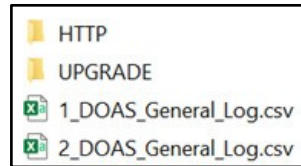
1. Connexion via USB. Cela nécessite un câble micro-USB pour relier votre PC au port micro-USB du contrôleur et la possibilité de voir les fichiers dans l'Explorateur Windows.
2. Connectez une clé USB au port micro USB.
3. Connectez-vous via Ethernet. Cela nécessite un PC et la possibilité de se connecter aux pages Web intégrées au contrôleur.



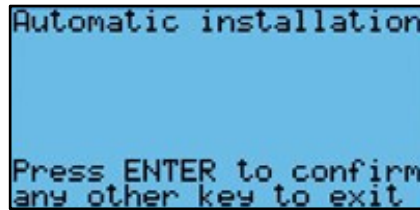
REMARQUE : il est conseillé de supprimer ce fichier une fois l'opération terminée. Chaque fichier de mise à jour porte le même nom, quelle que soit de la version.

10.4.1 Type de mise à jour : Connexion via USB

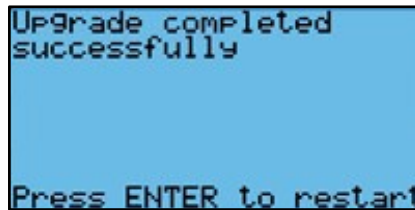
1. Enregistrez les paramètres à l'aide de la méthode *générale d'enregistrement et de restauration*. Veillez à choisir EXPORTER ! Notez bien le numéro Export_XX que vous avez choisi.
2. Branchez soigneusement le câble micro USB à la prise avant du contrôleur (le côté long vers le bas) et à votre PC. Vérifiez que vous pouvez voir les fichiers dans l'Explorateur Windows. Il apparaît comme un lecteur USB. Si vous ne voyez pas ces fichiers, vous devrez utiliser une autre méthode.



3. Placez le fichier autorun.ap1 dans le dossier intitulé « UPGRADE ». Il ne doit pas y avoir d'autres fichiers à la racine de ce dossier. Vous pouvez créer d'autres dossiers dans ce dossier, si nécessaire.
4. Vous serez invité à appuyer sur « ENTRÉE » pour continuer.



5. Une fois cette opération terminée, vous serez invité à appuyer sur « ENTRÉE » pour redémarrer le contrôleur.



6. Restaurez les paramètres à l'aide de la méthode « *Enregistrement et restauration généraux* ». Veillez à sélectionner « IMPORTER » ! Utilisez le numéro Export_XX que vous avez choisi à l'étape 1.
7. Redémarrez l'appareil.

10.4.2 Type de mise à jour : connexion via une clé USB Connectez une clé USB au port micro USB.

1. Enregistrez les paramètres à l'aide de la méthode *générale d'enregistrement et de restauration*. Veillez à sélectionner EXPORTER ! Notez le numéro Export_XX que vous avez choisi.
2. Placez le fichier autorun.ap1 dans un dossier situé à la racine de la clé USB et nommé « UPGRADE ».
3. Connectez soigneusement la clé micro USB au port avant du contrôleur (le côté long vers le bas).
4. Vous serez invité à appuyer sur « ENTER » pour continuer.

```
Automatic installation
Press ENTER to confirm
any other key to exit
```

5. Une fois cette opération terminée, vous serez invité à appuyer sur « ENTER » pour redémarrer le contrôleur.

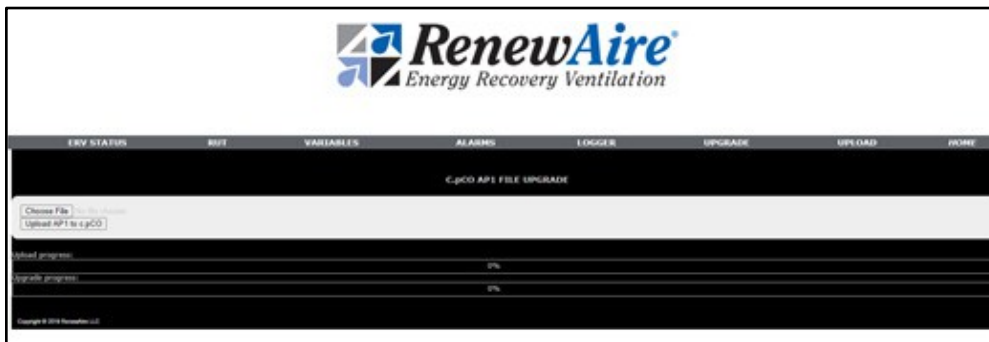
```
Upgrade completed
successfully
Press ENTER to restart
```

6. Restaurez les paramètres à l'aide de la méthode « *General Save and Restore* ». Veillez à sélectionner « IMPORT » ! Utilisez le numéro Export_XX que vous avez choisi à l'étape 1.
7. Redémarrez l'appareil.

10.4.3 Type de mise à jour : connexion via Ethernet

Cela nécessite un PC et la possibilité de se connecter aux pages Web intégrées au contrôleur.

1. Enregistrez les paramètres à l'aide de la méthode « *General Save and Restore* ». Veillez à sélectionner EXPORT ! Notez le numéro Export_XX que vous avez choisi.
2. Accédez à l'onglet « Mise à jour » sur les pages Web.



3. Cliquez sur « CHOOSE FILE » (Choisir un fichier) et localisez sur votre PC le fichier autorun.ap1 correspondant au contrôleur. Cliquez sur « OPEN » (Ouvrir). Vous devriez maintenant voir ce nom de fichier s'afficher à côté de « CHOOSE FILE ».
4. Cliquez sur « Télécharger AP1 vers c.pco ». Vous verrez le fichier en cours de téléchargement.
5. Une fois le téléchargement terminé à 100 %, revenez à l'écran RUT pour voir la mise à jour en cours.
6. Sur le contrôleur, le programme détectera le fichier et vous demandera d'appuyer sur « ENTRÉE ». Vous pouvez le voir sur la face avant du contrôleur lui-même ou sur la page RUT des pages Web.
7. Restaurez les paramètres à l'aide de la méthode « *General Save and Restore* ». Assurez-vous de choisir « IMPORT » ! Utilisez le numéro Export_XX que vous avez choisi à l'étape 1.
8. Redémarrez l'appareil.

11.0 SURVEILLANCE GÉNÉRALE DU SYSTÈME

Cette section décrit la surveillance générale du système. Elle a pour seul but de donner une idée générale de la manière dont le système est surveillé. Les écrans et les informations spécifiques varient en fonction des fonctionnalités que vous avez sélectionnées. Reportez-vous à la documentation relative à la fonction concernée pour obtenir des informations sur les écrans de surveillance spécifiques.

La surveillance de l'unité s'effectue via *l'état de l'unité*.

11.1 ÉCRAN PRINCIPAL

L'écran principal affiche soit la température SA en sortie du noyau, soit la température CA, selon que l'unité est équipée ou non d'un système de tempérage. Il affiche également les quatre autres températures à proximité du noyau.

UNIT STATUS	
Conditioned Air (CA)	
68.3°F	
Outside Air	75.4°F
Return Air	75.5°F
Exhaust Air	74.0°F
03/16/22	Wed 17:24

11.2 AUTRES ÉCRANS STANDARDS

Ces écrans affichent également des valeurs standard.

UNIT STATUS	
OA Humidity	25.0%
RA Humidity	22.3%
OA Enthalpy	21.8btu/lb
RA Enthalpy	21.3btu/lb
OA Filter	0.02"wg
RA Filter	0.05"wg
SA Temperature	68.7°F

UNIT STATUS	
SA Flow Rate	160cfm
EA Flow Rate	358cfm
RA Dewpoint	59.2°F
OA Dewpoint	62.5°F
Clg Coil LAT	72.1°F

11.3 ÉCRANS D'ÉTAT DU VENTILATEUR ET DE L'APPAREIL

Le premier écran est utile lors de la mise en marche de l'appareil. Il indique si le ventilateur est en cours d'activation (activé) et si le capteur de courant détecte qu'il s'est mis en marche.

Il affiche également les conditions *d'état de l'appareil*, décrites dans le tableau ci-dessous. Le deuxième écran affiche la vitesse des ventilateurs.

UNIT STATUS	
Sup Fan Enabled	YES
Supply Fan On	YES
Exh Fan Enabled	YES
Exhaust Fan On	YES
UNIT ON	

UNIT STATUS	
Sup Fan Command	60%
Exh Fan Command	53%

ÉTATS DE L'APPAREIL	
ÉTAT AFFICHÉ	SIGNIFICATION
Appareil allumé	L'unité est allumée et fonctionne.
Arrêtée par alarme	L'appareil est arrêté en raison d'une alarme grave.
Arrêt par le BMS	L'unité est arrêtée sur commande du BMS.
Désactivé par plage horaire	L'unité est désactivée par le planificateur.
Arrêt par programme	L'appareil est désactivé par l'entrée numérique ID1.
Arrêt via le clavier	L'appareil est désactivé par le réglage de l'interface locale.
Mode EF uniquement	L'appareil est en mode ventilateur unique avec le ventilateur d'extraction en marche.
Mode SF uniquement	L'unité est en mode ventilateur unique avec le ventilateur d'alimentation en marche.
Verrouillage de refroidissement BMS	L'appareil est en mode CHAUFFAGE via le BMS.
Verrouillage du chauffage par le BMS	L'unité est en mode REFROIDISSEMENT via le BMS.
En test de l'appareil	Le système est en mode test de l'appareil.
Entrée écrasée	Une entrée de capteur a été écrasée.
Arrêt en raison du niveau de CO2	Le niveau de CO2 est inférieur à la limite de fonctionnement.
Mode rinçage	L'appareil fonctionne en mode FLUSH.
Contrôle antigel activé	L'appareil fonctionne en mode Contrôle du givre.

Le troisième écran affiche :

- Vérifiez si l'unité est activée. (Consultez les conditions d'état de l'unité sur le premier écran pour déterminer pourquoi l'unité n'est pas en marche).
- Vérifiez si les registres d'air extérieur (OA) et d'air de retour (RA) sont ouverts ; ils doivent l'être si l'unité est en marche et en mode « occupé », le cas échéant.
- L'état du registre de dérivation utilisé pour l'économiseur et le contrôle du givre, si ces fonctions sont activées.

Unit Status	
Unit Enabled	NO
OA Damper Open	NO
RA Damper Open	NO
Bypass Enabled	NO

11.4 ÉCRANS DES CAPTEURS INSTALLÉS SUR SITE

Si les capteurs de CO2/COV et/ou de pression dans les conduits ont été activés et installés, leur valeur et leur point de consigne s'affichent ici.

UNIT STATUS	
CO2/COV Level	402 PPM
Alarm Level	1000PPM

Unit Status	
Duct Pressure	0.00"wg
Setpoint	0.00"wg

11.5 ÉCRANS DE TEMPÉRATURE

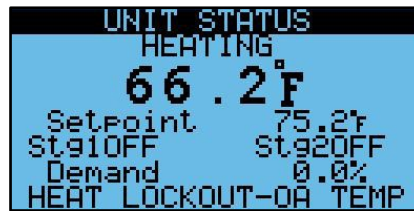
Selon que le chauffage ou le refroidissement est activé pour l'unité, et selon le type utilisé, les écrans présentés ici varient.

11.5.1 Écrans de

chauffage Chaque écran

indique

- Type de chauffage utilisé
- La variable de contrôle (air d'alimentation ou de retour de l'unité)
- Point de consigne actuel (ou valeur de réinitialisation de l'air extérieur)
- L'état des sorties pour ce type de chauffage
- État du chauffage



Les valeurs d'état du chauffage sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

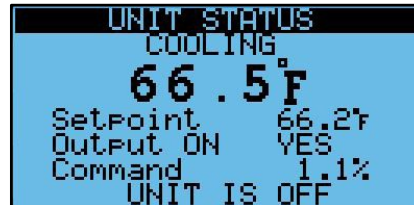
MESSAGE	SIGNIFICATION
Chauffage verrouillé par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du chauffage par la température ambiante est supérieur à la température ambiante.
Appareil éteint	L'unité est à l'arrêt.

11.5.2 Écrans de

refroidissement Chaque

écran indique :

- Variable de régulation (débit d'air d'alimentation ou de retour pour le refroidissement)
- Consigne actuelle
- État des sorties pour ce type de refroidissement
- État du refroidissement



Les valeurs d'état de refroidissement sont affichées. Plusieurs valeurs peuvent être vraies.

MESSAGE	SIGNIFICATION
Refroidissement verrouillé par la température ambiante	Le seuil de verrouillage du refroidissement par OA est inférieur à la température OA.
Chevauchement des verrouillages	Les verrouillages OA pour le chauffage et le refroidissement se chevauchent. (Mode sans ventilation). Le chauffage est prioritaire.
Mode Éco	Si en mode économiseur.
Appareil éteint	L'unité est éteinte.

L'écran affiche les informations relatives à l'économiseur, si celui-ci est activé, notamment

- Valeur de régulation du refroidissement
- Point de consigne de refroidissement
- L'économiseur est-il activé ?
- État du refroidissement

```

UNIT STATUS
Economizer
68.3F
Setpoint 66.2F
Active NO
Command 0.0%
UNIT IS OFF
  
```

11.6 INFORMATIONS SUR LE CONTRÔLE DU GIVRAGE

Cet écran contient toutes les informations relatives au contrôle du givre.

```

UNIT STATUS
FROST CONTROL
Active NO
EA Actual 58.7F
EA Setpoint On 25.0F
EA Setpoint Off 35.1F
OA Actual 50.7F
OA Setpoint 5.0F
  
```

11.7 ACCÈS À L'ÉCRAN D'INFORMATIONS E/S

Cet écran est décrit dans la section « Vérification de toutes les E/S via les écrans d'état de l'unité ».

```

UNIT STATUS

Press ENTER for more
I/O Info
  
```

11.8 ÉCRAN D'INFORMATIONS SUR LA VERSION

Cet écran contient :

- Type d'application
- Version du programme (logiciel) et du système d'exploitation (OS)
- Identifiant unique du contrôleur

```

UNIT STATUS

*RenewAire ERV*
Code:USRNAeERUN

SW ver.: 3.0.035
OS ver.: 0.0.000
0000000000000000
  
```

12.0 ACCÈS AU BMS

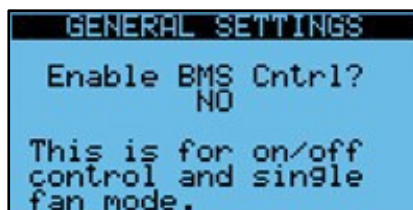
Les paramètres BMS se trouvent dans les *Paramètres généraux*, après le programmeur. Pour accéder à ce menu, appuyez sur le bouton Retour jusqu'à ce qu'il s'affiche.

12.1 RÉGLAGE DU NIVEAU DE CONTRÔLE

Le premier écran permet de déterminer si l'appareil recevra une commande de mise en marche/arrêt provenant du BMS. Si vous sélectionnez « Oui » dès le départ, l'appareil ne démarrera pas tant que la commande du BMS n'aura pas été envoyée. Par conséquent, ne sélectionnez pas « Oui » avant d'être prêt à faire fonctionner l'appareil.

Contexte : L'appareil ne s'allumera pas tant que toutes les conditions suivantes ne seront pas remplies. Par conséquent, n'importe qui peut éteindre l'appareil.

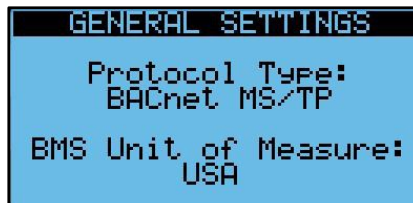
- Il n'y a pas d'alarmes graves.
- Les entrées numériques de démarrage/arrêt (borne DIN orange vers borne DIN noire) sont fermées.
- L'unité est mise en marche à partir du clavier.
- L'heure se situe dans la plage horaire « ON » du programmeur, si celui-ci est activé.
- Le BMS a écrit l'unité sur le signal, si la commande BMS est activée.



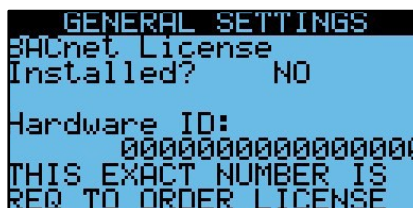
12.2 RÉGLAGE DU TYPE DE BMS

Il existe trois ou cinq réglages pour le type de BMS. Les options BACnet n'apparaîtront pas tant qu'une licence BACnet n'aura pas été installée.

- Aucun
- BACnet MS/TP
- BACnet IP
- Modbus RTU
- Modbus IP



L'état de la licence peut être consulté dans un écran ultérieur. Reportez-vous à la section « *Ajout d'une licence BACnet* » pour plus d'informations.



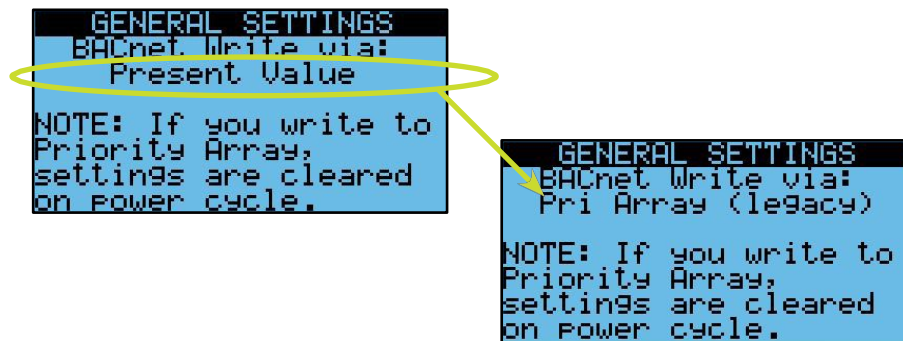
Une fois le protocole sélectionné, des écrans de programmation BMS supplémentaires s'affichent. Modifiez les paramètres selon vos besoins. Une fois le protocole BMS et les options de protocole sélectionnés, redémarrez le contrôleur.

12.3 BACNET

Les unités RenewAire sont homologuées BTL par CAREL. Elles permettent au système de gestion technique du bâtiment (BMS) d'écrire par défaut sur la valeur actuelle. Cela signifie que si le BMS écrit sur un point de consigne, ce dernier peut être modifié via l'écran de l'IHM locale (la dernière modification prévaut). La matrice de priorités n'est pas prise en charge.

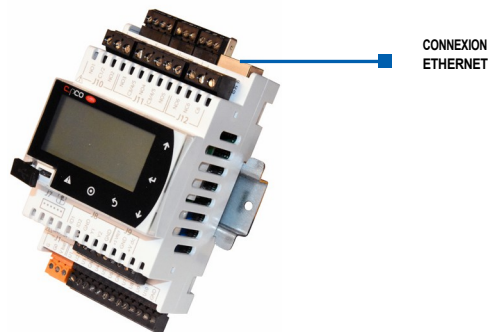
En général, les points de consigne sont enregistrés dans la mémoire EEPROM et conservés en cas de coupure de courant. On les appelle alors « RETAINED » (conservés). Pour les valeurs conservées, N'ÉCRIVEZ PAS constamment sur ces valeurs. Cela déclencherait une alarme et pourrait endommager le contrôleur. Si vous avez besoin d'écrire constamment sur une valeur, contactez TSS pour discuter des options possibles.

Les anciens modèles utilisaient un tableau de priorités. La prise en charge de cette fonctionnalité était fastidieuse. De plus, leur mappage était limité. Si vous effectuez une mise à niveau à partir d'une version antérieure et que vous souhaitez conserver ce mappage, modifiez le paramètre ci-dessous en sélectionnant « Pri Array legacy ». Ce mappage est très différent et est décrit dans l'ancienne documentation. Notez également que les points de consigne du tableau de priorités n'étaient pas conservés en cas de coupure de courant.



12.3.1 Connexion BACnet IP

La connexion BACnet IP nécessite un câble physique branché à la prise RJ45 du contrôleur. Avant d'effectuer les branchements, le contrôleur doit être testé pour vérifier le bon fonctionnement de l'unité en mode de commande locale.

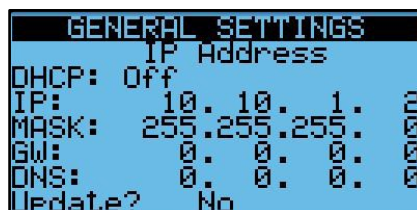


12.3.2 Paramètres BACnet IP

Commencez par configurer l'adresse IP du contrôleur dans la même section « Paramètres généraux ».

- Désactivez le DHCP si l'adresse est statique.
- Si l'adresse est statique, configurez l'adresse IP, le masque et la passerelle si nécessaire.
- Réglez « Mise à jour ? » sur « Oui » (il faudra redémarrer l'appareil. Cela peut être fait une fois tous les autres réglages.)

REMARQUE : le contrôleur ne prend en charge que les adresses IP privées commençant par 192, 172 ou 10.

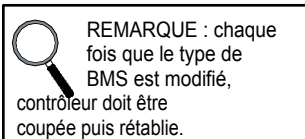


Ensuite, configurez l'ID de l'appareil BACnet. Cet écran vous permet de définir l'ID chiffre par chiffre.



12.3.3 Paramètres BACnet MSTP

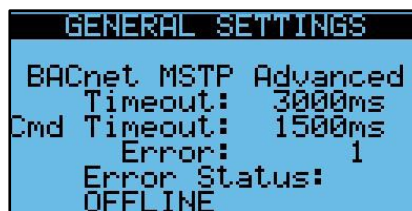
Commencez par configurer l'identifiant de l'appareil BACnet. Cet écran vous permet de saisir l'identifiant chiffre par chiffre.



Ensuite, configurez l'adresse MSTP BACnet, la vitesse de transmission, le nombre maximal de trames maître et le nombre maximal de trames d'information selon vos besoins.



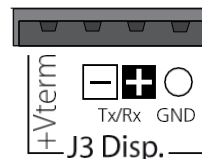
Si vous devez définir les valeurs de synchronisation, vous pouvez le faire ici.



12.3.4 Câblage BACnet MSTP

Le réseau BACnet MSTP se branche sur le connecteur à quatre broches nommé J3 Disp. situé dans le coin supérieur gauche du contrôleur. Celui-ci est également utilisé pour un écran RUT ; les deux ne peuvent donc pas être utilisés simultanément. Pour le MSTP, utilisez les broches plus (+) et moins (-), ainsi que la masse (GND) comme référence si vous le souhaitez.

N'utilisez PAS la borne +Vterm. Si vous branchez un bloc à trois broches ici et que vous utilisez les trois mauvaises broches, vous risquez d'endommager le port.



12.4 LISTE DES OBJETS BACNET

TYPE	INSTANCE	NOM DE LA VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Entrée analogique	0	OA_Temp.Val	Température OA	F	Lecture seule
Entrée analogique	1	OA_Hum.Val	OA Humidité relative	%	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	2	RA_Temp.Val	Température RA	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	3	RA_Hum.Val	RA Humidité relative	%	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	4	EA_Temp.Val	Température EA	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	5	SA_Temp.Val	Température SA (avant recuit)	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	6	OA_Flow_Rate.Val	Débit OA	CFM	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	7	EA_Flow_Rate.Val	Débit EA	CFM	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	8	Chauffage.HTG_SetP_Adjusted	Consigne de chauffage active	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	9	SA_Hum.Val	Humidité relative SA	%	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	10	EA_Hum.Val	Humidité relative EA	%	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	11	RA_Point de rosée	RA_Point de rosée	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	12	OA_Point_de_rosée	OA_Point de rosée	F	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	24	RA_Fit_Press.Val	RA Pression du filtre	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	25	OA_Fit_Press.Val	Pression du filtre OA	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	26	SF_Command.Val	Commande du ventilateur d'alimentation (réelle)	%	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	27	EF_Command.Val	Commande du ventilateur d'extraction (réelle)	%	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	28	CO2_Level.Val	Niveau de CO2	PPM	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	29	Niveau_COV.Val	Niveau de COV	PPM	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	30	Pression_dans_la_gaine_d'évacuation_de_la_pièce	Pression dans le conduit d'évacuation	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	31	Pression_dans_la_pièce_conduit_d'alimentation.Val	Pression dans le conduit d'alimentation	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	32	CA_Temp.Val	Température CA (après recuit)	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	33	Cooling_Command.Val	Commande de refroidissement	%	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	34	Cooling_LAT.Val	Température de l'air sortant du serpentin de refroidissement (utilisée pour la déshumidification)	F	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	36	CO2_Level_2nd.Val	Niveau de CO2, 2e capteur	PPM	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	37	Preheat_Command.Val	Commande vers le préchauffeur	0-100 %	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	38	Niveau_CO2_3e.Val	Niveau de CO2, 3e capteur	PPM	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	39	Niveau_CO2_4e.Val	Niveau de CO2, 4e capteur	PPM	Lecture_Pas écriture
Entrée analogique	59	Bypass_Command.Val	Commande de dérivation de modulation	0-100 %	Lecture_Pas d'écriture
Entrée analogique	62	HGRH_Command.Val	Commande de la vanne de réchauffage des gaz chauds - Déshumidification	F	Lecture_Pas d'écriture

TYPE	INSTANCE	NOM DE LA VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	LECTURE/ÉCRITURE (RET)
AnalogValue	32	HGRH_Coil_LAT_Setp.Val	Consigne de réchauffage des gaz chauds pour l'air conditionné	F	Lecture-écriture
Valeur analogique	34	Heating_Command.Val	Commande vers la sortie de chauffage	%	Lecture-écriture
Valeur analogique	35	RA_Fit_AlarmHigh	Niveau d'alarme du filtre RA	iwc	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	36	OA_Fit_AlarmHigh	Niveau d'alarme du filtre OA	iwc	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	37	SF_ConstSpeedSetP.Val	Consigne de vitesse constante SF	%	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	38	SF_FlowControlSetP.Val	Consigne de régulation de débit SF	CFM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	39	SF_DuctStaticSetP.Val	Consigne de pression statique du conduit SF	iwc	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	40	SF_RoomStaticSetP.Val	Consigne de pression statique de la pièce SF	iwc	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	41	SF_CO2SetP.Val	Point de consigne SF CO2	PPM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	42	SF_VOCSetP.Val	Point de consigne SF VOC	PPM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	43	EF_ConstSpeedSetP.Val	Consigne de vitesse constante EF	%	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	44	EF_FlowControlSetP.Val	Point de consigne de régulation de débit EF	CFM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	45	EF_SF_TrackingSetP.Val	Point de consigne de suivi EF SF	%	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	46	EF_ReturnStaticSetP.Val	EF Retour point de consigne statique	iwc	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	47	CoolLockoutTemp	Température de verrouillage du refroidissement OA	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	48	HeatLockoutTemp	OA Température de coupure du chauffage	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	50	Diff_temp_écon	Différentiel de température de l'économiseur	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	51	Économiseur.Econ_Limite_basse_temp_ air_ambiant	Limite de température basse de l'économiseur	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	52	Économiseur.Econ_Hystérésis	Hystérésis de l'économiseur	Btu/lb	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	53	Lecture CO2 du BMS	Lecture CO2 du BMS (à la place du capteur connecté)	PPM	Lecture-Écriture
Valeur analogique	54	Lecture de la pression de l'espace BMS	Consigne de la batterie de refroidissement pour la déshumidification	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	55	Occ_HTG_Setp.Val	Consigne de chauffage en cas d'occupation	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	56	Occ_CLG_Setp.Val	Consigne de refroidissement occupé	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	57	HGRH_Unit_LAT_Setp.Val	Consigne pour l'air conditionné réchauffé pendant la déshumidification	F	Lecture-écriture
Valeur analogique	58	Economizer.Econ_Low_RA_Temp_Limit	Économiseur.Econ_Low_RA_Temp_Limit	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	59	SF_CO2FlowMinCO2.Val	Débit SF : MinCO2	PPM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	60	SF_CO2FlowMaxCO2.Val	Débit SF : CO2 max	PPM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	61	SF_CO2FlowMinFlow.Val	Débit SF : débit minimal	CFM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	62	SF_CO2FlowMaxFlow.Val	Débit SF : débit maximal	CFM	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	64	SF_UnoccFlowSetP.Val	Consigne de débit pour le fonctionnement sans occupation (Régler à une valeur suffisamment élevée pour déclencher le commutateur de courant)	CFM	Lecture-Écriture
AnalogValue	66	Valeur de consigne CLG en mode inoccupé	Consigne de refroidissement inoccupée	F	Lecture-Écriture
Valeur analogique	71	Valeur de consigne de chauffage en mode inoccupé	Consigne de chauffage en mode inoccupé	F	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	73	Valeur de consigne de commutation de déshumidification	Valeur du point de rosée à laquelle la déshumidification est activée	F	Lecture-Écriture

TYPE	INSTANCE	NOM DE LA VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Valeur analogique	77	Defrost_OA_SetP.Val	Limite inférieure du point de consigne OA du contrôle de givre	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	78	Valeur de consigne basse du dégivrage EA	Limite inférieure du point de consigne du contrôle de givre EA	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	79	Valeur de consigne haute de l'EA de contrôle antigèle	Point de consigne de la limite haute du contrôle de givre EA	F	Lecture-écriture (X)
AnalogValue	80	BMS_CommandeVentilateurAlimentation	Commande utilisée lorsque le BMS commande directement les ventilateurs à chaque cycle	%	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	81	BMS_ExhaustFanCommand	Commande utilisée lorsque le BMS commande directement les ventilateurs à chaque cycle	%	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	82	EF_Tracking_SFMode	Vitesse du ventilateur pour faire fonctionner l'EF lorsqu'il est en mode EF uniquement et qu'il suit le ventilateur d'alimentation	%	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	90	SF_ConstSpeedSetP_Boost.val	Consigne de vitesse constante SF en mode Boost	%	Lecture-écriture
Valeur analogique	91	EF_ConstSpeedSetP_Boost.val	Consigne de vitesse constante de l'EF en mode Boost	%	Lecture-Écriture
Valeur analogique	92	SF_FlowControlSetP_Boost	Consigne de régulation SF en mode Boost	cfm	Lecture-écriture
Valeur analogique	93	EF_FlowControlSetP_Boost	Point de consigne de contrôle de débit EF en mode Boost	cfm	Lecture-écriture
Valeur analogique	94	Limite inférieure du préchauffage	Consigne de limite basse du préchauffeur pour l'air extérieur	F	Lecture-écriture (X)
Valeur analogique	500	OA_Flt_AlarmHigh	Niveau d'alarme du filtre OA	iwc	Lecture-Écriture
AnalogValue	501	RA_Flt_AlarmHigh	RA Niveau d'alarme du filtre	iwc	Lecture-écriture
AnalogValue	502	Alarme CO2 haute	Niveau d'alarme pour le CO2	PPM	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	503	Alarme_COV_Haute	Niveau d'alarme pour les COV	PPM	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	504	SF_FlowControlTol	Tolérance de contrôle du débit du ventilateur d'alimentation	0-110 % (>100 % désactive)	Lecture-Écriture
AnalogValue	505	EF_FlowControlTol	Tolérance de contrôle du débit du ventilateur d'extraction	0-110 % (>100 % désactive)	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	506	SF_DuctStaticTol	Tolérance de pression statique du conduit du ventilateur d'alimentation	0-110 % (>100 % désactive)	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	507	SF_RoomStaticTol	Tolérance de pression statique de la pièce pour le ventilateur d'alimentation	0-110 % (>100 % désactive)	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	508	EF_RoomStaticTol	Tolérance de pression statique de la pièce pour le ventilateur d'extraction	0-110 % (>100 % désactive)	Lecture-Écriture
ValeurAnalogique	509	Avertissement_temp_air_alimentation_basse_SetP.Val	Niveau de température basse pour l'alerte de température d'alimentation	F	Lecture-écriture
Valeur_analogique	510	Low_SupAir_Temp_Alm_SetP.Val	Seuil de température basse pour l'alarme de température d'alimentation - arrête l'unité	F	Lecture-écriture
Valeur_analogique	511	High_SupAir_Temp_Warn_SetP.Val	Niveau de température élevé pour l'alerte de température d'alimentation	F	Lecture-Écriture(X)
Valeur_analogique	512	Valeur de consigne de l'alarme de température élevée de l'air d'alimentation	Seuil de température élevée pour l'alarme de température d'alimentation - arrête l'unité	F	Lecture-écriture (X)
Entrée binaire	8	OA_Damp.Val	Commande de registre OA	Fermé/Ouvert	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	9	RA_Damp.Val	Commande de registre RA	Fermé/Ouvert	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	13	Mode_de_tempérage.Val	Mode de régulation	Chauffage/Refroidissement	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	14	Gestion des alarmes.Réinitialisation des alarmes	État de réinitialisation de l'alarme	Non/Oui	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	15	SF_Status.Val	État SF du capteur de courant	Arrêt/Marche	Lecture_Pas d'écriture

TYPE	INSTANCE	NOM DE LA VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Entrée binaire	16	EF_Status.Val	État EF provenant du capteur de courant	Arrêt/Marche	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	17	Alarm_Out.Val	Alarme grave (également une sortie physique)	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	18	Heating_Enable_1.Val	Chauffage niveau 1	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	19	Cooling_Stage_1.Val	Étape de refroidissement 1	Désactivé/Activé	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	20	Cooling_Stage_2.Val	Étape de refroidissement 2	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	21	Unité activée	État de l'unité activée	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	22	Al_VentilateurAlimentation.Actif	Alarme de démarrage du ventilateur d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	23	Al_Ventilateur d'extraction.Actif	Alarme de démarrage du ventilateur d'extraction	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	49	Bypass_Damper.Val	Commande de dérivation du registre	Fermer/Ouvrir	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	50	Alarme hors ligne_CPCOE_1.Active	Le module d'extension est hors ligne	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	57	Heating_Enable_2.Val	Chauffage niveau 2	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	61	Mode_Déshumidification_Marche	L'appareil est en mode déshumidification	Arrêt/Marche	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	64	HGRH_2Pos.Val	Sortie vers vanne HGRH à deux positions	Arrêt/marche	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	71	Unité désactivée par dégivrage	L'unité est désactivée en mode dégivrage VRF	Non/Oui	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	72	Any_Alarm_Out.Val	Toute alarme est à l'état vrai	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	73	BoostMode.Val	Valeur du mode Boost	Normal/Boost	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	76	BMS_Enable	Indique si le contrôle BMS est activé pour marche/arrêt, non occupé, ventilateur unique	Marche/arrêt	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	500	Al_retain.Active	Trop d'écritures dans la mémoire conservée	OK/Alarme	Read_NoWrite
Entrée binaire	501	Al_Err_retain_write.Active	Trop d'écritures dans la mémoire conservée	OK/Alarme	Read_NoWrite
Entrée binaire	502	Al_Device_Test.Active	L'appareil est resté en mode test	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	503	Al_BMS_Offline.Active	BMS hors ligne	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	504	Alarme hors ligne_CPCOE_1.Active	Module d'extension d'alarme hors ligne	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	505	CfgErrAlm_CPCOE_1.Active	Erreur de configuration du module d'extension	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	508	Al_Smoke.Active	Entrée d'alarme de fumée activée	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	509	Al_Freeze.Active	Entrée d'alarme du thermostat de gel activée	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	510	Al_VentilateurAlimentation.Actif	Alarme de démarrage du ventilateur d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	511	Al_Ventilateur d'extraction.Actif	Alarme de démarrage du ventilateur d'extraction	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	512	Al_SA_Airflow.Active	Alarme de débit d'air d'alimentation hors tolérance	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	513	Al_EA_Airflow.Active	Alarme de débit d'air d'évacuation hors tolérance	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	514	Al_SA_PressTol.Active	Alarme de niveau de pression statique SA	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	515	Al_CO2.Active	Alarme niveau CO2	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	516	Al_SupAir_Low_Temp_Warn. Actif	Avertissement de basse température de l'air d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	517	Al_SupAir_Low_Temp_Alarm. Actif	Alarme de basse température de l'air d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture

TYPE	INSTANCE	NOM DE LA VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Entrée binaire	518	Al_SupAir_Hi_Temp_Warn.Actif	Avertissement de température élevée de l'air d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	519	Al_SupAir_Hi_Temp_Alarm.Actif	Alarme de température élevée de l'air d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	520	Al_VOC.Active	Le niveau de COV est supérieur à la limite	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	521	Al_EA_PressTol.Active	Alarme de niveau de pression statique EA	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	522	Al_H2OLeak.Active	Une fuite d'eau a été détectée	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	523	Al_SmokePurge.Active	La purge de fumée a été activée	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	524	Al_VRV_Alarme	Alarme du système VRV	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	525	Al_RefLeakDetected	Fuite de réfrigérant détectée	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	526	Al_RefLeakDetected_Man	Fuite de réfrigérant détectée — Réinitialisation manuelle	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	527	Al_RefLeakDetected_Until	Fuite de réfrigérant détectée — survenue multiple	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	528	Al_SA_Hum_Prpb.Active	Le capteur d'humidité de l'air d'alimentation est défectueux	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	529	Al_EA_Hum_Prpb.Active	Le capteur d'humidité de l'air évacué est défectueux	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	530	Al_OA_Temp_Prpb.Active	Capteur de température OA ouvert ou en court-circuit	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	531	Al_OA_Hum_Prpb.Active	Transmetteur d'humidité relative OA hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	532	Problème de température Al_RA_Temp_Prpb.Active	Capteur de température RA : circuit ouvert ou court-circuit	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	533	Al_RA_Hum_Prpb.Active	Transmetteur d'humidité relative RA hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	534	Problème de température SA actif	Capteur de température SA ouvert ou en court-circuit	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	535	Al_EA_Temp_Prpb.Active	Capteur de température EA ouvert ou en court-circuit	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	536	Al_OA_Fit_Press_Prpb.Active	Transmetteur de pression du filtre OA hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	537	Al_RA_Fit_Press_Prpb.Active	Transmetteur de pression du filtre RA hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	538	Problème de débit Al_OA_Flow_Rate_Prpb.Active	Débit OA Transmetteur de pression hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	539	Al_EA_Débit_Prpb.Actif	Transmetteur de pression de débit EA hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	540	Problème de niveau de CO2 actif	Transmetteur de niveau de CO ₂ hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	541	Problème de pression de conduit Al_Duct_Press_Prpb.Active	Transmetteur de pression de conduit hors plage	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	542	Problème de température d'alimentation Al_Supply_Temp_Prpb.Active	Capteur de température de l'air conditionné (CA) ouvert ou en court-circuit	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	543	Problème de bobine Al_Coil_LAT_Prpb.Active	Le capteur de température de sortie de la bobine est défectueux	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	544	Problème de niveau VOC actif	Alarme de la sonde VOC	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	545	Alarme de la sonde de pression de l'espace	Alarme de la sonde de pression d'espace	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture
Entrée binaire	546	Al_CO2_2_Prpb.Active	Le deuxième capteur de CO ₂ est défectueux	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	548	Al_CO2_2_Prpb.Active	Le 3e capteur de CO ₂ est défectueux	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	549	Al_CO2_3_Prpb.Active	Le 4e capteur de CO ₂ est défectueux	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	560	Al_RA_Fit_Press.Active	Le filtre RA doit être remplacé	OK/Alarme	Lecture_Pas_Écriture

TYPE	INSTANCE	NOM DE LA VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Entrée binaire	561	Al_OA_Fit_Press.Active	Le filtre OA doit être modifié	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée binaire	562	Durée de vie de l'unité.Actif	Demande d'intervention sur l'unité	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	564	Al_SupplyFanLife.Active	Demande d'intervention sur le ventilateur d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée binaire	565	Al_DuréeDeVieVentilateurD'Extraction.Active	Demande d'intervention sur le ventilateur d'extraction	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Valeur binaire	566	Durée de vie de la phase de refroidissement 1	Seuil d'entretien du compresseur 1 atteint	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Valeur binaire	567	Al_CoolStage2Life	Seuil d'entretien du compresseur 2 atteint	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Valeur binaire	568	Al_LowSupPress	Limite basse de pression du ventilateur d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Valeur binaire	569	Al_HighSupPress	Limite de haute pression du ventilateur d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Valeur binaire	570	Al_LowExhPress	Limite basse de pression du ventilateur d'extraction	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Valeur binaire	571	Al_HighExhPress	Limite haute pression ventilateur d'extraction	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Valeur binaire	10	OnOffUnitMng.BmsOnOff	Commande marche/arrêt BMS	Arrêt/Marche	Lecture-écriture
Valeur binaire	11	OnOffUnitMng.BmsEfOnly	Commande BMS pour ventilateur d'extraction uniquement		
Valeur binaire	12	AlarmMng.AlmResByBms	Commande de réinitialisation d'alarme BMS	OK/Réinitialisation	Lecture-écriture
Valeur binaire	13	Mode_un_ventilateur	Lorsque le mode ventilateur unique est activé, c'est ce ventilateur qui fonctionnera	Ventilateur d'extraction/Ventilateur d'alimentation	Lecture-écriture
Valeur binaire	60	BMS_SetHeatCool	Fonctionnalité de réglage chauffage/refroidissement du BMS	Non/Autorisé	Lecture-écriture (X)
Valeur binaire	61	BMS_HeatCoolMode	Réglage du mode chauffage/refroidissement du BMS	Chauffage/Refroidissement	Lecture-écriture (X)
Valeur binaire	63	BmsUnocc	Commande BMS pour passer en mode inoccupé (l'appareil doit être allumé)	Non/Oui	Lecture-Écriture
Valeur binaire	74	BMS_HW_Valve_Control	Commande de vanne matérielle BMS	Non/Autorisé	Lecture-écriture
Valeur binaire	75	Heating_Enable_1.Val	Activation BMS de l'étage de chauffage 1	Désactivé/Activé	Lecture-écriture
Valeur binaire	524	Al_VRV_Alarm.Trigger	L'alarme VRV est définie sur défaut à partir du système VRV	OK/Alarme	Lecture-Écriture (X)
Entrée multi-états	2	SF_ControlType_BN	SF_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Entrée multi-états	3	EF_ControlType_BN	EF_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Entrée multi-états	4	HTG_ControlType_BN	HTG_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Entrée multi-états	5	CLG_ControlType_BN	CLG_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Entrée multi-états	6	Heating_SetPtType_BN	Heating_SetPtType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas d'écriture
Entrée à états multiples	7	UnitStatus_BN	UnitStatus_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas d'écriture
Entrée multi-états	8	Type_de_point_de_consigne_de_refroidissement_BN	Type de point de consigne de refroidissement_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas d'écriture

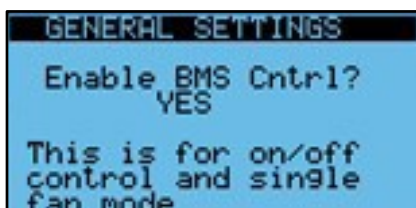
12.5 NOTES D'APPLICATION BACNET

12.5.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil

Si vous prévoyez d'utiliser le système de gestion technique du bâtiment (GTB) pour mettre l'appareil sous tension et hors tension, assurez-vous que la commande est activée via le clavier. Utilisez la valeur binaire 10 « OnOffUnitMng.BmsOnOff ». L'état peut être lu à « UnitOn » sur l'entrée binaire 21.

Toutes les conditions suivantes doivent être remplies pour que l'unité soit allumée :

- Il n'y a pas d'alarmes graves.
- Les entrées numériques de démarrage/arrêt (borne DIN orange vers borne DIN noire) sont fermées.
- L'unité est mise en marche via le clavier.
- L'heure se situe dans la plage « ON » du programmeur, si celui-ci est activé.
- Le BMS a mis l'unité sous tension, si la commande BMS est activée



UNITSTATUS_BN : ENTRÉE MULTISTATE 7

VALEUR	ÉTAT	SIGNIFICATION
1	Appareil allumé	L'unité est allumée et fonctionne.
2	Appareil éteint en raison d'une alarme	L'appareil est éteint en raison d'une alarme grave.
3	Appareil arrêté par le BMS	L'unité est à l'arrêt sur commande du BMS.
4	Appareil désactivé par plage horaire	L'unité est désactivée par le programmeur.
5	Appareil désactivé par l'entrée numérique	L'appareil est éteint car l'entrée ID1 n'est pas connectée à COM.
6	Appareil éteint depuis le clavier local	L'appareil est éteint conformément au réglage défini dans le menu.
8	Mode ventilateur d'extraction uniquement	L'appareil est en mode ventilateur unique, le ventilateur d'extraction fonctionnant.
9	Mode ventilateur de soufflage uniquement	L'appareil est en mode ventilateur unique avec le ventilateur d'alimentation en marche.
11	Refroidissement verrouillé par le BMS	Une commande du BMS a verrouillé le refroidissement.
12	Chauffage verrouillé par le BMS	Une commande du BMS a verrouillé le chauffage.
13	Test de l'appareil	Le système est en mode test des appareils depuis plus d'une heure.
14	Sens Ovrd actif	Le système présente un capteur écrasé depuis plus de 24 heures.
15	Désactivé par le niveau de CO2	Désactivé en raison du niveau de CO2.
16	Contrôle antigel activé	Mode de protection contre le gel activé.

12.5.2 Alarmes

Les alarmes individuelles sont affectées aux entrées binaires 500 et suivantes. Deux alarmes générales sont disponibles :

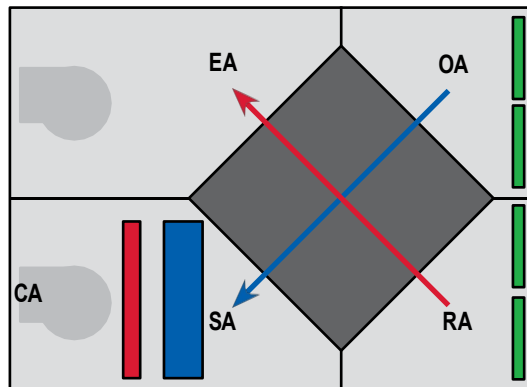
- Alarme grave : située sur l'entrée binaire 17, « Alarm_Out.val » indique s'il existe une alarme grave qui arrête l'unité.
- Alarme quelconque : située sur l'entrée binaire 72, « Any_Alarm_Out.val » indique s'il y a une alarme quelconque.

Pour réinitialiser les alarmes de type « User Reset », définissez la valeur binaire 12 « AlarmMng.AlmResByBMS » sur true. Le programme la remettra sur false. Vous pouvez consulter le changement d'état via l'entrée binaire 14 « AlarmMng.AlmRes ».

12.5.3 Température et humidité autour de l'ERV Les éléments

suivants sont disponibles :

- Entrée analogique 0 « OA_Temp.Val »
- Entrée analogique 1 « OA_Hum.Val »
- Entrée analogique 2 « RA_Temp.Val »
- Entrée analogique 3 « RA_Hum.Val »
- Entrée analogique 4 « EA_Temp.Val »
- Entrée analogique 5 « SA_Temp.Val »

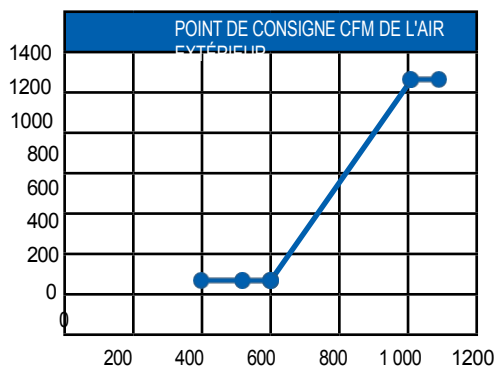


12.5.4 Commande du ventilateur

Le type de commande du ventilateur d'alimentation peut être consulté à l'entrée multistate 2 « SF_ControlType_BN ». Les valeurs valides sont 0 = vitesse constante, 1 = débit d'air d'alimentation, 2 = pression statique du conduit, 3 = pression statique de la pièce, 4 = CO2, 5 = COV, 6 = débit de CO2.

Les réglages correspondants sont les suivants :

- Le point de consigne de vitesse constante est la valeur analogique 37 « SF_ConstantSpeedSetP.Val »
- La consigne du débit d'air soufflé correspond à la valeur analogique 38 « SF_FlowControlSetP.Val »
- Le point de consigne de la pression statique de la pièce est la valeur analogique 40 « SF_RoomStaticSetP.Val »
- La consigne de pression statique des conduits est la valeur analogique 39 « SF_DuctStaticSetP.Val »
- La consigne de CO2/COV est la valeur analogique 41 « SF_CO2_SetP.Val » ou la valeur analogique 42 « SF_VOCSetP.Val »
- Rampe de débit de CO2 réglée sur les valeurs analogiques 59, 60, 61 et 62



La commande du ventilateur est lue sur l'entrée analogique 26 « SF_Command.Val. ». Le signal de retour du capteur de courant est lu sur l'entrée binaire 15 « SF_Status.Val. ». Le débit réel est consulté sur l'entrée analogique 6 « OA_Flow_Rate.Val. ».

Le mode de commande du ventilateur d'extraction peut être consulté à l'entrée multistate 3 « EF_ControlType_BN ». Les valeurs valides sont : 1 = vitesse constante, 2 = débit d'air d'extraction, 3 = suivi de la commande SF, 4 = Suivi du débit SF, 5 = Pression statique de retour.

Les réglages correspondants sont les suivants :

- Le point de consigne de vitesse constante est la valeur analogique 43 « EF_ConstantSpeedSetP.Val »
- Le point de consigne du débit d'air d'évacuation est la valeur analogique 44 « EF_FlowControlSetP.Val »
- La consigne de suivi du ventilateur d'extraction est la valeur analogique 45 « EF_SF_TrackingSetP.Val »
- Le point de consigne statique de retour est la valeur analogique 46 « EF_ReturnStaticSetP.Val »

La commande adressée au ventilateur est lue à l'entrée analogique 27 « EF_Command.Val ». Le retour d'information du capteur de courant est lu à l'entrée binaire 16 « EF_Status.Val ». Le débit réel est affiché à l'entrée analogique 7 « EA_Flow_Rate.Val ».

12.5.5 Commande directe du ventilateur par le BMS

Disponible sur les versions ERV 03_00_26 ERV et supérieures.

Normalement, nous utilisons les points de consigne ci-dessous pour la commande du ventilateur à vitesse constante. Il s'agit de variables conservées qui sont maintenues en cas de coupure de courant et qui ne doivent pas être écrites en permanence. Vous obtiendrez une erreur d'alarme et/ou endommagerez le contrôleur en procédant ainsi.

Objets de consigne normaux pour la commande de ventilateur à vitesse constante :

- SF_ConstSpeedSetP.Val AV37
- EF_ConstSpeedSetP.Val AV43

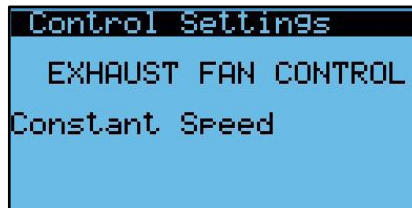
Les versions les plus récentes permettent à un système BMS de commander directement le régulateur de vitesse à l'aide d'une variable non conservée. Cela s'applique aux systèmes dans lesquels le BMS met à jour la valeur à chaque cycle de programme. C'est le cas, par exemple, lorsqu'ils utilisent leur propre boucle de régulation de pression et n'écrivent la valeur de sortie que sur le ventilateur.

Les réglages des ventilateurs d'alimentation et d'extraction sont indépendants. L'utilisateur doit régler la commande de ce ventilateur sur une vitesse constante.

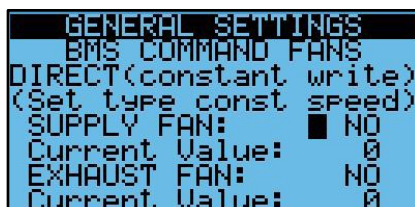
Les objets utilisés pour lire le type de commande du ventilateur sont :

- SF_ControlType_BN MI2
- EF_ControlType_BN MI3 Ils

doivent être configurés sur ces écrans.



Pour utiliser cette fonctionnalité, les paramètres doivent être définis dans cet écran, situé dans les Paramètres généraux à proximité des autres paramètres du système de gestion technique du bâtiment (GTB). L'utilisateur doit régler le ventilateur correspondant sur « OUI ».

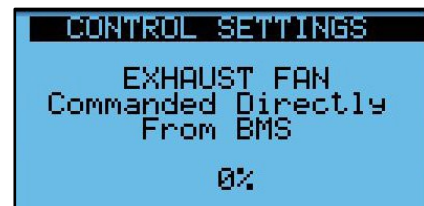
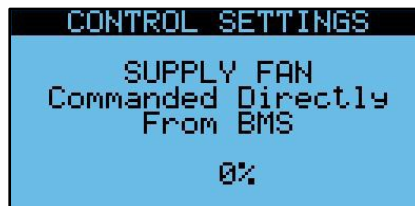


Les objets utilisés pour l'écriture directe des pourcentages sont les suivants :

- BMS_SupplyFanCommand AV80 exprimé en 0-100 %
- BMS_ExhaustFanCommand AV81 exprimé en 0-100 %

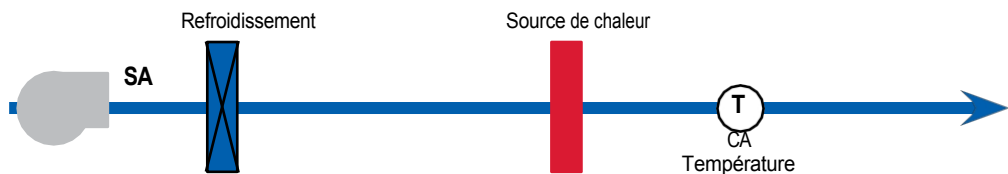
Dans l'écran ci-dessus, vous pourrez voir la valeur de ces objets sous « Valeur actuelle » à des fins de dépannage.

L'écran de réglage des commandes ne sera plus disponible. À la place, le ou les écrans suivants s'afficheront en conséquence, la commande actuelle affichée étant en lecture seule à l'écran.



12.5.6 Commande de mélange

L'unité ERV peut fournir du chauffage et du refroidissement si elle est commandée à cet effet. Pour le chauffage et/ou le refroidissement, un capteur de température de l'air conditionné mesurera l'air sortant de l'unité via l'entrée analogique 32 « CA_Temp.Val. ».

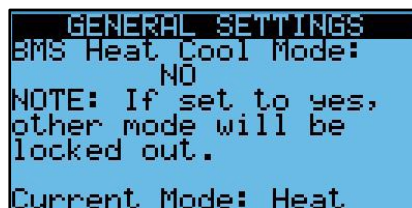


12.5.6.1 Détermination du mode de régulation

Pour déterminer le mode de fonctionnement de l'appareil, les valeurs suivantes sont prises en compte :

- Valeur analogique 48 « HeatLockoutTemp »
- Valeur analogique 47 « CoolLockoutTemp »

De plus, le système de gestion technique du bâtiment (BMS) peut utiliser un paramètre supplémentaire pour déterminer si l'unité doit désactiver les fonctions de chauffage ou de refroidissement. Cela est nécessaire pour les systèmes à double température et peut s'avérer utile dans d'autres situations. La valeur binaire 60 « BMS_SetHeatCool » doit être définie sur « true », puis le mode est réglé via la valeur binaire 61 « BMS_HeatCoolMode », où 0 = chauffage et 1 = refroidissement. Le mode BMS est affiché à des fins de dépannage.



Le mode de régulation actuel est visible à l'entrée binaire 13 « Tempering_Mode.Val. ». Il s'agit également d'une sortie utilisée pour les applications VRF. Le mode de régulation indiquera « chauffage » en mode chauffage ou ventilation seule, et « refroidissement » en mode refroidissement.

12.5.6.2 Commande de chauffage

Le type de commande de chauffage se trouve à l'entrée multistate 4 « HTG_ControlType_BN ». Le point de consigne est la valeur analogique 55 « Occ_HTG_SetP.Val » si un point de consigne réglable est choisi. Sinon, le point de consigne est basé sur un programme de température extérieure. Le type est l'entrée multistate 6 « Heating_SetPTType_BN », où 1 = Réglage et 2 = Réinitialisation OA. La consigne active est l'entrée analogique 8 « HTG_SetP_Adjusted ».

Les états de sortie de chauffage sont les suivants :

- Entrée binaire 18 « Heating_Enable_1.Val » pour le premier étage ou les types modulant lorsque la demande est supérieure à 0
- Entrée binaire 57 « Heating_Enable_2.Val » pour le deuxième étage
- L'entrée analogique 34 « Heating_Command.Val » indique un pourcentage pour la sortie 0–10 V.

Dans certains cas particuliers, le BMS peut également prendre le contrôle total du signal de 0–10 V de la vanne d'eau chaude vers la vanne commandée et de la puissance de chauffage. Dans ce cas, toutes les consignes, etc., seront ignorées. Pour ce faire, réglez le paramètre de chauffage « Commande de vanne » sur BMS à l'écran, ou via la valeur binaire 74 « BMS_HW_Valve_Control ».



Contrôlez ensuite la vanne via

- la valeur analogique 34 « HeatingCommand_BMS » pour définir une valeur pour la sortie 0–10 V, où 0 correspond à 0 V et 100 à 10 V.
- La valeur binaire 75 « Heating_Enable_1.Val » peut également être contrôlée directement si nécessaire.

12.5.6.3 Commande de refroidissement

Le type de commande de refroidissement se trouve à l'entrée multistate 5 « CLG_ControlType_BN ». Le point de consigne est la valeur analogique 56 « Occ_CLG_SetP.Val ».

Les états de sortie de refroidissement sont les suivants :

- Entrée binaire 19 « Cooling_Enable_1.Val » pour la première étape ou les modèles modulant lorsque la demande est supérieure à 0
- Entrée binaire 20 « Cooling_Enable_2.Val » pour la deuxième étape
- Entrée analogique 33 « Cooling_Command.Val » indique un pourcentage pour la sortie 0–10 V.

12.5.6.4 Commande de l'économiseur

L'économiseur sera activé lorsqu'il y a une demande de refroidissement et que la température extérieure est plus favorable que celle de l'air de retour. Dans ce cas, il ouvrira le registre de dérivation pour contourner le noyau enthalpique et empêcher ainsi l'échange d'énergie. Pendant ce temps, l'unité utilise toujours 100 % d'air extérieur.

La mise en mode économie est autorisée lorsque les deux paramètres suivants sont inférieurs à leur limite :

- Valeur analogique 52 « Economizer.Econ_Low_OA_Temp_Limit »
- Valeur analogique 58 « Economizer.Econ_Low_RA_Temp_Limit »

12.5.7 Contrôle antigel

La fonction de contrôle du givre est activée lorsque la température d'air ambiant (OA) est inférieure à la valeur analogique 77 « Defrost_OA_SetP.Val » moins la valeur analogique 78 « Defrost_OA_SetP.DBright », et se désactive à nouveau lorsque la température d'air ambiant (OA) dépasse la valeur AV77. Pendant ce temps, le ventilateur d'alimentation est à l'arrêt et le registre d'air ambiant est fermé.

12.5.8 Surveillance des filtres

Les pressions du filtre sont lues via l'entrée analogique 24 « RA_Fit_Press.Val » et l'entrée analogique 25 « OA_Fit_Press.Val ».

Les seuils d'alarme des filtres sont définis sur la valeur analogique 35 « RA_Fit_AlarmHigh » et la valeur analogique 36 « OA_Fit_AlarmHigh ».

12.5.9 Mode ventilateur d'extraction uniquement

Si la commande BMS est activée, l'unité peut également être mise en mode ventilateur d'extraction uniquement en fonctionnement occupé à l'aide de la valeur binaire 74 « UnitOnOffMng.BMSEFOnly ».

12.6 AJOUT D'UNE LICENCE BACNET

12.6.1 Obtention d'une licence BACnet

Si votre contrôleur ne dispose pas d'une licence BACnet, contactez le fournisseur de l'unité pour en obtenir une. Vous aurez besoin du numéro d'identification du matériel (Hardware ID) indiqué sur cet écran lors de la commande. Veuillez à le recopier soigneusement, sinon la licence ne fonctionnera pas.

```

GENERAL SETTINGS
BACnet License
Installed?      NO

Hardware ID:
                00000000000000000000
THIS EXACT NUMBER IS
REQ TO ORDER LICENSE
  
```

La licence vous sera fournie sous la forme d'un fichier avec l'extension « .ap1 ».

12.6.2 Installation de la licence BACnet via la page Web

Conditions préalables

- Disposez du ou des fichiers de mise à niveau BACnet ap1 sur votre PC
- Connexion Ethernet entre le PC et le contrôleur, puis consultation de la page Web

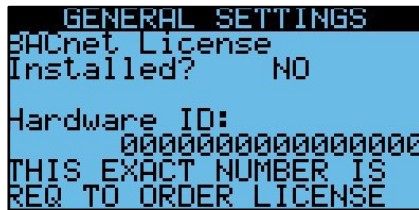
Étapes

1. Accédez à l'onglet « Mise à jour » dans les pages Web.



2. Cliquez sur « CHOOSE FILE » (Choisir un fichier) et localisez sur votre PC le fichier correspondant au contrôleur.
ASTUCE : le dernier caractère de l'UID du contrôleur doit correspondre au caractère du fichier ap1. Cliquez sur « OPEN » (Ouvrir).
3. Vous devriez maintenant voir ce nom de fichier à côté de « CHOOSE FILE ». Cliquez sur « Upload AP1 to c.pco ». Vous verrez le fichier en cours de téléchargement.
4. Sur le contrôleur, le programme détectera le fichier et vous demandera d'appuyer sur « ENTRÉE ». Vous pouvez le voir sur la face avant du contrôleur lui-même ou sur la page RUT des pages Web.
5. Une fois la mise à jour terminée, le contrôleur vous demandera de redémarrer.

Vous pouvez ensuite vérifier que la licence est installée en vous rendant sur la page RUT.



12.6.3 Installation de la licence BACnet via une clé USB

Conditions préalables

- Adaptateur micro USB.
- Clé USB contenant le fichier dans un dossier à la racine nommé « UPGRADE ». Le fichier que vous avez reçu doit se trouver dans ce dossier.

Étapes

1. Insérez délicatement l'extrémité micro USB à l'avant de la manette, sous le volet, en veillant à ce que le côté large soit orienté vers le bas.
2. Vous devriez maintenant voir un message vous invitant à appuyer sur la touche Entrée.
3. Une fois cette opération terminée, vous serez invité à appuyer à nouveau sur « ENTER ».

Vous devriez maintenant voir que la licence est installée sur l'écran du contrôleur.

12.6.4 Installation de la licence BACnet via une connexion USB

Conditions préalables :

- PC
- Câble micro USB permettant de connecter le contrôleur à un PC et de le faire apparaître comme une clé USB dans l'Explorateur Windows

Étapes

1. Insérez délicatement l'extrémité micro USB à l'avant du contrôleur, sous la trappe, en orientant le côté large vers le bas.
2. Vous devriez voir un dossier intitulé « UPGRADE » dans le contrôleur. Placez le fichier dans ce dossier. 3. Une fois l'opération terminée, vous serez invité à appuyer à nouveau sur « ENTER ».

Vous devriez maintenant voir que la licence est installée sur l'écran du contrôleur.

12.7 MODBUS

Le Modbus utilise les registres standard et les référence sous forme de décalage. Par exemple, le décalage du registre d'entrée 0 est le registre 30 001 et celui du registre de maintien 0 est le registre 40 001. Toutes les valeurs sont affichées au format décimal. L'implémentation utilise également les bobines et les entrées discrètes de la même manière.

12.7.1 Connexion Modbus TCP



La connexion Modbus TCP nécessite une connexion physique par câble à la prise RJ45 du contrôleur. Avant d'effectuer les connexions, le contrôleur doit être testé pour vérifier le bon fonctionnement de l'unité ERV sous contrôle local.

FIGURE 12.2.0 CONNEXION ETHERNET

12.7.2 Paramètres Modbus TCP

Commencez par définir l'adresse IP du contrôleur dans la même section « *Paramètres généraux* ».

- Désactivez le DHCP si l'adresse est statique
- Si vous choisissez Statique, configurez l'adresse IP, le masque et la passerelle si nécessaire.
- Réglez « *Update?* » sur « *Yes* » (il faudra redémarrer l'appareil. Vous pouvez effectuer cette opération une fois tous les autres réglages terminés).



REMARQUE : le contrôleur ne prend en charge que les adresses IP privées commençant par 192, 172 ou 10.

```

GENERAL SETTINGS
IP Address
DHCP: Off
IP:      10. 10.  1.  2
MASK:   255.255.255. 0
GW:     0.  0.  0.  0
DNS:    0.  0.  0.  0
Update? No
  
```

Réglez ensuite le paramètre de délai d'expiration, si nécessaire.

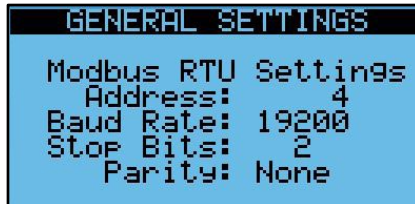
```

GENERAL SETTINGS
Modbus IP Advanced
Timeout:  3000ms

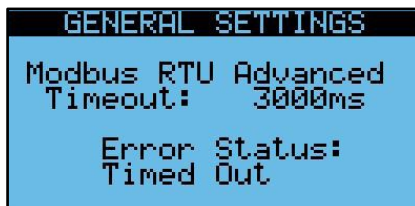
Error Status:
Timed Out
  
```

12.7.3 Paramètres Modbus RTU

Commencez par définir l'adresse, la vitesse de transmission, les bits d'arrêt et la parité.



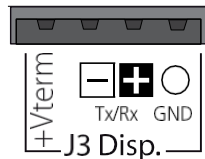
Réglez ensuite le paramètre de délai d'attente si nécessaire.



12.7.4 Câblage Modbus RTU

Le réseau Modbus RTU est raccordé au connecteur à quatre broches nommé J3 Disp. situé dans le coin supérieur gauche du contrôleur. Celui-ci est également utilisé pour un écran RUT ; les deux ne peuvent donc pas être utilisés en même temps. Pour Modbus RTU, utilisez les bornes plus (+) et moins (-), ainsi que la masse (GND) comme référence si vous le souhaitez.

N'utilisez PAS la borne +Vterm. Si vous branchez un bloc à trois broches à cet endroit et que vous utilisez les trois mauvaises broches, vous risquez d'endommager le port.



12.8 LISTE DES REGISTRES MODBUS

Les registres Modbus avec un décalage de 0 ont été dupliqués au registre 98 pour prendre en charge les systèmes Automated Logic et d'autres systèmes qui ne peuvent pas mapper 0.

TYPE	#	VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE	MODE LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Bobine	0	OnOffUnitMng.BmsOnOff	Commande marche/arrêt du BMS	Désactivé/Activé	Lecture/Écriture
Bobine	1	OnOffUnitMng.BmsEfOnly	Commande BMS pour ventilateur d'extraction uniquement	Arrêt/Marche	Lecture-Écriture
Bobine	2	Gestion des alarmes.Réinitialisation des alarmes par BMS	Commande BMS de réinitialisation de l'alarme	OK/Réinitialisation	Lecture-écriture
Bobine	4	BMS_SetHeatCool	BMS Réglage capacité chauffage/refroidissement	Non/Autorisé	Lecture-écriture (X)
Serpentin	5	BMS_HeatCoolMode	Réglage du mode chauffage/refroidissement du BMS	Chauffage/Refroidissement	Lecture-écriture (X)
Serpentin	3	OnOffUnitMng.BmsUnocc	Commande BMS « inoccupé »	Occ/Unocc	Lecture-écriture
Bobine	6	BMS_HW_Valve_Control	Commande de vanne BMS HW	Non/Autorisé	Lecture-écriture
Bobine	7	Heating_Enable_1.Val	Activation du BMS pour l'étage de chauffage 1	Désactivé/Activé	Lecture_Écriture
Bobine	98	OnOffUnitMng.BmsOnOff	Commande marche/arrêt du BMS	Arrêt/Marche	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	0	Valeur du registre OA_Damp.	Commande de registre OA	Fermé/Ouvert	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	1	RA_Damp.Val	Commande de registre RA	Fermé/Ouvert	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	16	Tempering_Mode.Val	Mode de régulation	Chauffage/Refroidissement	Lecture_Pas_Écriture
Entrée_discrete	2	Gestion des alarmes.RéinitialisationAlarme	État de réinitialisation de l'alarme	Non/Oui	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	3	SF_Status.Val	État SF provenant du capteur de courant	Arrêt/Marche	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	4	EF_Status.Val	État EF provenant du capteur de courant	Arrêt/Marche	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	5	Alarm_Out.Val	Alarme grave (également une sortie physique)	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	6	Heating_Enable_1.Val	Chauffage niveau 1	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée_discrete	7	Cooling_Stage_1.Val	Étape de refroidissement 1	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée_discrete	8	Cooling_Stage_2.Val	Étape de refroidissement 2	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée_discrete	9	Unité activée	État de l'unité activée	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_Écriture
Entrée discrète	10	Alarme hors ligne_CPCOE_1.Active	Alarme de dispositif hors ligne CPCOE	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	21	Al_VentilateurAlimentation.Actif	Alarme de démarrage du ventilateur d'alimentation	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	22	Al_Ventilateur d'extraction.Actif	Alarme de démarrage du ventilateur d'extraction	OK/Alarme	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	12	Bypass_Damp.Val	Commande de dérivation du registre	Fermer/Ouvrir	Lecture_Pas d'écriture
Entrée discrète	13	Heating_Enable_2.Val	Chauffage étape 2	Arrêt/Marche	Lecture_Pas_écriture
Entrée_discrete	20	Any_Alarm_Out.Val	Toute alarme est à l'état vrai	OK/Alarme	Lecture_Pas_écriture
Entrée_discrete	98	OA_Damp.Val	Commande de registre OA	Fermé/Ouvert	Lecture_Pas d'écriture
Registre de maintien	44	Commande de chauffage_BMS	Commande de chauffage provenant du BMS	%	Lecture-Écriture
Registre de maintien	0	RA_Flt_AlarmHigh	RA Niveau d'alarme du filtre	iwc	Lecture-écriture (X)

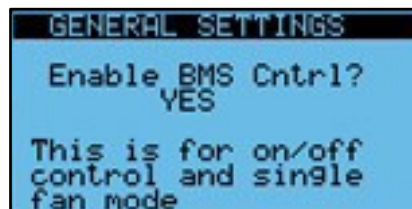
TYPE	#	VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE	MODE LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Registre de maintien	2	OA_Flt_AlarmHigh	Niveau d'alarme du filtre OA	iwc	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	4	SF_ConstSpeedSetP.Val	SF Consigne de vitesse constante	%	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	6	SF_FlowControlSetP.Val	Point de consigne du contrôle de flux SF	CFM	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	8	SF_DuctStaticSetP.Val	SF Consigne de pression statique du conduit	iwc	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	12	SF_CO2_SetP.Val	Point de consigne SF CO2	PPM	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	14	Valeur du point de consigne SF_VOC	Point de consigne SF VOC	PPM	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	16	EF_ConstSpeedSetP.Val	EF Consigne de vitesse constante	%	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	18	EF_FlowControlSetP.Val	Point de consigne du contrôle de débit EF	CFM	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	20	EF_SF_TrackingSetP.Val	Point de consigne de suivi EF SF	%	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	22	EF_RoomStaticSetP.Val	Point de consigne statique de la pièce EF	iwc	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	24	Température de verrouillage de refroidissement	OA Température de verrouillage du refroidissement	F	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	26	HeatLockoutTemp	OA Température de coupure de chauffage	F	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	34	BMS_CO2_Reading	Lecture CO2 du BMS (à la place du capteur connecté)	PPM	Lecture-Écriture
Registre de maintien	36	Lecture de la pression dans l'espace BMS	BMS Espace Pression	iwc	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	38	Occ_HTG_Setp.Val	Consigne de chauffage occupé	F	Lecture-Écriture (X)
HoldingRegister	40	Occ_CLG_Setp.Val	Consigne de refroidissement occupée	F	Lecture-Écriture (X)
HoldingRegister	52	SF_CO2_VOCFlowMinCO2.Val	SF Débit : MinCO2	PPM	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	54	SF_CO2_FlowMaxCO2.Val	SF Débit : CO2 max	PPM	Lecture-Écriture (X)
Registre de maintien	56	SF_CO2_FlowMinFlow.Val	Débit SF : débit minimal	CFM	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	58	SF_CO2_FlowMaxFlow.Val	SF Débit : Débit max	CFM	Lecture-écriture (X)
Registre de maintien	98	RA_Flt_AlarmHigh	RA Niveau d'alarme du filtre	iwc	Lecture-écriture (X)
Registre d'entrée	0	OA_Temp.Val	Température OA	F	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	2	OA_Hum.Val	Humidité relative OA	%	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	4	RA_Temp.Val	Température RA	F	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	6	RA_Hum.Val	RA Humidité relative	%	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	8	EA_Temp.Val	Température EA	F	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	10	SA_Temp.Val	Température SA (avant recuit)	F	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	12	OA_Flow_Rate.Val	Débit OA	CFM	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	14	EA_Flow_Rate.Val	Débit EA	CFM	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	16	RA_Flt_Press.Val	RA Pression du filtre	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	18	OA_Flt_Press.Val	Pression du filtre OA	iwc	Lecture_Pas d'écriture

TYPE	#	VARIABLE	DESCRIPTION	PLAGE	MODE LECTURE/ÉCRITURE (RET)
Registre d'entrée	20	SF_Command.Val	Commande du ventilateur d'alimentation (réelle)	%	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	22	EF_Command.Val	Commande du ventilateur d'extraction (réelle)	%	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	24	CO2_Level.Val	Niveau de CO2	PPM	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	26	VOC_Level.Val	Niveau VOC	PPM	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	28	Pression_Espace.Val	Pression de l'espace	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	30	Pression_conduit.Val	Pression du conduit	iwc	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	32	CA_Temp.Val	Température CA (après recuit)	F	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	34	Commande_refroidissement.Val	Commande de refroidissement	%	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	36	Heating_Command.Val	Commande de chauffage provenant du programme	%	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	98	OA_Temp.Val	Température OA	F	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	42	SF_ControlType_BN	SF_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	43	EF_ControlType_BN	EF_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	44	HTG_ControlType_BN	HTG_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	45	CLG_ControlType_BN	CLG_ControlType_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas_Écriture
Registre d'entrée	48	Heating_SetPtType_BN	Type de point de consigne de chauffage_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas d'écriture
Registre d'entrée	50	UnitStatus_BN	UnitStatus_BN	(Voir Remarques)	Lecture_Pas d'écriture

12.9 NOTES D'APPLICATION MODBUS

12.9.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil

Si vous prévoyez d'utiliser le BMS pour mettre l'unité sous tension et hors tension, assurez-vous que la commande est activée via le clavier. Utilisez la bobine Modbus « OnOffUnitMng.BmsOnOff » sur la bobine 0. L'état peut être lu à « UnitOn » sur l'entrée discrète 9.



Toutes les conditions suivantes doivent être remplies pour que l'unité soit allumée :

- Il n'y a pas d'alarmes graves.
- Les entrées numériques de démarrage/arrêt (borne DIN orange vers borne DIN noire) sont fermées.
- L'appareil est allumé via le clavier.
- L'heure se situe dans la plage « ON » du programmeur, si celui-ci est activé.
- Le BMS a mis l'unité sous tension, si la commande BMS est activée.

UNITSTATUS_BN : REGISTRE D'ENTRÉE 50

VALEUR	ÉTAT	SIGNIFICATION
1	Appareil allumé	L'unité est allumée et fonctionne.
2	Appareil éteint en raison d'une alarme	L'appareil est éteint en raison d'une alarme grave.
3	Appareil arrêté par le BMS	L'unité est à l'arrêt sur commande du BMS.
4	Appareil désactivé par plage horaire	L'unité est désactivée par le programmeur.
5	Appareil désactivé par l'entrée numérique	L'appareil est éteint car l'entrée ID1 n'est pas connectée à COM.
6	L'appareil a été mis hors tension à partir du clavier local	L'appareil est désactivé via le réglage accessible dans le menu.
8	Mode ventilateur d'extraction uniquement	L'appareil est en mode ventilateur unique, le ventilateur d'extraction fonctionnant.
9	Mode ventilateur de soufflage uniquement	L'appareil est en mode ventilateur unique avec le ventilateur d'alimentation en marche.
11	Refroidissement verrouillé par le BMS	Une commande du BMS a verrouillé le refroidissement.
12	Chauffage verrouillé par le BMS	Une commande du BMS a verrouillé le chauffage.
13	Test de l'appareil	Le système est en mode test des appareils depuis plus d'une heure.
14	Sens Ovrd actif	Le système présente un capteur écrasé depuis plus de 24 heures.
15	Désactivé par le niveau de CO2	Désactivé en raison du niveau de CO2.
16	Protection antigel activée	Mode de protection contre le gel activé.

12.9.2 Alarmes

Deux alarmes générales sont disponibles :

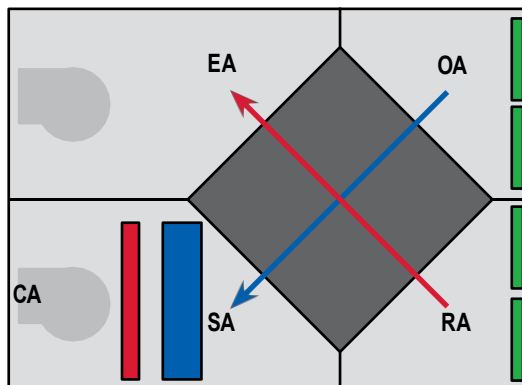
- Alarme grave : Située sur l'entrée discrète 5, « Alarm_Out.val » indique s'il existe une alarme grave qui arrête l'unité.
- Alarme quelconque : situé à l'entrée discrète 20, « Any_Alarm_Out.val » indique s'il y a une alarme quelconque.

Pour réinitialiser les alarmes de type « User Reset », définissez la bobine 0 (ou 98) « AlarmMng.AlmResByBMS » sur true. Le programme la remettra sur false. Vous pouvez consulter le changement d'état via l'entrée discrète 2 « AlarmMng.AlmRes ».

12.9.3 Température et humidité autour de l'ERV Les éléments

suivants sont disponibles :

- Registre d'entrée 0 « OA_Temp.Val »
- Registre d'entrée 2 « OA_Hum.Val »
- Registre d'entrée 4 « RA_Temp.Val »
- Registre d'entrée 6 « RA_Hum.Val »
- Registre d'entrée 8 « EA_Temp.Val »
- Registre d'entrée 10 « SA_Temp.Val »

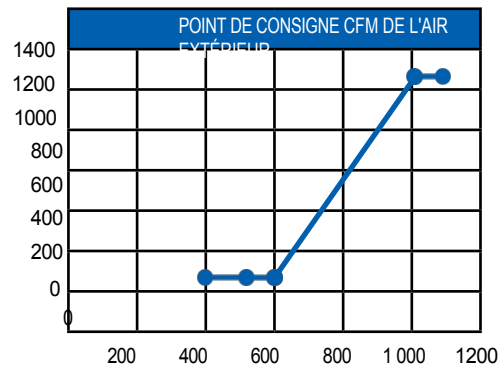


12.9.4 Commande du ventilateur

Le type de commande du ventilateur d'alimentation peut être consulté dans le registre d'entrée 42 « SF_ControlType_BN ». Les valeurs valides sont 0 = Vitesse constante, 1 = Débit d'air d'alimentation, 2 = Pression statique dans le conduit, 3 = CO2/COV, 4 = Débit CO2/COV.

Les réglages correspondants sont les suivants :

- La consigne de vitesse constante est stockée dans le registre de maintien 4 « SF_ConstantSpeedSetP.Val »
- La consigne du débit d'air soufflé est le registre de maintien 6 « SF_FlowControlSetP.Val »
- La consigne de pression statique dans les conduits est le registre de maintien 8 « SF_DuctStaticSetP.Val »
- La consigne de CO2/COV est le registre de maintien 12 « SF_CO2_VOCSetP.Val »
- La rampe de débit CO2/COV est définie dans les registres de maintien 52, 54, 56 et 58.



La commande adressée au ventilateur est lue dans le registre d'entrée 20 « SF_Command.Val ». Le signal de retour du capteur de courant est lu à l'entrée discrète 3 « SF_Status.Val ». Le débit réel est consulté dans le registre d'entrée 12 « OA_Flow_Rate.Val ».

Le mode de commande du ventilateur d'extraction peut être consulté dans le registre d'entrée 43 « EF_ControlType_BN ». Les valeurs valides sont : 1 = Vitesse constante, 2 = Débit d'air d'extraction, 3 = Suivi de la commande SF, 4 = Suivi du débit SF, 5 = Pression statique de retour.

Les réglages correspondants sont les suivants :

- Le point de consigne de vitesse constante est le registre de maintien 16 « EF_ConstantSpeedSetP.Val »
- Le point de consigne du débit d'air d'extraction se trouve dans le registre de maintien 18 « EF_FlowControlSetP.Val »
- Le point de consigne de suivi du ventilateur d'extraction est le registre de maintien 20 « EF_SF_TrackingSetP.Val »
- Consigne statique de retour – Registre de maintien 22 « EF_ReturnStaticSetP.Val »

La commande adressée au ventilateur est lue dans le registre d'entrée 22 « EF_Command.Val ». Le retour d'information provenant du capteur de courant est lu à l'entrée discrète 4 « EF_Status.Val ». Le débit réel est consulté dans le registre d'entrée 14 « EA_Flow_Rate.Val ».

12.9.5 Commande directe du ventilateur par le BMS

Disponible dans les versions ERV 03_00_26 ERV et supérieures.

Normalement, nous utilisons les points de consigne ci-dessous pour la commande du ventilateur à vitesse constante. Il s'agit de variables conservées qui sont maintenues en cas de coupure de courant et qui ne doivent pas être modifiées en permanence. Vous obtiendrez une erreur d'alarme et/ou endommagerez le contrôleur en le faisant.

Registres de consigne normaux pour la commande du ventilateur à vitesse constante :

- SF_ConstSpeedSetP.Val HR4
- EF_ConstSpeedSetP.Val HR16

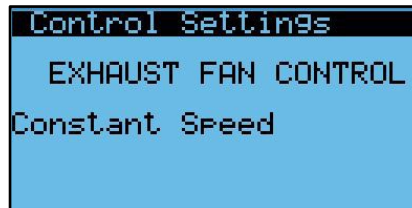
Les versions les plus récentes permettent à un système BMS de commander directement le régulateur de vitesse à l'aide d'une variable non conservée. Cela s'applique aux systèmes dans lesquels le BMS met à jour la valeur à chaque cycle de programme. C'est le cas, par exemple, lorsqu'ils utilisent leur propre boucle de régulation de pression et n'écrivent la valeur de sortie que sur le ventilateur.

Les réglages des ventilateurs d'alimentation et d'extraction sont indépendants. L'utilisateur doit régler la commande de ce ventilateur sur une vitesse constante.

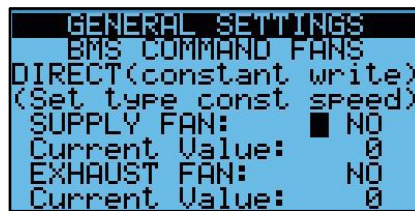
Les registres utilisés pour lire le type de commande du ventilateur sont les suivants :

- SF_ControlType_BN IR42
- EF_ControlType_BN IR43 Ils

doivent être configurés sur ces écrans.



Pour utiliser cette fonctionnalité, les paramètres doivent être définis dans cet écran, situé dans les Paramètres généraux à proximité des autres paramètres BMS. L'utilisateur doit régler le ventilateur correspondant sur « OUI ».

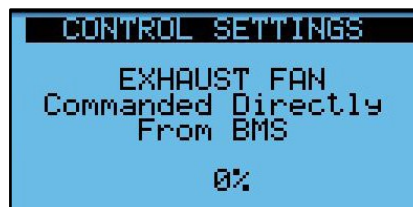


Les registres utilisés pour l'écriture directe des pourcentages sont les suivants :

- BMS_SupplyFanCommand HR70 exprimé en 0-100 %
- BMS_ExhaustFanCommand HR72 exprimé en 0-100 %

Dans l'écran ci-dessus, vous pourrez voir la valeur de ces objets sous « Valeur actuelle » à des fins de dépannage.

L'écran de réglage des commandes ne sera plus disponible. À la place, le ou les écrans suivants s'afficheront en conséquence, la commande actuelle affichée étant en lecture seule à l'écran.



12.9.6. Commande de température

L'unité ERV peut fournir du chauffage et du refroidissement si elle est commandée à cet effet. Pour le chauffage et/ou le refroidissement, un capteur de température de l'air conditionné mesurera l'air sortant de l'unité et transmettra la valeur au registre d'entrée 32 « CA_Temp.Val. ».

12.9.6.1 Détermination du mode de régulation

Pour déterminer le mode de fonctionnement de l'unité, les valeurs suivantes sont prises en compte :

- Registre de maintien 26 « HeatLockoutTemp »
- Registre de maintien 24 « CoolLockoutTemp »

De plus, le BMS peut utiliser un paramètre supplémentaire pour déterminer si l'appareil doit désactiver les fonctions de chauffage ou de refroidissement. Cela est nécessaire pour les systèmes à double température et peut s'avérer utile dans d'autres situations. Le paramètre « BMS_SetHeatCool » de la bobine 4 doit être défini sur « true », puis le mode est réglé via le paramètre « BMS_HeatCoolMode » de la bobine 5, où 0 = chauffage et 1 = refroidissement. Le mode BMS est affiché à des fins de dépannage.

```

GENERAL SETTINGS
BMS Heat Cool Mode:
      NO
NOTE: If set to yes,
other mode will be
locked out.
Current Mode: Heat
  
```

Le mode de régulation actuel est visible à l'entrée discrète 16 « Tempering_Mode.Val. ». Il s'agit également d'une sortie utilisée pour les applications VRF. Le mode de régulation indiquera « chauffage » en mode chauffage ou ventilation seule, et « refroidissement » en mode refroidissement.

12.9.6.2 Commande de chauffage

Le type de régulation du chauffage est défini dans le registre d'entrée 44 « HTG_ControlType_BN ». La consigne est stockée dans le registre de maintien 38 « Occ_HTG_SetP.Val » si une consigne réglable est sélectionnée. Sinon, la consigne est déterminée en fonction d'un programme de température extérieure. Le type est le registre d'entrée 48 « Heating_SetPtType_BN », où 1 = Réglage et 2 = Réinitialisation OA. La consigne active est le registre d'entrée 46 « HTG_SetP_Adjusted ».

Les états de sortie de chauffage sont les suivants :

- Entrée discrète 6 « Heating_Enable_1.Val » pour le premier étage ou les types modulants lorsque la demande est supérieure à 0
- Entrée discrète 13 « Heating_Enable_2.Val » pour le deuxième étage
- Le registre d'entrée 36 « Heating_Command.Val » indique un pourcentage pour la sortie 0–10 V.

Dans certains cas particuliers, le BMS peut également prendre le contrôle total du signal de 10–0 V de la vanne d'eau chaude vers la vanne commandée et de la puissance de chauffage directement. Dans ce cas, toutes les consignes, etc., seront ignorées. Pour ce faire, réglez le paramètre de chauffage « Commande de vanne » sur BMS à l'écran, ou via la valeur binaire 74 « BMS_HW_Valve_Control ».

```

CONTROL SETTINGS
HEATING
10-0 VDC - Adjustable
Setpoint      75.2f
KP            1.0
Ti            30
Valve Control BMS
  
```

Contrôlez ensuite la vanne via

- le registre de maintien 44 « HeatingCommand_BMS » pour définir une valeur pour la sortie 0–10 V, où 0 correspond à 0 V et 100 à 10 V.
- La bobine 7 « Heating_Enable_1.Val » peut également être commandée directement si nécessaire.

12.9.6.3 Commande de refroidissement

Le type de commande de refroidissement se trouve dans le registre d'entrée 45 « CLG_ControlType_BN ». Le point de consigne est le registre de maintien 40 « Occ_CLG_SetP.Val ».

Les états de sortie du refroidissement sont les suivants :

- Entrée discrète 7 « Cooling_Enable_1.Val » pour le premier étage ou les modèles modulants lorsque la demande est supérieure à 0
- Entrée discrète 8 « Cooling_Enable_2.Val » pour la deuxième étape
- Le registre d'entrée 34 « Cooling_Command.Val » indique un pourcentage pour la sortie 0-10 V.

12.9.6.4 Commande de l'économiseur

L'économiseur sera activé lorsqu'il y a une demande de refroidissement et que la température extérieure est plus favorable que celle de l'air de retour. Dans ce cas, il ouvrira le registre de dérivation pour contourner le noyau enthalpique et empêcher ainsi l'échange d'énergie. Pendant ce temps, l'unité continue d'utiliser 100 % d'air extérieur.

La mise en mode économie est autorisée lorsque les deux paramètres suivants sont inférieurs à leur limite :

- Registre de maintien 30 « Economizer.Econ_Low_OA_Temp_Limit »
- Registre de maintien 42 « Economizer.Econ_Low_RA_Temp_Limit »

12.9.7 Contrôle antigel

La fonction de contrôle du givre est activée lorsque la température d'air ambiant (OA) est inférieure à la valeur du registre de maintien 64 « Defrost_OA_SetP.Val » moins la valeur du registre de maintien 66 « Defrost_OA_SetP.DBright », et se désactive à nouveau lorsque la température d'air ambiant dépasse la valeur du registre de maintien 66. Pendant ce temps, le ventilateur d'alimentation est à l'arrêt et le registre d'air ambiant est fermé.

12.9.8 Surveillance des filtres

Les pressions du filtre sont lues via le registre d'entrée 16 « RA_Flt_Press.Val » et le registre d'entrée 18 « OA_Flt_Press.Val ».

Les niveaux d'alarme des filtres sont définis dans le registre de maintien 0 (ou 98) « RA_Flt_AlarmHigh » et le registre de maintien 2 « OA_Flt_AlarmHigh ».

12.9.9 Mode ventilateur d'extraction uniquement

Si la commande BMS est activée, l'unité peut également être mise en mode ventilateur d'extraction uniquement en fonctionnement occupé à l'aide de la bobine 1 « UnitOnOffMng.BMSEOnly ».

13.0 SERVICE AVANCÉ

Cette section fournit des informations de maintenance avancées, comme décrit. Ces écrans sont rarement utilisés.

13.1 HEURES DE FONCTIONNEMENT ET DÉMARRAGES

Pour l'unité ERV ainsi que pour chaque ventilateur et compresseur, le cas échéant, un écran affiche les heures de fonctionnement ainsi que le nombre de démarrages. Cet écran vous permet également de définir un seuil d'alarme pour signaler qu'une intervention est nécessaire et de réinitialiser ces chiffres une fois l'intervention effectuée.

```

ADVANCED SERVICE
UNIT SERVICE INFO
Run Hours:      0
Svc Thr:       200000hr
STATUS: OK
Reset Svc Hrs: NO
Starts:        0
Reset Starts:  NO
  
```

```

ADVANCED SERVICE
SUPPLY FAN SVC INFO
Run Hours:      22
Svc Thr:       200000hr
STATUS: OK
Reset Svc Hrs: NO
Starts:        1
Reset Starts:  NO
  
```

13.2 DERNIÈRE COUPURE DE COURANT

Cet écran fournit des informations sur la dernière mise hors tension de l'appareil ainsi que sur la durée de cette mise hors tension effectuée à des fins de dépannage.

```

ADVANCED SERVICE
LAST POWER LOSS
Current time:
18/12/25    13:56:06
PowerOff time:
11/12/25    14:30:48
Length last time off:
  0Days  0Hrs 11Min
  
```

13.3 ÉCRITURES DANS LA MÉMOIRE INTERNE

Cet écran fournit des informations sur les écritures en mémoire et la vitesse de cycle des applications. Il est normalement utilisé pour fournir des informations au TSS, sur demande.

```

ADVANCED SERVICE
Ret mem writes: 2526
Main task:
500ms    2.0Cycle/s
  
```

13.4 INITIALISATION DES ALARMES

Cet écran vous permet de supprimer les journaux d'alarme.

```

ADVANCED SERVICE
Alarm initialization
Delete alarm logs? NO
  
```

13.5 EFFACEMENT DE LA MÉMOIRE

Cet écran permet d'effacer les valeurs conservées (la plupart des points de consigne) et/ou la NVRAM (réglages de l'horloge et de l'IP). Vous ne devez utiliser cet écran que si le TSS vous le demande.

```

ADVANCED SERVICE
DEFAULT INSTALLATION
Wipe retain mem.: NO
Wipe NVRAM mem.: NO
Wipe both mem.: NO
  
```

13.6 COMMUNICATION AVEC LE MODULE D'EXTENSION

Cet écran vous permet de consulter l'état de la communication avec le module d'extension. TSS peut vous demander ces informations à des fins de dépannage.

```

S ADVANCED SERVICE
COMM TO EXP MOD
Dev Err: OK
Err Code: 0
Err ID: 0times
Poll ID: 441907times
  
```


14.3 Mises à jour du contrôleur

Chaque fois qu'un programme de contrôleur mis à jour est fourni par le fabricant et installé par l'utilisateur, cela doit être consigné ici :

DATE

14.4 FICHIER DE SAUVEGARDE DES PARAMÈTRES

Utilisez cet espace pour indiquer si une sauvegarde a été effectuée sur un périphérique de stockage externe (clé USB) et préciser où se trouve la clé USB.

Une sauvegarde du système du contrôleur a été effectuée : Oui

Type/ID du périphérique de stockage :

Emplacement de stockage du périphérique de mémoire externe :

--

15.0 RÉFÉRENCE

15.1 RÉGLAGE DES BOUCLES DE CONTRÔLE PI

Pour tout appareil de chauffage ou de refroidissement à puissance variable utilisant un signal de commande variable (y compris les systèmes HGRH), l'objectif est que l'appareil atteigne la consigne rapidement et en douceur. Le régulateur surveille un capteur de température sélectionné et tout écart par rapport à la consigne est considéré comme une « ERREUR ». Le régulateur détecte l'erreur et envoie un signal de commande (demande de chauffage ou de refroidissement) à l'appareil de chauffage/refroidissement. Ce signal de commande est appelé « commande ». Pour la plupart des équipements à puissance variable, la commande sera un signal analogique de 0 à 10 VCC.

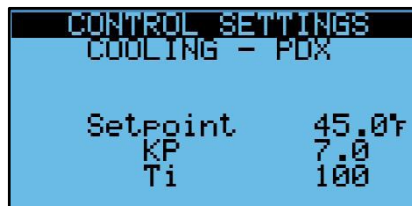
Ce régulateur utilise la programmation PI pour contrôler la réponse à l'erreur. La programmation PI utilise deux types de paramètres différents pour contrôler la commande : KP et Ti

KP = gain proportionnel

- Réagit directement à la différence entre le point de consigne et la valeur réelle
- Des valeurs KP plus élevées entraîneront une réponse de sortie plus importante et finiront par provoquer une oscillation.

Ti = bande intégrale

- Réagit à la différence cumulée entre la consigne et la valeur réelle
- Des valeurs Ti plus élevées entraîneront une réponse de sortie plus lente ; des valeurs très faibles finiront par provoquer une oscillation.



15.1.1 Constante proportionnelle (KP)

La constante proportionnelle (KP) détermine l'intensité de la commande pour une erreur donnée.

Exemple : la consigne d'un système de chauffage est de 72 °F. La température réelle est de 71 °F, l'écart est donc de 10 °F, ce qui nécessite très peu de chaleur de la part du chauffage. Le régulateur détecte une erreur et envoie immédiatement une demande de chaleur qui commence à 0,1 % de puissance et augmente selon les besoins, mais le taux d'augmentation diminue à mesure que l'erreur diminue. Le taux d'augmentation est proportionnel à l'amplitude de l'erreur. Lorsque le régulateur détecte que l'erreur diminue, il ralentit le taux d'augmentation de la commande.

- Lorsque l'erreur est faible, le taux d'augmentation de la commande est lent.
- Lorsque l'erreur est importante, le taux d'augmentation est plus élevé (la commande réagit proportionnellement à l'ampleur de l'erreur).

Le réglage KP par défaut pour la plupart des appareils de chauffage et de climatisation est 1, ce qui produit une réponse faible et lente. Si la réponse est trop lente, le réglage KP peut être augmenté afin que la commande soit plus forte et plus rapide.

Exemple : lorsque le réglage KP est de 1 et que Ti est réglé sur 30 (réglages d'usine par défaut) et qu'il y a une erreur de 1 °F, il faut environ 50 secondes pour que la commande change de 10 %. Si le point de consigne KP est modifié à 10, il faut environ 5 secondes pour que la commande change de 10 %. Pour la plupart des installations, la valeur KP devra être augmentée pour accélérer les changements dans la commande ramener le signal à un niveau acceptable. Si la valeur KP est trop élevée, le dispositif de chauffage/refroidissement dépassera constamment la consigne.

- Si la valeur KP est trop faible, la commande variera trop lentement et le point de consigne mettra trop de temps à être atteint.
- Si la valeur KP est trop élevée, la commande passera à 100 % trop rapidement et le point de consigne sera dépassé. Cela entraîne une commutation constante du dispositif de chauffage/refroidissement entre les positions « ON » et « OFF ».

15.1.2 Intégrale temporelle (Ti)

Si le réglage KP ne disposait d'aucun moyen de contrôle, les signaux de commande résultants dépasseraient constamment la consigne. L'intégrale temporelle amène le régulateur à réexaminer l'amplitude de l'erreur à des intervalles de temps spécifiques afin de déterminer l'erreur restante. Ti produit un effet d'amortissement sur la valeur KP afin de réduire le dépassement de la consigne. Ti est une mesure réelle du temps, de sorte que lorsque la valeur est réduite, la fréquence d'échantillonnage augmente.

Exemple : la valeur par défaut de Ti est 30. Si la valeur était modifiée à 15, l'échantillonnage aurait lieu deux fois plus souvent. Si la valeur passait de 30 à 60, l'échantillonnage n'aurait lieu que deux fois moins souvent. Si Ti était modifié à 500, la valeur d'échantillonnage serait insignifiante et aucune correction de KP n'aurait lieu.

- Si la valeur de Ti est réglée trop bas (ce qui signifie que l'échantillonnage est trop fréquent), l'augmentation du signal de commande commencera immédiatement à ralentir et continuera de ralentir car Ti atténue trop la valeur KP.
- Si Ti est réglé trop haut (l'échantillonnage n'est pas assez fréquent), le signal de commande dépassera la consigne aussi bien dans le sens négatif que positif, provoquant des cycles courts du dispositif de chauffage.

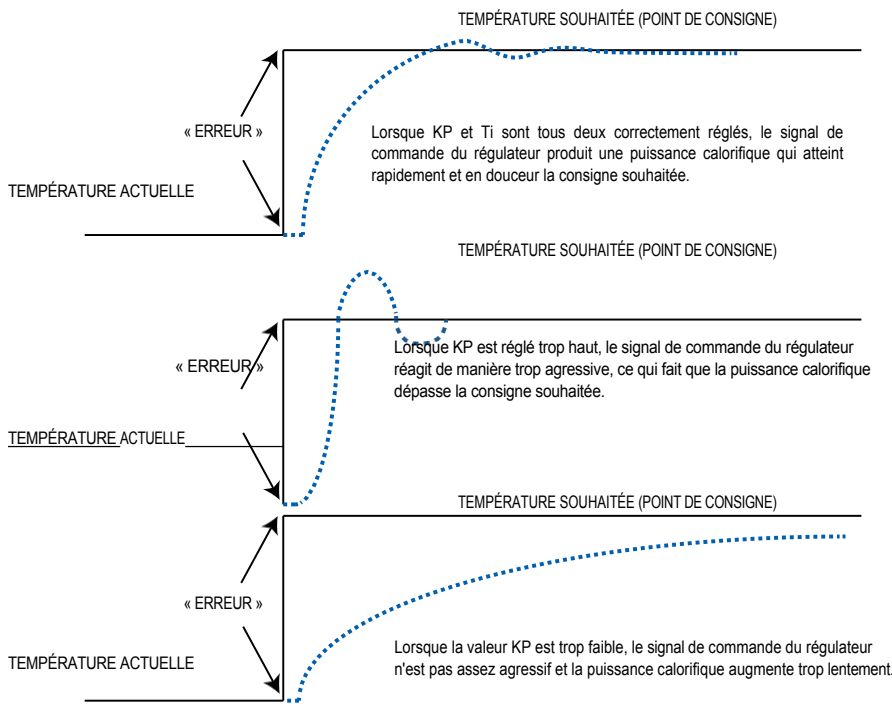


FIGURE 15.1.0 TABLEAUX DE POINTS DE CONSIGNE KP

Le processus consistant à ajuster les paramètres KP et Ti afin d'obtenir la réponse la plus satisfaisante du régulateur est appelé « réglage du régulateur ». Il existe des équations mathématiques complexes permettant de déterminer les valeurs optimales de KP et Ti, mais dans la pratique, le réglage s'effectue généralement par essais et erreurs. On commence par ajuster le paramètre KP, puis on ajuste le paramètre Ti pour compenser le réglage de KP.

Outils nécessaires :

- Un ordinateur portable pour consulter les écrans de chauffage et régler les paramètres KP et Ti.
- Un chronomètre ou une montre avec une trotteuse pour surveiller les temps.
- Connectez l'ordinateur portable au contrôleur via Ethernet.

15.1.3 Définir un réglage KP

Utilisez le tableau de réglage du KP pour suivre et consigner les essais effectués avec différents réglages du régulateur. Faites des copies des tableaux de réglage si nécessaire.

- Allez dans Menu principal > État de l'unité > Chauffage. Notez la température affichée ici.
- Allez dans Menu principal > Réglages de contrôle > Chauffage.
- Réglez la valeur KP sur 5.
- Réglez la valeur Ti sur 500. Cela rendra la fréquence d'échantillonnage si faible qu'elle n'aura pratiquement aucune incidence et permettra d'ajuster le paramètre KP sans être influencé par Ti.
- Réglez le point de consigne à une valeur supérieure de 20 °F à la température actuelle, comme indiqué ci-dessus. (Modifiez le point de consigne en dernier, car le régulateur réagira immédiatement à ce changement en utilisant les réglages KP et Ti actuellement en vigueur.)
- Cliquez sur le bouton « ENTER », puis revenez immédiatement au menu principal > État de l'unité > Chauffage.

Consultez les lignes Commande et Température à l'écran et saisissez les données à chaque intervalle de temps sélectionné.

Une fois l'essai terminé, consultez la ligne de commande sur le graphique pour voir à quelle vitesse elle atteint 100 %. Si le pourcentage de commande augmente trop lentement, augmentez la valeur KP et relancez l'essai. Le pourcentage de commande devrait atteindre 100 % (ou presque) en 2 à 4 minutes.

Répétez le processus, mais abaissez le point de consigne de chauffage de 20 °F par rapport à la température actuelle et augmentez la valeur KP, par exemple de 10 ou 15 par rapport à l'essai précédent.

Notez les données dans le tableau de réglage KP (page suivante) afin de suivre l'évolution des réglages KP. Sélectionnez le réglage KP le plus approprié.

15.1.4 Définir un réglage Ti

- Laissez la valeur KP telle qu'elle a été déterminée ci-dessus.
- Réglez la valeur Ti sur la valeur par défaut, soit 30. À chaque essai, augmentez la valeur de Ti.
- Suivez la même procédure que celle décrite ci-dessus. Répétez les essais jusqu'à obtenir la réponse la plus régulière possible, sans provoquer de dépassement ni d'oscillation de la commande de chauffage.

15.1.5 Vérifiez les réglages combinés de KP et Ti

Une fois les paramètres KP et Ti définis, effectuez un dernier essai avec les nouvelles valeurs de KP et Ti et consignez les résultats dans le tableau final. Cela permet de s'assurer que les résultats sont reproductibles. Les mesures de température et de commande sont accessibles via Menu principal > État de l'unité > Chauffage

Pour le temps écoulé, sélectionnez un intervalle de temps approprié entre les relevés (par exemple : 30 secondes).

Dans la première colonne de chaque essai, inscrivez les données de départ de l'essai.

APPAREILS EN COURS DE RÉGLAGE

--

Essai de réglage KP 1

RÉGLAGE KP								
TEMPÉRATURE DE								
CONSIGNE DE								
CHAUFFAGE								
POURCENTAGE DE COMMANDE								
TEMPS ÉCOULÉ	0							

Essai de réglage KP 2

RÉGLAGE KP								
TEMPÉRATURE DE								
CONSIGNE DE								
CHAUFFAGE								
POURCENTAGE DE COMMANDE								
TEMPS ÉCOULÉ	0							

Essai d'ajustement KP 3

RÉGLAGE KP								
TEMPÉRATURE DE								
CONSIGNE DE								
CHAUFFAGE								
POURCENTAGE DE COMMANDE								
TEMPS ÉCOULÉ	0							

Essai de réglage KP 4

RÉGLAGE KP								
TEMPÉRATURE DE								
CONSIGNE DE								
CHAUFFAGE								
POURCENTAGE DE COMMANDE								
TEMPS ÉCOULÉ	0							

FIGURE 15.1.1 FICHE DE TRAVAIL POUR LE RÉGLAGE DU KP

APPAREILS À RÉGLER

--

Essai de réglage Ti 1 Réglage

KP pour tous les essais

--

RÉGLAGE Ti									
TEMPÉRATURE DE									
CONSIGNE DE									
CHAUFFAGE									
POURCENTAGE DE COMMANDE									
TEMPS ÉCOULÉ	0								

Essai de réglage Ti 2

RÉGLAGE Ti									
TEMPÉRATURE DE									
CONSIGNE DE									
CHAUFFAGE									
POURCENTAGE DE COMMANDE									
TEMPS ÉCOULÉ	0								

Essai de réglage Ti 3

RÉGLAGE Ti									
TEMPÉRATURE DE									
CONSIGNE DE									
CHAUFFAGE									
POURCENTAGE DE COMMANDE									
TEMPS ÉCOULÉ	0								

Essai d'ajustement Ti 4

RÉGLAGE Ti									
TEMPÉRATURE DE									
CONSIGNE DE									
CHAUFFAGE									
POURCENTAGE DE COMMANDE									
TEMPS ÉCOULÉ	0								

FIGURE 15.1.2 FICHE DE TRAVAIL SUR LE RÉGLAGE DU Ti

15.2 COURBE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE

Seuls les capteurs présentant cette courbe Carel doivent être utilisés avec ce système.

°C	°F	KQ
-50,0	-58,0	329,20
-49,0	-56,2	310,70
-48,0	-54,4	293,30
-47,0	-52,6	277,00
-46,0	-46,0	261,80
-45,0	-49,0	247,50
-44,0	-47,2	234,10
-43,0	-45,4	221,60
-42,0	-43,6	209,80
-41,0	-41,8	198,70
-40,0	-40,0	188,40
-39,0	-38,2	178,30
-38,0	-36,4	168,90
-37,0	-34,6	160,10
-36,0	-32,8	151,80
-35,0	-31,0	144,00
-34,0	-29,2	136,60
-33,0	-27,4	129,70
-32,0	-25,6	123,20
-31,0	-23,8	117,10
-30,0	-22,0	111,30
-29,0	-20,2	105,70
-28,0	-18,4	100,40
-27,0	-16,6	95,47
-26,0	-14,8	90,80
-25,0	-13,0	86,39
-24,0	-11,2	82,22
-23,0	-9,4	78,29
-22,0	-7,6	74,58
-21,0	-5,8	71,07
-20,0	-4,0	67,74
-19,0	-2,2	64,54
-18,0	-0,4	61,52
-17,0	1,4	58,66
-16,0	3,2	55,93
-15,0	5,0	53,39
-14,0	6,8	50,96
-13,0	8,6	48,65
-12,0	10,4	46,48
-11,0	12,2	44,41
-10,0	14,0	42,25

°C	°F	KQ
-9,0	15,8	40,56
-8,0	17,6	38,76
-7,0	19,4	37,05
-6,0	21,2	35,43
-5,0	23,0	33,89
-4,0	24,8	32,43
-3,0	26,6	31,04
-2,0	28,4	29,72
-1,0	30,2	28,47
0,0	32,0	27,23
1,0	33,8	26,13
2,0	35,6	25,03
3,0	37,4	23,99
4,0	39,2	22,99
5,0	41,0	22,05
6,0	42,8	21,15
7,0	44,6	20,29
8,0	46,4	19,40
9,0	48,2	18,70
10,0	50,0	17,96
11,0	51,8	17,24
12,0	53,6	16,55
13,0	55,4	15,90
14,0	57,2	15,28
15,0	59,0	14,68
16,0	60,8	14,12
17,0	62,6	13,57
18,0	64,4	13,06
19,0	66,2	12,56
20,0	68,0	12,09
21,0	69,8	11,63
22,0	71,6	11,20
23,0	73,4	10,78
24,0	75,2	10,38
25,0	77,0	10,00
26,0	78,0	9,63
27,0	80,6	9,28
28,0	82,4	8,94
29,0	84,2	8,62
30,0	86,0	8,31
31,0	87,8	8,01

°C	°F	KQ
32,0	89,6	7,72
33,0	91,4	7,45
34,0	93,2	7,19
35,0	95,0	6,94
36,0	96,8	6,69
37,0	98,6	6,46
38,0	100,4	6,24
39,0	102,2	6,03
40,0	104,0	5,82
41,0	105,8	5,63
42,0	107,6	5,43
43,0	109,4	5,25
44,0	111,2	5,08
45,0	113,0	4,91
46,0	114,8	4,74
47,0	116,6	4,59
48,0	118,4	4,44
49,0	120,2	4,30
50,0	122,0	4,16
51,0	123,8	4,02
52,0	125,6	3,90
53,0	127,4	3,77
54,0	129,2	3,65
55,0	131,0	3,53
56,0	132,8	3,42
57,0	134,6	3,31
58,0	136,4	3,21
59,0	138,2	3,11
60,0	140,0	3,02
61,0	141,8	2,92
62,0	143,6	2,83
63,0	145,4	2,75
64,0	147,2	2,66
65,0	149,0	2,58
66,0	150,8	2,51
67,0	152,6	2,43
68,0	154,4	2,36
69,0	156,2	2,29
70,0	158,0	2,22
71,0	159,8	2,16
72,0	161,6	2,10

°C	°F	KQ
73,0	163,4	2,04
74,0	165,2	1,98
75,0	167,0	1,92
76,0	168,8	1,87
77,0	170,6	1,81
78,0	172,4	1,76
79,0	174,2	1,71
80,0	176,0	1,66
81,0	177,8	1,62
82,0	179,6	1,57
83,0	181,4	1,53
84,0	183,2	1,49
85,0	185,0	1,45
86,0	186,8	1,41
87,0	188,6	1,37
88,0	190,4	1,33
89,0	192,2	1,30
90,0	194,0	1,26
91,0	195,8	1,23
92,0	197,6	1,20
93,0	199,4	1,16
94,0	201,2	1,13
95,0	203,0	1,10
96,0	204,8	1,08
97,0	206,6	1,05
98,0	208,4	1,02
99,0	210,2	0,99
100,0	212,0	0,97
101,0	213,8	0,94
102,0	215,6	0,92
103,0	217,4	0,90
104,0	219,2	0,87
105,0	221,0	0,85
106,0	222,8	0,83
107,0	224,6	0,81
108,0	226,4	0,79
109,0	228,2	0,77
110,0	230,0	0,75

15.6 Mise à l'échelle du débit d'air (CFM)

Le régulateur haut de gamme affiche la valeur en CFM et propose des options de commande permettant de réguler les ventilateurs afin de maintenir un débit spécifique. Pour que ces fonctionnalités fonctionnent correctement, il peut être nécessaire de mettre cette valeur à l'échelle.

Pour ce faire, vous aurez besoin d'un manomètre pour lire la valeur réelle du débit. Comparez-la à celle affichée sur cet écran dans « *Unit Status* ».

UNIT STATUS		
OA Flow Rate		1cfm
EA Flow Rate		1cfm
RA Dewpoint		34.8°F
OA Dewpoint		27.9°F

Si la valeur affichée ne correspond pas, vous pouvez ajuster la plage supérieure (10 V) sur l'écran suivant. Augmenter cette valeur réduira la valeur affichée. Diminuer cette valeur augmentera la valeur affichée.

I/O CONFIGURATION		
CFM Scaling		
Supply	0 V	0cfm
Supply	10 V	2441cfm
Exhaust	0 V	0cfm
Exh	10 V	2441cfm

Les valeurs réglées en usine figurent dans ce tableau.

MODÈLE DE L'UNITÉ	ALIMENTATION 10 V	ÉCHAPPEMENT 10 V
HE07	850	850
HE10	1100	1100
HE15	2450	2450
HE20	2780	2780
HE3X	3800	3800
HE4X	5520	5520
HE6X	7650	7650
HE7X	8215	8215
HE8X	8215	8215
LE5X	6258	6258
LE6X	9700	9700
LE8X	9170	9170
LE10X	11460	11460

Le contrôleur DN fournit une lecture en CFM ainsi que des options de commande permettant de réguler les ventilateurs afin de maintenir un débit spécifique. Pour que ces fonctionnalités fonctionnent correctement, il peut être nécessaire de mettre cette valeur à l'échelle.

Pour ce faire, vous aurez besoin d'un manomètre pour lire la valeur réelle du débit. Comparez-la à celle affichée sur cet écran dans « *Unit Status* ».

UNIT STATUS	
OA Flow Rate	1cfm
EA Flow Rate	1cfm
RA Dewpoint	34.8°F
OA Dewpoint	27.9°F

Si la valeur affichée est erronée, vous pouvez ajuster le facteur k sur l'écran suivant. Augmenter cette valeur augmentera la valeur affichée. Diminuer la valeur la réduira.

I/O Configuration	
CFM Scaling	
Supply 0 V	0.0"wg
Supply 10 V	20.0"wg
Supply Kfactor	1464
Exhaust 0 V	0.0"wg
Exh 10 V	20.0"wg
Exhaust Kfactor	1464

Les valeurs réglées en usine sont indiquées dans ce tableau.

TENSION	HP/KW	RÉF. RENEWAIRE	FABRICANT	TAILLE DU VENTILATEUR	UNITÉ	FACTEUR K
P1 200-277 V	1,35	136371	Ziehl-Abegg	GR31C	DN-2	1150
P3 200-240 V	2,7	136372	Ziehl-Abegg	GR35C	DN-2, DN-3	1464
	2,7 x 2	136372	Ziehl-Abegg	GR35C	DN-5	2928
P3 380-480 V	3,7	136373	Ziehl-Abegg	GR31C	DN-2, DN-3	1150
	3,7 x 2	136373	Ziehl-Abegg	GR31C	DN-5	2300
P3 208-240 V	3	136352	Baldor	Punker 355 x 100	DN-2	1562
	5	136353	Baldor	Punker 355 x 100	DN-3	1562
	5 x 2	136353	Baldor	Punker 355 x 100	DN-5	3124
P3 460 V	3	136352	Baldor	Punker 355 x 100	DN-2	1562
	5	136353	Baldor	Punker 355 x 100	DN-3	1562
	5 x 2	136353	Baldor	Punker 355 x 100	DN-5	3124
P3 575V	3	136314	Baldor	Punker 355 x 100	DN-2	1562
	5	136315	Baldor	Punker 355 x 100	DN-3	1562
	5 x 2	136315	Baldor	Punker 355 x 100	DN-5	3124

16.0 GLOSSAIRE

Signal de commande analogique

Un signal analogique est un signal de sortie à tension variable, généralement compris entre 0 et 10 volts. Il est le plus souvent utilisé pour produire un niveau de sortie spécifique à partir d'un dispositif à sortie variable, tel qu'un compresseur scroll numérique ou un ventilateur à vitesse variable. Une tension de 0 volt correspond à un état « OFF » (arrêt) et une tension de 10 volts correspond à une demande de sortie à 100 % de la capacité.

BACnet

Building Automation Control Network. BACnet est un protocole de communication destiné aux réseaux d'automatisation et de contrôle des bâtiments. Il s'agit de l'un des nombreux systèmes de contrôle pouvant être utilisés dans le cadre d'un système de gestion technique des bâtiments (GTB).

BACnet IP BACnet

MSTP

BACnet Master Slave Token Passing — il s'agit de l'un des protocoles BACnet pouvant être utilisés.

BMS

Un système de gestion technique du bâtiment (GTB) est un système de contrôle permettant de surveiller et de gérer les installations mécaniques, électriques et électromécaniques d'un bâtiment. Ces installations peuvent inclure l'alimentation électrique, le chauffage, la ventilation, la climatisation, le contrôle d'accès physique, les stations de pompage, les ascenseurs et l'éclairage.

Câbles Cat-5

Le câble Cat-5, parfois appelé câble Ethernet, est l'abréviation de « câble de catégorie 5 », une norme industrielle courante pour le câblage réseau. Ce type de câble est un câble non blindé composé de quatre paires de fils de cuivre torsadés de calibre 24, se terminant par une prise RJ-45. Si un câble est certifié Cat-5 et non pas simplement un câble à paires torsadées, cette désignation sera imprimée sur son enveloppe extérieure.

Contrôleur

La commande numérique directe (DDC) est le contrôle automatisé d'une condition ou d'un processus par un dispositif numérique (ordinateur). Le contrôleur accepte des entrées numériques ou analogiques provenant de divers capteurs, puis suit toutes ses instructions programmées pour générer des commandes d'action à l'intention des vannes, actionneurs, ventilateurs, compresseurs et autres composants CVC pouvant être réglés. Le contrôleur Carel est un contrôleur DDC.

Signal de commande numérique

Un signal de commande numérique est un signal de sortie à tension ou intensité fixe, représentant soit un état « ON » (marche), soit un état « OFF » (arrêt) pour l'appareil auquel il est connecté. Il est généralement utilisé pour activer un relais qui contrôle le fonctionnement d'un appareil.

Rail DIN

Un rail DIN est une bande métallique de forme spéciale utilisée pour monter des relais, des interrupteurs, des bornes, etc. dans des armoires industrielles. La forme de la bande est telle que ces éléments peuvent y être enfoncés et qu'une pince à ressort sur chaque appareil s'enclenche dans le coude du rail, ce qui maintient l'appareil fermement en place. La bande peut être fixée à un mur ou à une armoire à l'aide de vis ou de boulons. Le régulateur et les cartes d'extension sont généralement montés sur un rail DIN dans le panneau de commande principal.

Contournement de l'économiseur

Le contournement de l'économiseur permet de réaliser des économies d'énergie pendant le fonctionnement d'un VRE. Pour ce faire, il détecte les conditions ambiantes et permet ensuite au flux d'air de retour ou au flux d'air extérieur de circuler par un conduit alternatif, en contournant le noyau enthalpique du VRE lorsque l'unité demande du refroidissement et que les conditions extérieures sont plus favorables que celles de l'air de retour.

Ethernet

Ethernet est la norme utilisée pour connecter des ordinateurs en réseau via une connexion filaire. Il offre une interface simple et est utilisé pour connecter plusieurs appareils, tels que des ordinateurs, des routeurs et des commutateurs. Lorsque le contrôleur Carel est intégré à un système de gestion technique du bâtiment (GTB), l'ordinateur du GTB et le contrôleur Carel forment une configuration d'E/S Ethernet.

Configuration des E/S

Fait référence aux bornes de câblage spécifiques du contrôleur qui sont attribuées à chaque entrée ou sortie.

Adresse IP

Chaîne unique de chiffres séparés par des points qui identifie chaque ordinateur utilisant le protocole Internet pour communiquer sur un réseau

Réchauffage des gaz chauds (HGRH)

Utilisé dans la déshumidification, le réchauffage par gaz chaud repose sur un serpentin supplémentaire placé en aval du serpentin de refroidissement, dans lequel les conduites de réfrigérant chaud sont en contact avec l'air soufflé. Cela permet de récupérer une partie de la chaleur rejetée par le cycle du réfrigérant pour le réchauffage. Le débit de réfrigérant acheminé vers le serpentin est modulé afin de maintenir la température de l'air soufflé pendant la déshumidification.

Hystérésis

L'hystérésis est une valeur ajoutée à un point de consigne pour qu'une option de régulation spécifique s'active, puis se désactive au point de consigne. Cela permet d'éviter les cycles excessifs de l'appareil régulé.

E/S

Désigne l'ensemble des entrées et sorties, telles que les capteurs et les commandes des ventilateurs.

Modbus

Modbus est un protocole de communication série destiné à être utilisé avec des automates programmables (PLC). Il s'agit d'un protocole de communication standard, et c'est aujourd'hui un moyen couramment utilisé pour connecter des appareils électroniques industriels. Modbus permet la communication entre de nombreux appareils connectés au même réseau, par exemple un système qui mesure la température et l'humidité et transmet les résultats à un ordinateur. Modbus est souvent utilisé pour connecter un ordinateur de supervision à une unité terminale distante (RTU) dans les systèmes de contrôle de supervision et d'acquisition de données.

Modbus RTU — voir Modbus, ci-dessus.

Modbus RTP — voir Modbus, ci-dessus.

Mémoire NAND

La mémoire flash NAND est un type de technologie de stockage non volatile qui ne nécessite pas d'alimentation électrique pour conserver les données. Cette technologie est utilisée dans des périphériques de stockage courants tels que les clés USB, les disques SSD et les cartes mémoire.

NCEUD

Tout système ou appareil connecté à un réseau est également appelé nœud. Par exemple, si un réseau relie un serveur de fichiers, cinq ordinateurs et deux imprimantes, le réseau compte huit nœuds réseau. Chaque appareil du réseau possède une adresse réseau, telle qu'une adresse MAC, qui identifie de manière unique chaque appareil.

Régulation PI

La sortie des régulateurs PID varie en réponse à une variation de la variable de processus ou du point de consigne.

Prise RJ-45

Le RJ-45 est un type de connecteur standard pour les câbles réseau. Les connecteurs RJ-45 sont le plus souvent utilisés avec les câbles Ethernet et les réseaux. Les connecteurs RJ-45 comportent huit broches auxquelles les brins d'un câble se connectent électriquement. Standard
Le brochage RJ-45 définit la disposition des fils individuels nécessaire lors du raccordement des connecteurs à un câble. Plusieurs autres types de connecteurs ressemblent fortement au RJ-45 et peuvent facilement être confondus les uns avec les autres.

RUT

Terminal utilisateur distant. Le RUT est l'interface utilisateur qui permet à une personne de consulter les conditions ou l'état de fonctionnement actuels, de modifier les points de consigne et de contrôler le fonctionnement de l'unité de traitement d'air. Le RUT Carel est un appareil électronique doté de plusieurs boutons-poussoirs et d'un écran d'affichage, connecté au contrôleur Carel au moyen d'un câble téléphonique standard.

Consigne

Valeur souhaitée dans un système de régulation en boucle fermée, comme dans la régulation de la température ou de la pression.

USB/Port USB

Universal Serial Bus. Il existe différents types de ports USB couramment utilisés. Les ports de type « A » se trouvent presque toujours sur les ordinateurs et servent à connecter d'autres appareils électroniques. Le Carel c.pCO Mini dispose d'un port Micro USB de type « B » qui permet de le connecter à des périphériques de mémoire externes ou à un ordinateur.

Clé USB

Disque dur à semi-conducteurs très petit et portable qui peut être inséré dans un port USB pour le stockage et la récupération de données.

UI

Interface utilisateur — communément appelée « UI ». Une interface utilisateur est le moyen par lequel une personne contrôle un périphérique matériel ou une application logicielle. Pour le contrôleur Carel, le RUT (terminal utilisateur distant) est une interface utilisateur possible.

URL

Uniform Resource Locator. Communément appelé « adresse web ». Il s'agit d'une adresse très spécifique qui identifie l'emplacement d'un site web ou d'une page spécifique sur Internet.

Effacer/Conserver

Wipe/Retain est une fonction commandée par l'utilisateur qui efface toute la mémoire non volatile du contrôleur et rétablit les paramètres d'usine par défaut.



À propos de RenewAire

Depuis plus de 40 ans, **RenewAire est un pionnier dans l'amélioration de la qualité de l'air intérieur (QAI)** dans les bâtiments commerciaux et résidentiels de toutes tailles. Nous y parvenons tout en maximisant la durabilité grâce à nos **ventilateurs à récupération d'énergie (ERV)** de cinquième génération, à plaques statiques et à noyau enthalpique, **qui optimisent l'efficacité énergétique**, réduisent les coûts d'investissement grâce à la réduction de la charge et diminuent les dépenses d'exploitation en minimisant les besoins en équipement, ce qui se traduit par d'importantes économies d'énergie. Nos VRE sont proposés à des prix compétitifs, simples à installer, faciles à utiliser et à entretenir, et offrent un retour sur investissement rapide. Ils bénéficient également de la meilleure garantie du secteur et du taux de réclamations le plus bas grâce à une fiabilité à long terme issue de pratiques de conception innovantes, d'un savoir-faire expert et **d'une fabrication à réponse rapide (QRM)**.

En tant que pionnier de la technologie des échangeurs à plaques statiques en Amérique du Nord, RenewAire est le plus grand fabricant d'ERV aux États-Unis. Nous **nous engageons en faveur d'une production durable** et de la réduction de notre empreinte environnementale ; c'est pourquoi notre usine de Waunakee, dans le Wisconsin, est alimentée à 100 % par des éoliennes. Ce site est également l'un des rares bâtiments au monde à certifiés ^{LEED®} Gold et Green Globes, et a obtenu le statut ENERGY STAR Building. En 2010, RenewAire a rejoint le groupe Soler & Palau (S&P) Ventilation afin d'offrir un accès direct aux dernières technologies de ventilation à haut rendement énergétique. Pour plus d'informations, rendez-vous sur : renewaire.com

201 Raemisch Road | Waunakee, WI | 53597 | 800.627.4499 | RenewAire.com