

Lire et conserver ces instructions

VAPOR-LOGIC[®]₃

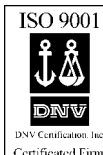
Système de régulation d'un humidificateur par microprocesseur

Manuel d'installation et de fonctionnement



DRI STEEM[®]
HUMIDIFIER COMPANY

A SUBSIDIARY OF RESEARCH PRODUCTS CORPORATION





LIRE attentivement ce manuel

Ce manuel décrit les procédures à suivre pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien du nouveau système de régulation d'un humidificateur à l'aide du microprocesseur VAPOR-LOGIC[®]₃. Une installation correcte et l'adoption de bonnes pratiques d'utilisation garantiront de longues années de fonctionnement sans problème.

Pour plus d'informations sur le réservoir de l'humidificateur ou le diffuseur, consulter les manuels correspondants.

Visiter le site Web de DRI-STEEM à l'adresse suivante : www.dristeem.com

Pour plus d'informations sur les autres produits DRI-STEEM, visiter son site Web, écrire ou téléphoner selon les coordonnées suivantes.

DRI STEEM[®]
HUMIDIFIER COMPANY

A SUBSIDIARY OF RESEARCH PRODUCTS CORPORATION

Siège social

14949 Technology Drive • Eden Prairie, MN 55344, USA
952-949-2415 • 800-328-4447 • 952 -229-3200 (télécopieur)
sales@dristeem.com (adresse électronique)

Bureau européen

Bell Place, Bell Lane • Syresham, Brackley • NN13 5HP,
Royaume-Uni
+44 1280 850122 • +44 1280 850124 (télécopieur)
106277.1443@compuserve.com (adresse électronique)

Table des matières pour le VAPOR-LOGIC[®]3.

Vue d'ensemble du produit

Sommaire des caractéristiques	1-2
Schéma du circuit imprimé	3
Connexions de la carte de commande principale ...	4-6
Connexions de la carte d'expansion	7
Nomenclature du code de programmation	8-9
Garantie	10

Installation

Liste de contrôle avant l'installation	11
Procédures correctes de câblage	12-13
Installation et câblage de l'armoire de commande .	14
Installation du pavé d'affichage	15
Installation des appareils de détection (généralités)	16-20
Installation de l'appareil de détection VAV	21
Installation de l'appareil de détection de la compensation de température	22
Modification de l'entrée de commande	23

Fonctionnement

Liste de contrôle pour la mise en service	24-25
Vue d'ensemble du pavé d'affichage	26
Structure des menus	27
Informations sur le menu de configuration (« Set Up »)	28
Lectures du pavé d'affichage	29
Explication des éléments du menu principal	30-36
Modes de régulation	37
Types de modulation	38-40
Configuration du point de consigne	41
Réglage des paramètres PID	42-43
Régulation VAV, de la compensation de température et du point de rosée	44
Réchauffement, minuterie de l'UD, décalages, conversion métrique	45
Sonde de conductivité	46
Vanne à flotteur	47
Fonctions de vidange, rinçage et écumage	48
Intervalle d'entretien, vidange de fin de saison, réglage de la date	49
Caractéristiques de sécurité	50
Messages sur les défauts, diagnostics	51-52
Rapports, systèmes à réservoirs multiples	53
Dépannage	54-75
Pièces de rechange	76
Remarques	77-79

Sommaire des caractéristiques du VAPOR-LOGIC[®]₃.

Pilotage précis et sensible par microprocesseur

Le tout nouveau régulateur VAPOR-LOGIC₃, permet le contrôle complet et inégalé des humidificateurs DRI-STEEM. Avec l'extension de ses capacités, son pavé d'affichage facile à utiliser et sa conception modulaire à protocole ouvert, le VAPOR-LOGIC₃ peut piloter efficacement toutes les fonctions de l'humidificateur.

Le réglage ou la vérification des fonctions à l'aide du pavé est un processus intuitif qui facilite le passage en revue de menus conviviaux sur l'écran. La conception à protocole ouvert du régulateur permet l'intégration transparente dans les systèmes de gestion d'énergie de bâtiments.

Que ce soit sur le plan de la fonctionnalité, de la facilité d'emploi ou du contrôle précis de l'humidité relative, ce régulateur pour humidificateur est le plus performant.

Modes de régulation

- **Mode de fonctionnement de type Tout ou Rien** qui régule électriquement les étapes à l'aide de sorties simples ou multiples.
Précision anticipée : ± 5 à 7% d'HR
- **Fonction de modulation cyclique** qui contrôle les sorties de l'humidificateur par des actions cycliques sur les contacteurs électriques ou un signal modulé sur le régulateur SSR (relais statique) pour allumage au point nul.
Précision anticipée :
 - Avec les contacteurs : ± 2 à 4% d'HR
 - Avec le SSR : ± 1 à 3% d'HR
- **Action proportionnelle** qui contrôle la modulation des vannes de vapeur ou d'eau chaude ou les brûleurs du GTS en fournissant un signal analogique linéaire aux moteurs (pour les humidificateurs STS, LTS ou GTS).
Précision anticipée : ± 2 à 5% d'HR

Suite à la page suivante ...

Sommaire des caractéristiques du VAPOR-LOGIC[®]₃.

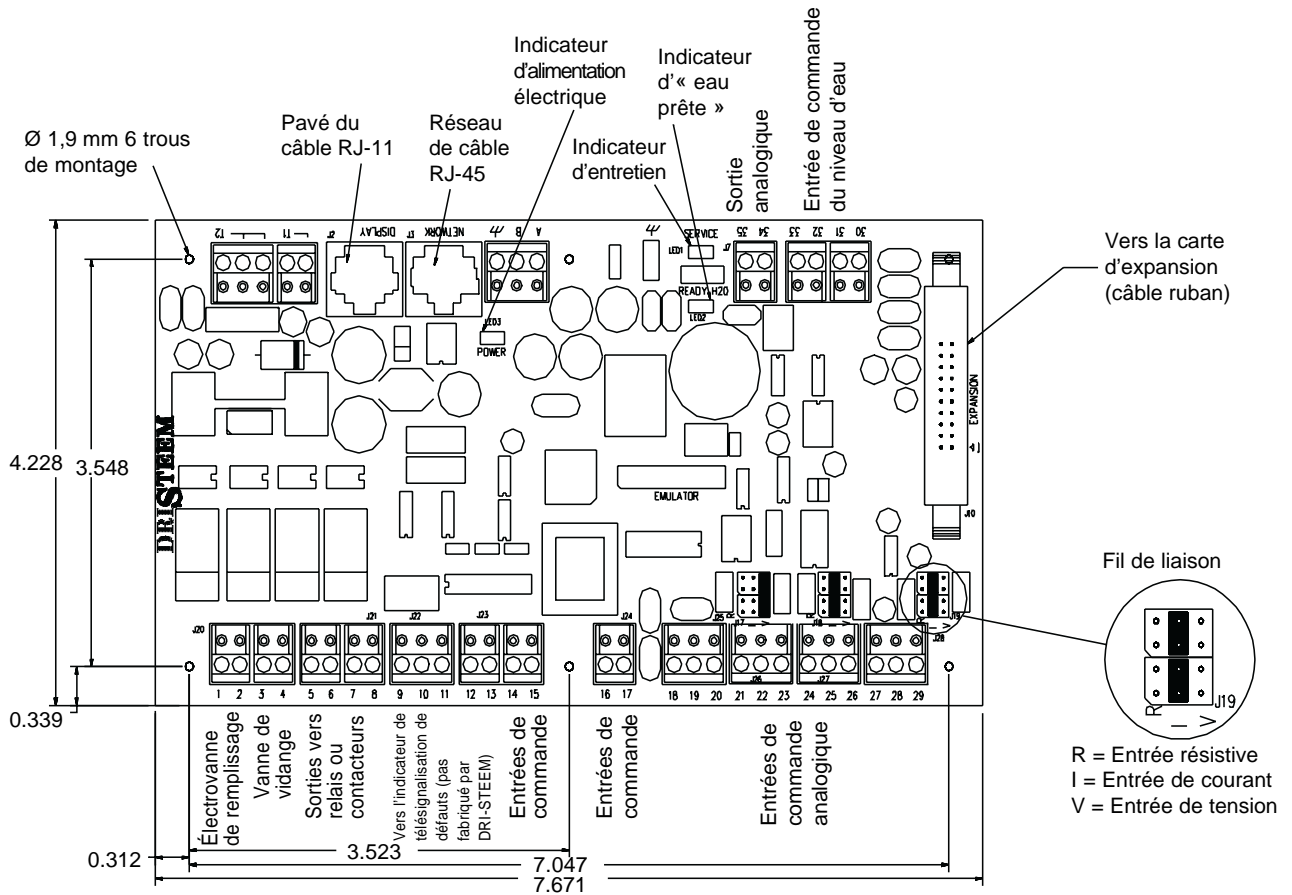
- **Régulation PID** qui permet le contrôle le plus précis, sensible et ajustable qui soit de l'humidité relative (HR).
- **Test auto-diagnostique lors de la mise en service**
- **Vidange automatique de fin de saison**
- **Horloge à temps réel** qui permet d'enregistrer les alarmes horodatées et de programmer les cycles de vidange et de rinçage de trois manières différentes :
 1. Consommation (après le passage d'un nombre fixé de kg)
 2. Consommation et durée (nombre fixé de kg plus une période de temps définie)
 3. Intervalles programmés
- **Pavé amélioré** muni d'une interface intuitive avec écran rétro-éclairé et fournissant :
 - accès piloté par menus à toutes les fonctions du système
 - affichage par défaut pour une vue rapide de l'état du système et des points de consigne
 - rapports de données pour évaluer la performance et l'efficacité
 - diagnostics du système et suivi des alarmes pour le dépannage
 - régulation par un simple point de raccordement d'humidificateurs multiples, sans régulateur de système supplémentaire
 - protection par mot de passe des paramètres de configuration
 - montage mural avec plaque de téléphone standard, montage encastré ou portatif
- **Sonde de température du réservoir :**
 - préchauffe les réservoirs pour assurer le fonctionnement ininterrompu
 - détecte et maintient l'eau au-dessus du point de congélation
 - détecte et protège contre le bas niveau d'eau et la surchauffe
- **Sensibilité à l'eau de faible conductivité** (important lors de l'utilisation d'un système d'humidification standard avec une eau à faible concentration de minéraux)
- **Utilisation de Echelon LonTalk[®]**, un protocole de télécommunication ouverte employé par la plupart des grandes fabricants de régulateurs, permettant une interaction totale avec les systèmes de gestion d'énergie de bâtiments
- **Plate-forme à régulateur unique ; conception modulaire**

Le nouveau régulateur VAPOR-LOGIC₃ sera bientôt installé en série sur tous les humidificateurs DRI-STEEM. La configuration de base comprend une carte de commande principale et un pavé. Les modules d'expansion augmenteront la capacité, permettant ainsi à tous les systèmes d'utiliser la même plate-forme du régulateur et la même interface du pavé.
- **Conformité à l'an 2000**

Vue d'ensemble du produit

Circuit imprimé du VAPOR-LOGIC®

Figure 3-1 : Circuit imprimé du VAPOR-LOGIC₃



OM-VL3-3

Connexions de la carte de commande principale.

Connexions de la carte de commande principale du VAPOR-LOGIC^{®3}

J1 Borne de fil qui fournit 24 V c.a. pour alimenter la carte de commande du VAPOR-LOGIC₃.

- Double borne T1 – 24 V c.a., charge maximale de 10 VA
- Triple borne T2 – 24 V c.a., commune

J2 Connexion femelle de prise modulaire RJ11 pour la tension d'alimentation et la communication FTT-10A avec le pavé d'affichage

J3 Connexion femelle de prise modulaire RJ45 pour communication FTT-10A avec le réseau LonTalk[®]

J4 Connexion à bornes pour la communication FTT-10A avec le réseau LonTalk. Les bornes A et B servent à connecter les lignes de communication. La dernière borne est mise à la terre

J5 Broches du terminateur de communication de fin de ligne

J6 Connecteur à pression de 1/4" pour mise à la terre

J7 Sortie analogique de 0 à 15 V c.c., généralement connectée à l'entrée d'une vanne de modulation de vapeur ou d'eau chaude. La borne 34 est le signal de sortie positive et la borne 35 est commune.

J8 Connecteur qui reçoit l'entrée des signaux de continuité nécessaire en provenance de dispositifs de détection d'eau :

- Détection du niveau d'eau par les sondes
 - La borne 30 détecte le niveau d'eau maximum à l'aide de la tige de la sonde supérieure et du fil de raccordement marron.
 - La borne 31 détecte le niveau d'eau au point de remplissage à l'aide de la tige de la sonde intermédiaire et du fil de raccordement orange.
 - La borne 32 détecte le niveau d'eau à son point le plus bas à l'aide de la tige de la sonde inférieure et du fil de raccordement violet.
 - La borne 33 est la voie de retour commune pour toutes les sondes de détection d'eau entre la mise à la terre du réservoir de l'humidificateur et le régulateur VAPOR-LOGIC₃.
- Détection de système à eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse (OI)
 - Les bornes 30 et 31 ne sont pas utilisées.
 - La borne 32 est connectée à l'interrupteur à flotteur de bas niveau d'eau du réservoir de l'humidificateur (normalement ouvert).
 - La borne 33 est le signal de retour de l'interrupteur à flotteur au régulateur VAPOR-LOGIC₃ via la mise à la terre de la machine.

J10 Connecteur de câble ruban pour les modules pour les modules d'expansion du VAPOR-LOGIC₃

Suite à la page suivante ...

Connexions de la carte de commande principale (suite).

Connexions de la carte de commande principale (suite)

⚠ Remarque importante concernant J17, J18 et J19 :

Tous les schémas de connexions montrent les raccords en dérivation sur J17, J18 et J19. Les dérivations et le logiciel approprié ont été sélectionnés par DRI-STEEM en fonction des commandes initiales du client. **Une modification sur site des raccords en dérivation des entrées devra s'accompagner d'une modification des entrées de commande : voir la page 23, « Modification de l'entrée de commande ».**

J17 Broches à fil de liaison qui déterminent la configuration du type de contrôle des entrées dans l'entrée du capteur d'humidité relative (bornes 21 à 23) pour la borne d'extrémité J26.

- R = Résistance, plage de 0 à 150 Ohms
 - Utilisé avec les hygrostats par Tout ou Rien, interrupteurs de fonctionnement pas étapes, interrupteurs électro-pneumatiques
 - Utilisé avec dispositif d'entrée analogique de 0 à 150 Ohms (transducteur pneumatique ou hygrostat)
- I = Milliampère, plage de 0 à 20 mA
 - Utilisé avec un détecteur d'humidité avec sortie de 4 à 20 mA
 - Utilisé avec un ordinateur ou un système de conservation d'énergie avec sortie de 4 à 20 mA
 - Résistance interne de 249 Ohms, signal proportionnel à la borne 22, mise à la terre du signal à la borne 23
- V = Volts c.c., plage de 0 à 15 volts
 - Utilisé avec un hygrostat de régulation de 0 à 15 V c.c.
 - La borne 21 fournit une tension d'alimentation positive de 21 V c.c., la borne 22 un signal proportionnel, la borne 23 la mise à la terre du signal

J18 Identique aux broches du sélecteur d'entrée J17, sauf qu'il est utilisé pour configurer l'entrée de la limite maximale d'humidité relative dans la gaine (bornes 24 à 26) pour la borne du connecteur J27

J19 Identique aux broches du sélecteur d'entrée J17, sauf qu'il est utilisé pour configurer l'entrée de la sonde de température sur vitre (bornes 27 à 29) pour la borne du connecteur J28

J20 La borne d'extrémité fournit une tension de 24 V c.a. via les bornes 1 et 2 à l'électrovanne de remplissage et via les bornes 3 et 4 à la vanne de vidange.

J21 La borne d'extrémité fournit une tension de 24 V c.a. via les bornes 5 et 6 au contacteur d'alimentation et via les bornes 7 et 8 au relais de l'unité de distribution.

J22 Connexion à bornes qui permet la télésignalisation de défauts. La fermeture du relais est assurée (1 A max.).

Suite à la page suivante ...

Connexions de la carte de commande principale (suite).

Connexions de la carte de commande principale (suite)

J23 Borne pour la connexion à isolation optique à la commande de vérification du flux d'air et au circuit de sécurité. La borne 12 fournit une tension de 24 V c.a. au circuit de la commande de vérification (unipolaire et unidirectionnel), qui se ferme en présence d'un écoulement d'air. La borne 13 est la connexion de retour de la commande de vérification au régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃. La borne 14 fournit une tension de 24 V c.a. au circuit de sécurité (unipolaire et unidirectionnel), qui est fermé dans des conditions de fonctionnement normal. La borne 15 est la connexion de retour du circuit de sécurité au régulateur VAPOR-LOGIC₃.

J25 La borne d'extrémité fournit l'entrée pour la sonde de température (détecteur de température à résistance) du réservoir. La borne 19 fournit une tension de 21 V c.c. à la sonde de température. La borne 20 est la connexion de retour de la sonde de température au régulateur VAPOR-LOGIC₃. La borne 18 n'a pas de connexion.

J26 Borne d'extrémité qui reçoit le signal nécessaire en provenance du capteur régulateur d'humidité relative.

- Borne 21 : fourniture de 21 V c.c., polarité positive (25 mA max)
- Borne 22 : signal de commande
- Borne 23 : mise à la terre du signal
- La broche du sélecteur d'entrée J17 configure l'entrée J26

J27 Borne d'extrémité qui reçoit le signal nécessaire en provenance du capteur de limite maximale d'humidité relative dans la gaine.

- Borne 24 : fourniture de 21 V c.c., polarité positive (25 mA max)
- Borne 25 : signal de commande
- Borne 26 : mise à la terre du signal
- La broche du sélecteur d'entrée J18 configure l'entrée J27

J28 La borne d'extrémité reçoit le signal nécessaire en provenance de la sonde de température sur vitre.

- Borne 27 : fourniture de 21 V c.c., polarité positive (25 mA max)
- Borne 28 : signal de commande
- Borne 29 : mise à la terre du signal
- La broche du sélecteur d'entrée J19 configure l'entrée J28

Connexions de la carte d'expansion.

Connexions de la carte d'expansion du GTS® et du VAPORSTREAM®

J1 Connecteur à pression de 1/4" pour mise à la terre

J2 RÉGULATION DU VENTILATEUR N° 2 :

- Borne 21 : fourniture de 21 V c.c., polarité positive (25 mA max)
- Borne 22 : confirmation du tachymètre du ventilateur
- Borne 23 : sortie de modulation d'impulsions en durée vers le ventilateur
- Borne 24 : commune

J3 RÉGULATION DU VENTILATEUR N° 1 :

- Borne 17 : fourniture de 21 V c.c., polarité positive (25 mA max)
- Borne 18 : confirmation du tachymètre du ventilateur
- Borne 19 : sortie de modulation d'impulsions en durée vers le ventilateur
- Borne 20 : commune

J5 Connecteur de câble ruban pour la connexion du régulateur principal du VAPOR-LOGIC®3

J6 Connecteur de câble ruban pour modules d'expansion supplémentaires du VAPOR-LOGIC₃

J7 Borne de fil qui fournit 24 V c.a. pour alimenter le module d'expansion du VAPOR-LOGIC₃

- Borne T1 – 24 V c.a., charge maximale de 10 VA
- Borne T2 – 24 V c.a., commune

J8 Bornes d'extrémité qui fournissent une tension de 24 V c.a. avec les paires de bornes 1 et 2, 3 et 4, et 5 et 6 soit aux contacteurs soit aux commandes d'allumage du GTS. (Les bornes 1, 3 et 5 fournissent la tension de 24 V c.a. Les bornes 2, 4 et 6 fournissent le circuit commun de 24 V c.a.)

J9 Bornes qui fournissent des connexions à isolation optique pour la confirmation de la vanne de gaz. Les bornes 7 et 9 fournissent 24 V c.a. et ne sont pas utilisées. La borne 8 reçoit un signal de 24 V c.a. en retour de la vanne de gaz n° 1. La borne 10 reçoit un signal de 24 V c.a. en retour de la vanne de gaz n° 2.

J10 Bornes qui fournissent des connexions à isolation optique pour l'interrupteur de fin de course du registre d'air de combustion, le pressostat d'évacuation forcée et l'interrupteur à pression différentielle d'évacuation. La borne 11 fournit 24 V c.a. à l'interrupteur de fin de course du registre d'air de combustion, qui se ferme lorsque le registre s'est ouvert. La borne 12 est la connexion de retour de l'interrupteur de fin de course au module d'expansion du VAPOR-LOGIC₃. La borne 13 fournit 24 V c.a. au pressostat d'évacuation forcée qui se ferme lorsque le ventilateur se met en marche. La borne 14 est la connexion de retour du pressostat dans le module d'expansion du VAPOR-LOGIC₃. La borne 15 fournit 24 V c.a. à l'interrupteur à pression différentielle d'évacuation qui se ferme lorsque les ventilateurs se mettent en marche. La borne 16 est la connexion de retour de l'interrupteur à pression différentielle au module d'expansion du VAPOR-LOGIC₃.

Nomenclature du code de programmation.

Explication du code de programmation

Un code de programmation à 14 chiffres du VAPOR-LOGIC[®]₃ est indiqué sur l'avant de l'armoire de commande et sur le schéma de câblage à l'intérieur de celle-ci. Ce code fournit les paramètres de commande du système d'humidification par le microprocesseur du VAPOR-LOGIC₃. Voir l'explication détaillée du code de programmation ci-dessous.

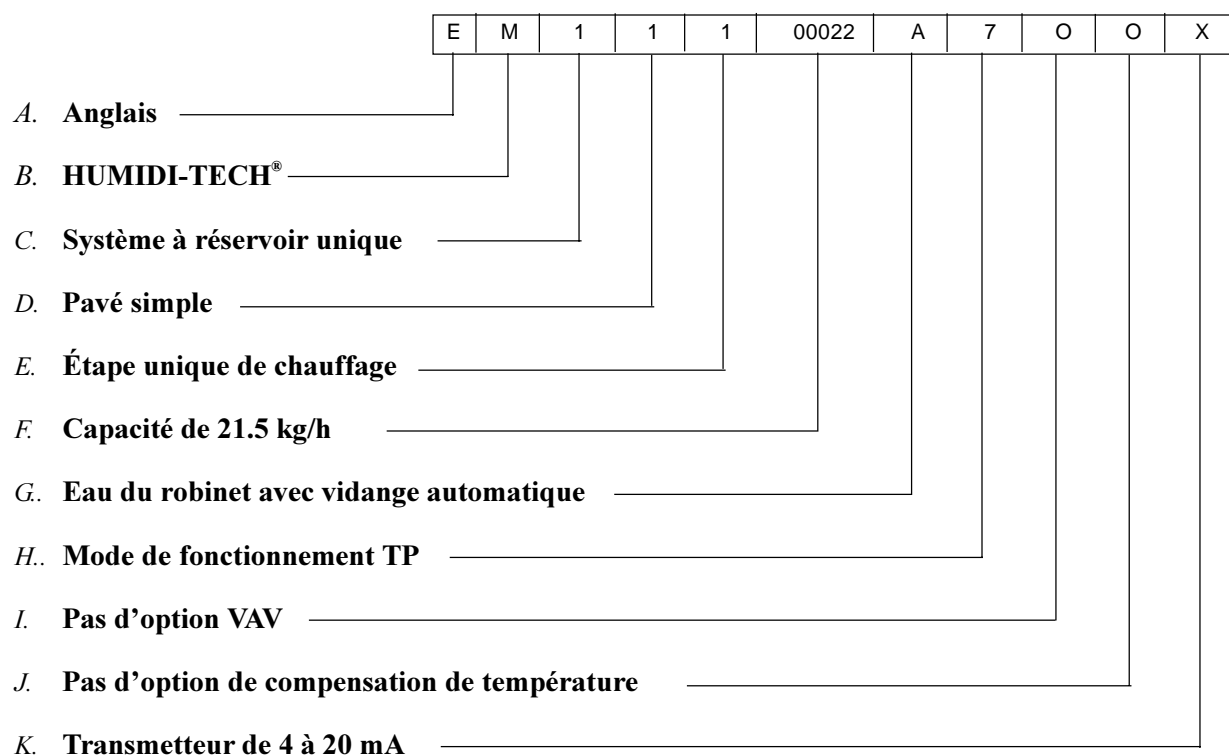
Code de programmation du VAPOR-LOGIC₃

- A. Type d'unités de mesure :**
E = Anglaises
M = Métriques
- B. Type de système de VAPOR-LOGIC₃ :**
G = GTS[®]
S = STS[®]
L = LTS[®]
V = VAPORSTREAM[®]
M = HUMIDI-TECH[®]
C = CRUV[®]
U = ULTRA-FOG[®]
N = Injection de vapeur
- C. Classification des cartes du VAPOR-LOGIC₃ :**
1 = Système à réservoir unique
2 = Système à réservoir double
3 = Système à réservoir triple
4 = Système à quatre réservoirs
5 = Système à cinq réservoirs
6 = Système à six réservoirs
- D. Caractéristiques d'affichage numérique/pavé :**
1 = Pavé simple
- E. Types de sorties (0 à 4) :**
0 = Vanne de modulation de vapeur/100 % SSR
1 = Étape unique de chauffage
2 = Deux étapes de chauffage
3 = Trois étapes de chauffage
4 = Quatre étapes de chauffage
- F. Production du système :**
= Capacité de production
(par ex., 00128 = capacité de production en kg/h)
- G. Type de régulation du niveau d'eau :**
D = Eau déminéralisée avec vidange manuelle
E = Eau déminéralisée avec vidange de fin de saison
M = Eau du robinet avec vidange manuelle
A = Eau du robinet avec vidange automatique
- H. Mode de fonctionnement :**
1 = Étape unique
2 = Externe
6 = GTS
7 = TP
8 = SSR
9 = Vanne de modulation de vapeur
- I. Options VAV :**
V = Option sélectionnée
O = Option non sélectionnée
S = Option UD
- J. Options de compensation de température :**
T = Option sélectionnée
O = Option non sélectionnée
- K. Type d'appareil de détection de l'humidité :**
N = Aucun, pour système par Tout ou Rien
C = Hygrostat 0 à 135 Ohms
D = Hygrostat 6 à 9 V c.c.
H = Hygrostat 0 à 10 V c.c.
E = Hygrostat 4 à 20 mA
X = Transmetteur 4 à 20 mA
Q = Transmetteur de point de rosée
S = Spécial

Vue d'ensemble du produit

Nomenclature du code de programmation.

Exemple de code de programmation



Garantie limitée de deux ans.

La société DRI-STEEM Humidifier Company (« DRI-STEEM ») garantit à tout utilisateur d'origine l'absence de tout défaut dans les matériaux et la construction de ses produits pour une période de deux (2) ans après l'installation, ou vingt-sept (27) mois à partir de la date d'expédition des mêmes produits DRI-STEEM, suivant la date la plus antérieure.

En cas de défectuosité dans les matériaux ou la construction d'un produit DRI-STEEM pendant la période de garantie, la responsabilité de DRI-STEEM ainsi que le seul recours exclusif de l'acheteur se limitent à la réparation ou au remplacement du produit défectueux, ou au remboursement du prix d'achat, à la discrétion de DRI-STEEM. DRI-STEEM ne saurait en aucun cas être responsable des coûts ou dépenses, directs ou indirects, associés à l'installation, au démontage ou à la réinstallation de tout produit défectueux.

La garantie limitée de DRI-STEEM est nulle et non avenue en cas de non respect des instructions d'installation et de fonctionnement fournies par DRI-STEEM, en cas de modification ou de transformation des produits sans le consentement écrit de DRI-STEEM, ou en cas d'accident, d'usage abusif, de manipulation sans précaution, d'altération, de négligence ou d'entretien incorrect. Toute réclamation doit être soumise à DRI-STEEM par écrit pendant la période établie pour la garantie.

La garantie limitée de DRI-STEEM est établie à la place de, et DRI-STEEM rejette toutes les autres garanties expresses ou tacites comprenant, mais sans s'y limiter, toute GARANTIE TACITE D'APTITUDE À LA VENTE, TOUTE GARANTIE TACITE D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, toute garantie tacite provenant de discussions d'affaires ou du fonctionnement, de la personnalisation ou des usages du commerce.

DRI-STEEM NE SAURAIT EN AUCUN CAS ÊTRE RESPONSABLE DE TOUS DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, FORTUITS, PARTICULIERS OU CONSÉCUTIFS (COMPRENANT MAIS NE SE LIMITANT PAS À LA PERTE DE PROFITS, DE REVENUS OU D'AFFAIRES), OU DE DOMMAGES OU DE BLESSURES CAUSÉS À DES PERSONNES OU À DES BIENS DE N'IMPORTE QUELLE FAÇON EN RELATION AVEC LA FABRICATION OU L'UTILISATION DE SES PRODUITS. Cette exclusion s'applique, que ces dommages soient basés ou non sur une rupture de garantie, une rupture de contrat, une négligence, une responsabilité délictuelle ou toute autre théorie légale, même si DRI-STEEM a connaissance de la possibilité de tels dommages.

Par son achat des produits DRI-STEEM, l'acheteur accepte les termes et conditions de la présente garantie limitée.

Liste de contrôle avant l'installation.

Avant d'installer le système de régulation VAPOR-LOGIC[®]₃, consulter cette liste de contrôle pour assurer l'installation correcte du produit.

L'inobservation des recommandations suivantes peut entraîner une panne ou le risque d'endommager l'humidificateur ou le microprocesseur.

- Lire toutes les informations contenues dans ce manuel avant la mise en service.
- Consulter le schéma de câblage et les informations figurant à l'intérieur de la porte de l'armoire de commande. Ces informations doivent rester dans l'armoire après l'installation.
- Placer l'armoire de commande de manière à ce qu'elle soit en vue du réservoir de l'humidificateur.
- Installer l'armoire de commande de manière que la **longueur des câbles la reliant à l'humidificateur ne dépasse pas 15 mètres.**
- Rattacher à la terre la borne de mise à la terre se trouvant dans l'armoire de commande, par un procédé conforme aux normes en vigueur.
- Ne jamais acheminer les câbles de commande basse tension à proximité des câbles d'alimentation de l'armoire de commande ou dans le même conduit.
- Ne jamais utiliser de câble blindé pour le câblage des sondes du niveau d'eau.
- Fixer la borne de mise à la terre de la machine/élément chauffant dans la boîte de jonction, sur l'humidificateur, à la borne de mise à la terre du panneau secondaire à l'aide d'un câble de dimension conforme aux normes en vigueur sur la mise à la terre d'un appareil électrique.
- Utiliser un câble plein, blindé, de calibre 1 mm² à 2 conducteurs, non conçu pour conduit, avec fil de masse pour tous les câbles des détecteurs d'humidité et de température. (Utiliser un câble de Belden Company n° 88760 ou équivalent ; voir le schéma de câblage pour les raccordements corrects.)
- Ne jamais mettre à la terre le blindage à l'extrémité d'un détecteur.** Une borne de mise à la terre est prévue sur le panneau secondaire de l'armoire de commande pour mettre le blindage du câble à la terre.
- Précautions à observer lors de l'installation du pavé :
 - Ne pas placer le pavé à l'intérieur de l'armoire de commande.
 - Le câble modulaire à l'intérieur de l'armoire de commande doit être séparé des circuits de tension d'alimentation.
- S'assurer que le code de programmation du VAPOR-LOGIC₃, qui est détaillé aux pages 8 et 9 de ce manuel, correspond aux besoins du site.**

Procédures correctes de câblage.

Un câblage correct permet d'éviter les bruits de fond

Les bruits de fond d'origine électrique peuvent produire des effets indésirables sur les circuits électroniques de commande, nuisant ainsi à leur contrôle. Ils sont générés par les appareillages électriques, comme une charge inductive, les moteurs électriques, les bobines de solénoïde, les soudeuses ou les circuits à lampe fluorescente. Les bruits de fond électriques ou les interférences produites par ces sources (et leurs effets sur les régulateurs) sont très difficiles à définir, bien que la plupart des symptômes soient un fonctionnement irrégulier ou des problèmes intermittents.

La plupart des problèmes de parasites d'origine électrique peuvent être évités grâce à des techniques ou pratiques de câblage qui empêchent le couplage ou l'induction des interférences électriques dans les circuits de commande. Les méthodes de câblage suivantes devraient réduire l'interaction du bruit de fond et des commandes :

- Relier l'armoire de commande et l'humidificateur à la terre par un procédé conforme aux normes en vigueur.
- Séparer les câbles d'alimentation des câbles du circuit de commande à basse tension lors du raccordement électrique à l'intérieur de l'armoire de commande.
- Utiliser des conduits électriques séparés pour les câbles d'alimentation et de commande à basse tension entre l'humidificateur et les détecteurs d'humidité, les commutateurs de flux d'air, etc.

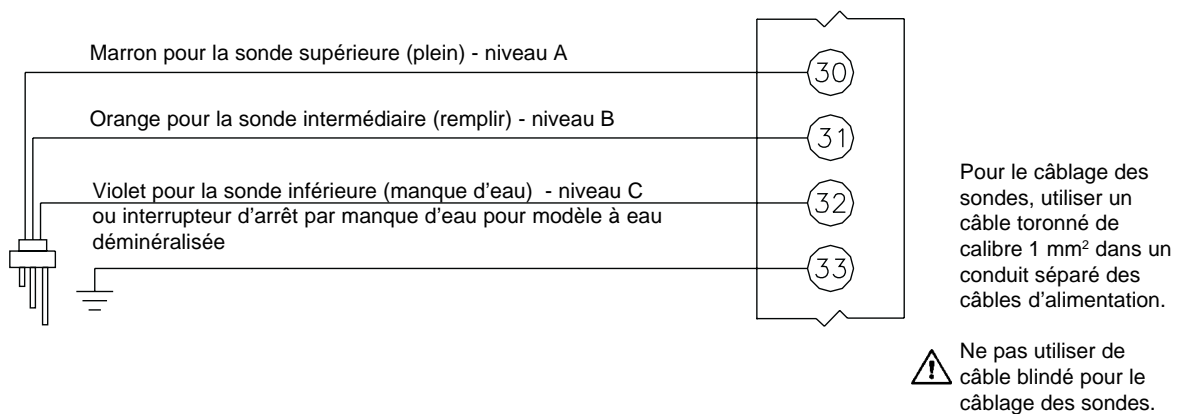
Suite à la page suivante . . .

Procédures correctes de câblage (suite).

Un câblage correct permet d'éviter les bruits de fond (suite)

- Ne pas utiliser le châssis ou les prises de terre de sécurité comme voie commune pour le passage du courant de masse. Ne jamais utiliser une prise de terre de sécurité comme conducteur ou neutre pour le retour du courant à la masse.
- Pour les raccordements électriques externes aux hygromètres, aux transmetteurs de température et d'humidité des pièces/gaines de ventilation, ou aux signaux d'entrée de commande d'un système de gestion d'énergie de bâtiments, utiliser un câble plein blindé de calibre 1 mm² (minimum) à paire torsadée de type Belden n° 88760, comprenant un blindage du câble principal et un conducteur de mise à la terre des courants de fuite.
- Faire revenir toutes les connexions du câble blindé à l'armoire de commande pour la mise à la terre. Ne pas mettre à la terre le blindage à l'extrémité de l'appareillage.
- **⚠ IMPORTANT :** Installer l'armoire de commande de manière que la longueur des câbles la reliant à l'humidificateur ne dépasse pas 15 mètres.
- Utiliser un câble toronné de calibre 1 mm² dans le conduit (voir la Figure 13-1) pour le câblage des sondes et DE la disjonction par bas niveau d'eau.
- **⚠ IMPORTANT :** Ne pas utiliser de câble blindé pour le câblage des sondes.

Figure 13-1 : Câblage des sondes




OM-VL3-11

Installation et câblage de l'armoire de commande.

La carte de commande du VAPOR-LOGIC₃ est livrée montée en usine, à l'intérieur d'une armoire de commande dont le câblage est entièrement réalisé. Le logiciel a été programmé sur mesure pour le système VAPOR-LOGIC₃ selon les besoins indiqués dans la commande initiale.

Consignes à observer lors de l'installation de l'armoire de commande :

- Tous les câbles d'alimentation de l'humidificateur sont représentés sur le schéma figurant à l'intérieur de la porte de l'armoire de commande, accompagné du guide d'installation. Ces instructions doivent rester dans l'armoire après l'installation.
- Se reporter également au schéma de la carte de commande du VAPOR-LOGIC₃ à la page 3 du manuel pour plus de détails sur la carte et les points de connexion.
- Choisir un emplacement en vue du réservoir de l'humidificateur, qui permette d'accéder facilement à l'armoire de commande et aux composants électriques internes.
 **IMPORTANT** : Installer l'armoire de commande de manière que la longueur des câbles la reliant à l'humidificateur ne dépasse pas 15 mètres.
- Monter l'armoire de commande à l'aide des pattes de montage.
- Toujours procéder au câblage de la carte de commande du VAPOR-LOGIC₃ en se conformant aux normes et réglementations locales et nationales en vigueur.
- Le VAPOR-LOGIC₃ est alimenté par un transformateur de commande basse tension de classe 2. Le transformateur fournit une tension de 24 V c.a. et est protégé par un coupe-circuit intégré avec remise manuelle à l'état initial.
- Suivre les couples de serrage de câble requis indiqués sur le schéma de câblage de l'humidificateur lors du raccordement des câbles d'alimentation et de commande à l'intérieur de l'armoire de commande.
- Utiliser uniquement un tournevis à lame plate de 3 mm sur le bornier de la carte de commande du VAPOR-LOGIC₃.
- Utiliser un câble simple pré-étamé de calibre 1 mm² dans chaque borne du bornier du VAPOR-LOGIC₃. Serrer à un couple de 0.5 Nm.
- Lors du raccordement de câbles multiples au bornier de la carte de commande du VAPOR-LOGIC₃, fixer les câbles et un câble supplémentaire à l'aide d'un écrou de taille appropriée. Utiliser l'extrémité opposée du câble supplémentaire pour le branchement au bornier du VAPOR-LOGIC₃.
- Ne jamais faire passer les câbles du système de commande avec ou dans le même conduit que les câbles d'alimentation.

Installation du pavé d'affichage.

Installation du câble modulaire

⚠ IMPORTANT : Lorsque le câble modulaire est posé à l'intérieur de l'armoire de commande, veiller à le séparer des câbles d'alimentation et brancher la fiche modulaire mâle dans la prise modulaire femelle J2, montée sur le circuit imprimé du VAPOR-LOGIC[®]₃. Enfoncer la fiche mâle jusqu'à entendre un « clic ». (Le câble doit être également raccordé au pavé d'affichage.) Le câble à six conducteurs alimente le pavé d'affichage en courant alternatif et complète la communication numérique de type FTT-10A entre le pavé d'affichage et la carte de commande du VAPOR-LOGIC₃.

⚠ ATTENTION : S'il est nécessaire d'utiliser un câble plus long, ne pas essayer d'en fabriquer un. Un câblage incorrect peut causer des dommages permanents à la carte de commande, au pavé ou au système d'affichage du VAPOR-LOGIC₃. Contacter le représentant local DRI-STEEM pour obtenir un câble de longueur différente.

Installation du pavé d'affichage.

⚠ IMPORTANT : Ne pas placer le pavé d'affichage à l'intérieur de l'armoire de commande. La visserie est pré-montée sur le boîtier prévu avec accès frontal pour le pavé avec écran d'affichage. Placer le boîtier à un endroit facile d'accès.

Ne pas oublier que le pavé d'affichage nécessite une plage de température ambiante de 0° à 50°C pour fonctionner correctement. La lecture sera incorrecte ou nulle en cas de dépassement des limites.

Appareils de détection et régulation de l'humidité.

Importance de l'emplacement correct des appareils de détection

Les appareils de détection de l'humidité doivent être placés de manière à réguler le taux d'humidité avec précision. Un petit système de climatisation classique est illustré sur les schémas aux pages 17 et 18 (Figures 17-1 et 18-1). Pour assurer une régulation optimale, placer le détecteur d'humidité au centre d'une pièce ou dans la gaine de retour d'air (emplacement « A »). A ces emplacements, la variation du taux d'humidité résultant des changements de flux d'air et de température ambiante sera réduite. L'emplacement idéal du détecteur de limite maximale d'humidité dans la gaine de ventilation est à la sortie du système de climatisation (emplacement « D »), mais l'emplacement réel doit se faire en aval des tubes diffuseurs, à une distance suffisante pour s'assurer que l'absorption de vapeur a bien lieu. La régulation précise de la température des pièces et des gaines de ventilation joue un rôle très important dans l'amélioration du contrôle de l'humidité relative.

Autres facteurs limitant la régulation de l'humidité

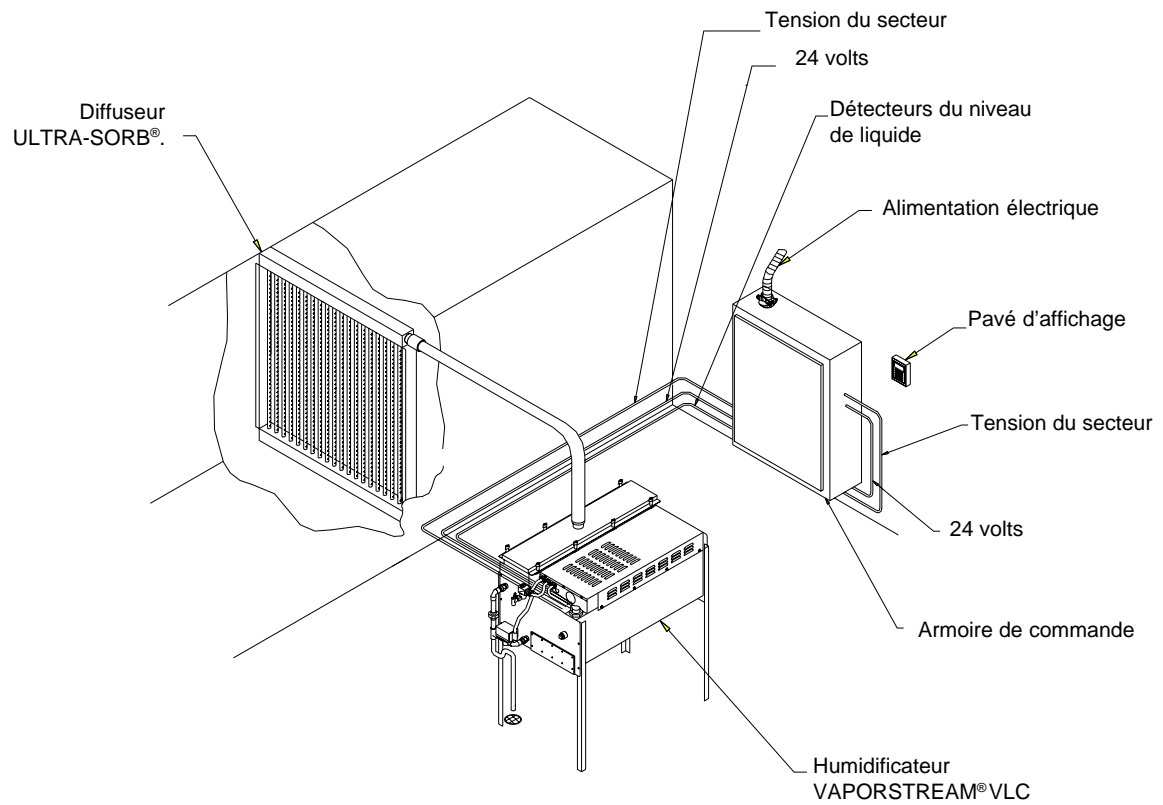
Une régulation de l'humidité insatisfaisante peut provenir non seulement de l'incapacité du régulateur à contrôler le système, mais aussi d'autres facteurs pouvant affecter la précision de régulation du système en général. Comme par exemple :

- la dimension du système d'humidification par rapport à la charge
- les effets dynamiques généraux du système associés aux décalages de temps dans la migration de l'humidité
- la précision des hygrostats et des transmetteurs d'humidité, ainsi que leurs emplacements
- la précision de la température au thermomètre sec dans l'espace donné ou dans la gaine de ventilation
- la vitesse et le type d'écoulement de l'air dans les gaines et dans l'espace environnant
- les bruits de fond ou interférences électriques

Installation

Schéma du système.

Figure 17-1 : Schéma du système

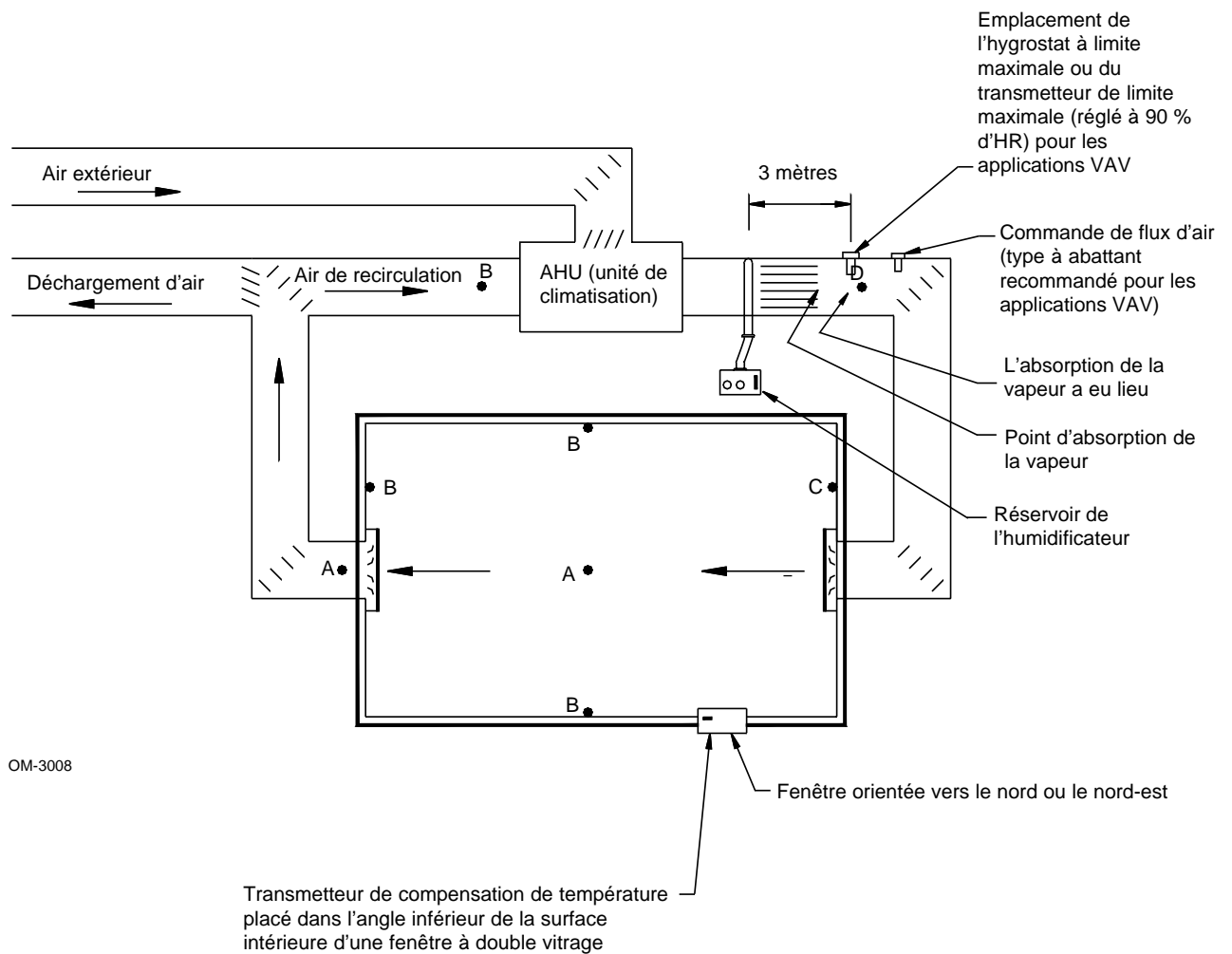


OM-3007

Emplacement des appareils de détection.

Figure 18-1 : Emplacements recommandés pour les détecteurs

- A Idéal
- B Emplacement de recharge
- C Pas recommandé
- D Idéal pour hygrostat à limite maximale dans gaine de ventilation



OM-3008

Câblage des appareils de détection.

Câblage des hygrostats de type Tout ou Rien

DRI-STEEM fournit trois types de commandes par Tout ou Rien : hygrostat à montage mural, hygrostat monté dans la gaine de ventilation ou relais électriques/pneumatiques. Le schéma de câblage (figurant à l'intérieur de l'armoire de commande de l'humidificateur) montre le branchement correct des câbles correspondants.

Câblage des hygrostats de modulation

Le signal d'un hygrostat contrôle directement le débit de l'humidificateur. Les régulateurs d'hygrostats de modulation standard DRI-STEEM sont montés soit dans la gaine de ventilation soit au mur.

Les hygrostats sont alimentés par une tension de 21 V c.c., fournie par la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃. Un signal de commande variable est renvoyé pour assurer la fonction de modulation de l'humidificateur.

Pour les signaux provenant d'un hygrostat de modulation pneumatique, DRI-STEEM peut fournir un transducteur à capacité de débit variant de 21 à 138 kPa.

Câblage des transmetteurs d'humidité ou de température à modulation

Les transmetteurs fournissent un signal analogique proportionnel à la variable du processus à mesurer. Tous les transmetteurs fournis par DRI-STEEM sont des dispositifs à deux conducteurs. (Voir le schéma de câblage pour les raccordements.) Les transmetteurs d'humidité ont une plage d'HR de 0 à 100 % avec un courant de sortie de 4 à 20 mA. Le transmetteur de température a une plage de -29 à 71°C avec un courant de sortie de 4 à 20 mA.

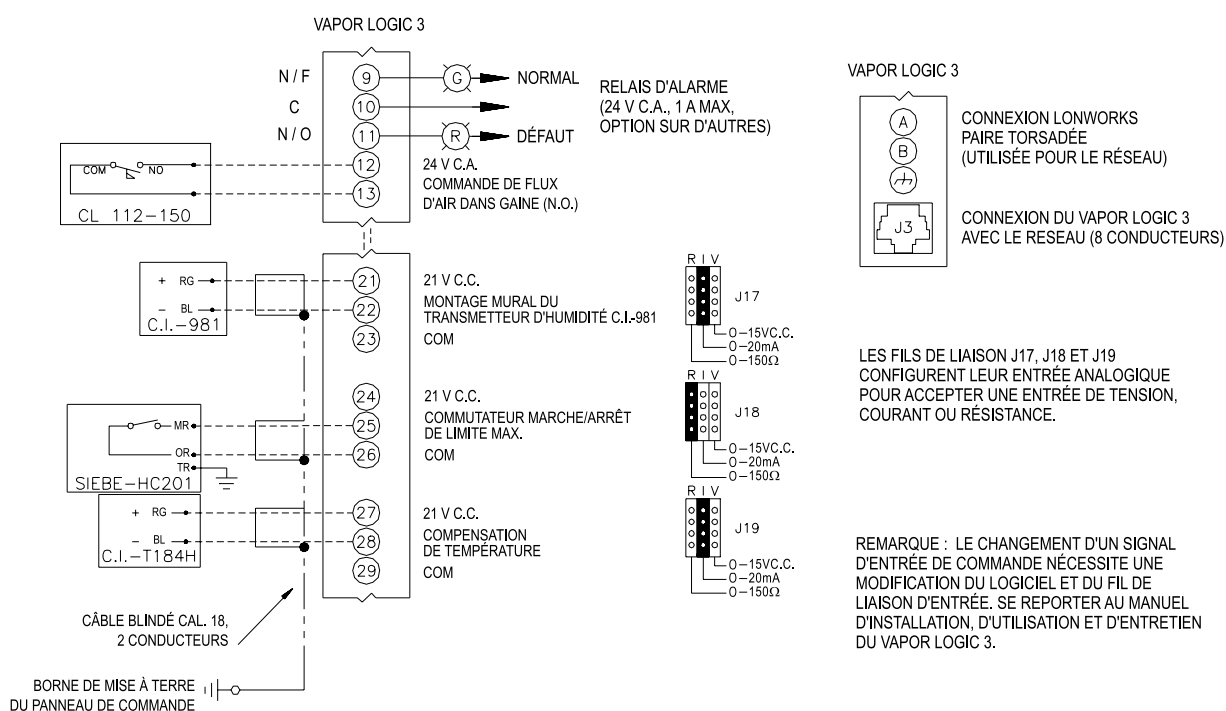
Calcul du % d'HR du transmetteur

$$\% \text{ d'HR} = \frac{(\text{lecture en milliampères moins } 4)}{0.16}$$

Exemple: $\frac{12 \text{ mA} - 4}{0.16} = 50 \%$

Câblage des appareils de détection.

Figure 20-1 : Exemple de techniques de blindage à utiliser pour le raccordement d'appareils de détection d'humidité ou de température au système d'entrée de commande du VAPOR-LOGIC^{®3}



Remarque : Le schéma de câblage (se trouvant à l'intérieur de l'armoire de commande de l'humidificateur) montre le branchement correct des circuits de commande.

OM-VL3-17

⚠ IMPORTANT : Se référer au schéma de câblage à l'intérieur de l'armoire de commande. Tout changement apporté aux circuits de commande nécessite une modification du câblage et de la programmation.

Câblage de l'appareil de détection VAV.

Volume d'air variable (VAV) en option

Cette option est identifiée par un « V » dans la troisième position à partir du bas de la nomenclature du code de programmation (par exemple : EV11400285A7**V**OX).

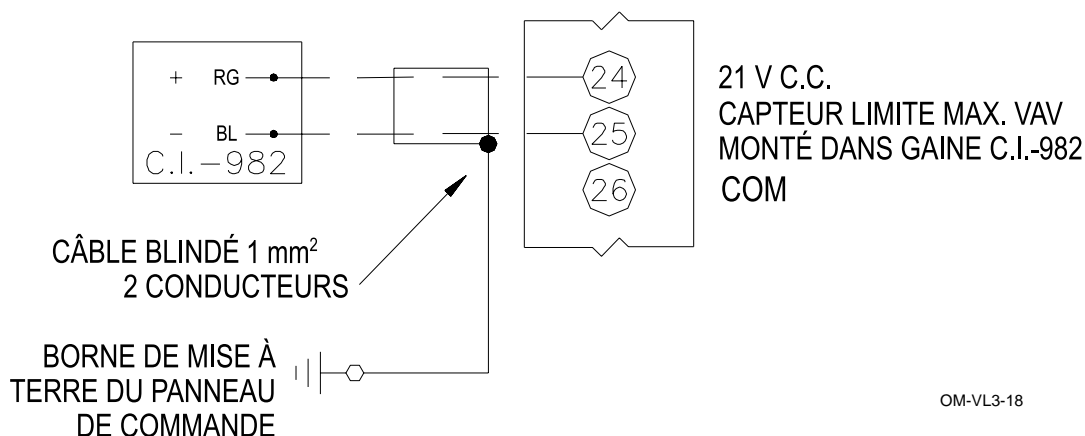
Lorsque la régulation VAV en option est demandée, un transmetteur d'humidité monté dans la gaine de ventilation est fourni (courant de sortie de 4 à 20 mA pour une plage d'HR de 0 à 100 %). Pour l'installation, utiliser un câble blindé (voir la Figure 21-1 ci-dessous).

Le signal du transmetteur de limite maximale à modulation fonctionne en conjonction avec le signal du transmetteur contrôlant la pièce ou la gaine de ventilation par le système de régulation VAPOR-LOGIC[®]₃ pour éviter une humidification excessive dans la gaine. Le VAPOR-LOGIC₃ commence à réduire le débit de l'humidificateur lorsque l'humidité relative dans la gaine est à 6 % de la limite maximale programmée.

Dans ce cas, le message « VAV output limit » (limite de débit VAV) apparaît sur le pavé d'affichage. Si nécessaire, la réduction du débit de l'humidificateur continue jusqu'à ce que le point de consigne de limite maximale soit atteint, entraînant l'arrêt complet de l'humidificateur.

Dès que l'humidité relative commence à baisser dans la gaine, le VAPOR-LOGIC₃ commence à augmenter lentement la production de vapeur. Lorsque l'humidité relative dans la gaine arrive à un point supérieur de 6 % au-dessous de la limite maximale programmée pour la gaine, le transmetteur de commande entre à nouveau en service comme régulateur principal et le pavé d'affichage ne montre plus le texte « VAV output limit » ; le système de régulation reprend alors le cycle de fonctionnement normal.

Figure 21-1 : Câble blindé



REMARQUE : Mettre à la terre le blindage uniquement à l'extrémité du panneau de commande.
Ne pas mettre à la terre le blindage à l'extrémité de l'appareillage.

Transmetteur de compensation de température.

Option de décalage de la compensation de température

Cette option est identifiée par un « T » dans la deuxième position à partir du bas de la nomenclature du code de programmation (par exemple : EV11400285A7OTX).

Lorsque cette option est sélectionnée, DRI-STEEM fournit un transmetteur de compensation de température (« Temp Comp »). Ce transmetteur surveille en permanence la température de la vitre interne de la fenêtre et la transmet au VAPOR-LOGIC₃. Le VAPOR-LOGIC₃ compare alors la température de la vitre au point de consigne d'HR désirée dans la zone à humidifier et calcule le point de rosée (°C) pour l'espace considéré.

Le VAPOR-LOGIC₃ abaisse (décale) le point de consigne d'HR désiré de manière que l'humidité ne se condense pas sur les vitres. Le pavé d'affichage indique la quantité du décalage qui a eu lieu sous forme de point de consigne modifié. À mesure que la température de la vitre interne de la fenêtre augmente, le VAPOR-LOGIC₃ réduit le décalage et rétablit le point de consigne d'HR normal pour l'espace régulé par le système.

Le transmetteur fourni avec le VAPOR-LOGIC₃ est étalonné pour une température de -29 à 71°C avec un courant de sortie de 4 à 20 mA. Par exemple, une température de 21°C doit s'accompagner d'un signal de 12 mA.

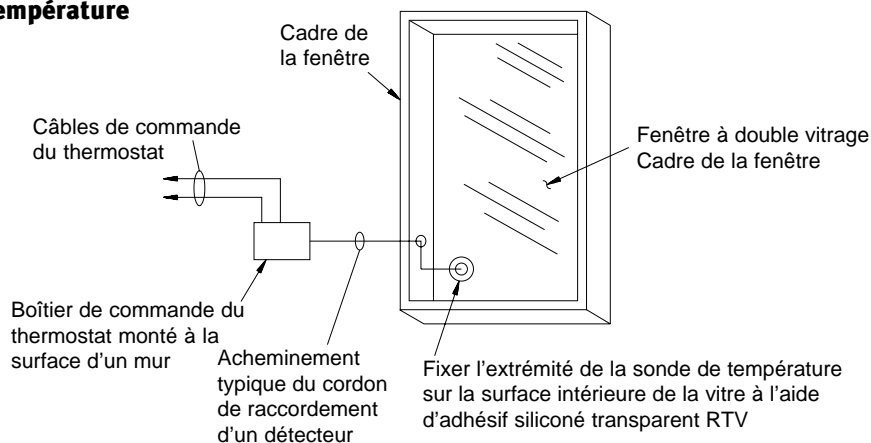
Installer à l'aide d'un câble plein, blindé, de calibre 1 mm² pour le câblage du transmetteur avec blindage mis à la terre sur la borne prévue dans l'armoire de commande (voir la Figure 21-1 à la page précédente).

Emplacement du transmetteur de compensation de température

Voir la Figure 22-1 ci-dessous.

1. Mettre le boîtier de commande du transmetteur de compensation de température sur un mur adjacent au cadre d'une fenêtre orientée vers le nord ou le nord-est.
2. Placer la surface plate de l'extrémité de la sonde de température sur l'angle inférieur de la surface de la vitre.
3. Maintenir l'extrémité de la sonde temporairement en place à l'aide de ruban adhésif.
4. Appliquer une petite quantité d'adhésif siliconé RTV transparent autour et sur l'extrémité de la sonde, en s'assurant que cette extrémité est en parfait contact avec la vitre.
5. Une fois que l'adhésif a durci, retirer le ruban adhésif.

Figure 22-1 : Emplacement du transmetteur de compensation de température



OM-337

Modification de l'entrée de commande.

Modification de l'entrée de commande

Le VAPOR-LOGIC₃® peut accepter différents types de signaux de demande provenant soit d'un système de conservation d'énergie soit d'un hygrostat. Suivre les étapes suivantes lorsqu'un changement de signal est nécessaire :

1. Retirer les anciens câbles de transmission de signaux de la carte de commande (bornes 21, 22 et 23).
2. Consulter la nomenclature du code de programmation aux pages 8 and 9. Se reporter à : « K. Type d'appareil de détection de l'humidité » pour identifier le nouveau signal nécessaire.
3. Accéder à l'écran de configuration (« Set Up ») sur le pavé du VAPOR-LOGIC₃ et faire défiler les options jusqu'à l'écran de la chaîne de configuration (« Configuration String »).
4. Remplacer le dernier caractère de la chaîne de configuration par le type de signal d'entrée désiré, identifié dans la nomenclature du code de programmation aux pages 8 et 9.
5. Régler le raccord en dérivation J17 selon le type de signal correspondant, si nécessaire :
 - S'il s'agit du signal pour le courant, le fil de liaison doit être sur I.
 - S'il s'agit du signal pour la tension, le fil de liaison doit être sur V.
 - S'il s'agit du signal pour la résistance, le fil de liaison doit être sur R.
6. Brancher le nouveau signal à la carte.

Liste de contrôle pour la mise en service.

Remarque :

Il est possible que le système d'humidification installé ne dispose pas de toutes les options indiquées ci-dessous. Si un élément n'apparaît pas, passer au suivant et continuer la procédure.

- Vérifier si le câblage est conforme aux instructions contenues dans ce manuel et dans le schéma de câblage du système.
- S'assurer que le pavé d'affichage ne se trouve pas à l'intérieur de l'armoire de commande.
- Vérifier la tension pour la régulation du niveau d'eau. Elle doit être de 2.5 V c.a. sans eau et de 0 V c.a. avec eau, de la terre (broche 33-J8) aux entrées de sonde (broches 30, 31 et 32-J8).
- Vérifier le réglage de la bande proportionnelle dans le menu de configuration du système (« System Set Up ») sur le pavé d'affichage (réglage par défaut : 10 %).
- Vérifier le réglage du cycle dans le menu de configuration du système (« System Set Up ») du pavé d'affichage (réglage par défaut : 60 secondes ; 2 secondes pour SSR).
- Vérifier le réglage du gain proportionnel dans le menu de configuration du système (« System Set Up ») du pavé d'affichage (réglage par défaut : 80).
- Vérifier le réglage du gain intégral dans le menu de configuration du système (« System Set Up ») du pavé d'affichage (réglage par défaut : 40).
- Vérifier le réglage du gain dérivé dans le menu de configuration du système (« System Set Up ») du pavé d'affichage (réglage par défaut : 0).
- Vérifier la durée de vidange (réglage par défaut : 8 minutes).
- Vérifier la durée de rinçage (réglage par défaut : 8 minutes).
- Vérifier le réglage d'HR.
- Vérifier le signal de commande.
- Vérifier l'intensité du courant prélevé par les éléments chauffants pour les appareils électriques ; se reporter au schéma de câblage pour connaître l'intensité nominale. Si l'appareil est alimenté par la vapeur, vérifier le débit de vapeur. Pour les appareils à gaz, vérifier le débit de gaz et la combustion.
- S'assurer que le signal de commande connecté au système VAPOR-LOGIC[®]₃ est compatible avec son programme. Identifier le code de programmation du VAPOR-LOGIC₃ figurant sur le schéma de câblage ou à l'extérieur de la porte de l'armoire de commande. Se reporter au manuel du VAPOR-LOGIC₃ pour déchiffrer le code à l'aide de la description de la nomenclature décrite aux pages 8 et 9.

Suite à la page suivante ...

Liste de contrôle pour la mise en service.

- ❑ Vérifier si tous les câbles sont raccordés conformément au schéma de câblage.
 - ❑ Vérifier si la mise à la masse est correcte et que la prise de terre fournie est homologuée.
 - ❑ Vérifier si la position des raccords en dérivation J17, J18 et J19 sur la carte du VAPOR-LOGIC[®]₃ est conforme au schéma de câblage. Voir la page 3 pour connaître les emplacements.
 - ❑ Vérifier si le pavé d'affichage est monté à l'extérieur de l'armoire de commande, le câble modulaire étant éloigné des circuits haute tension et raccordé au connecteur femelle J2 sur la carte de commande.
 - ❑ Ouvrir l'alimentation en eau et vérifier si la vanne de vidange (s'il y en a une) est fermée.
 - ❑ Mettre sous tension et vérifier si le menu principal (« Main Menu ») apparaît sur l'écran avec une horloge opérationnelle.
 - ❑ Accéder à l'écran « Control Modes » (modes de régulation) et s'assurer que le système est en mode automatique.
 - ❑ Lorsque le pavé d'affichage indique « Filling » (remplissage en cours) parmi les informations sur l'écran de surveillance, s'assurer que le réservoir est bien en train de se remplir d'eau.
 - ❑ Vérifier si le commutateur de flux d'air est fermé.
 - ❑ S'assurer que l'entrée de l'hygrostat à limite maximale est fermée ou que le transmetteur de limite maximale du système de régulation du volume d'air variable (VAV) est branché.
 - ❑ Avec une quantité d'eau suffisante dans le réservoir, la fermeture de la commande de flux d'air, la fermeture de l'hygrostat à limite maximale, la fermeture du circuit de verrouillage de sécurité et une demande d'humidification, vérifier si l'activation de la production de chaleur a bien lieu.
- ⚠ IMPORTANT : S'assurer que le réservoir contient suffisamment d'eau.** Si le réservoir ne contient pas d'eau et que la production de chaleur est activée, ou que les brûleurs sont allumés par le système de commande VAPOR-LOGIC₃, une panne sérieuse se produira. Dans ce cas, mettre immédiatement le système hors tension et vérifier si tous les raccordements de câble sont conformes aux instructions figurant dans le manuel et dans le schéma de câblage de l'appareil.
- ❑ Pendant le fonctionnement normal, le pavé affiche l'état opérationnel de l'humidificateur. Voir la description des éléments des menus affichés sur le pavé aux pages 27 à 36. Pour modifier un paramètre opérationnel, se reporter aux pages précédentes.
 - ❑ Si des difficultés sont rencontrées, recueillir les informations ci-dessus avec les numéros de modèle et de série de l'humidificateur, ainsi que le code de programmation du VAPOR-LOGIC₃ et appeler le service d'assistance technique de DRI-STEEM.

Fonctionnement

Vue d'ensemble du pavé d'affichage.

Composants du pavé d'affichage

Le pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC³ comprend (voir la Figure 26-1 ci-dessous) :

- Un écran à cristaux liquides rétro-éclairé de 128 x 64 pixels
- un voyant de mise sous tension
- un voyant d'alarme
- huit touches :
 - quatre touches fléchées
 - une touche de saisie (Enter)
 - trois touches de fonction

L'action d'une touche de fonction est déterminée par l'écran alors affiché.

Les touches fléchées permettent de régler les valeurs des différents paramètres de l'humidificateur.

La touche de saisie (Enter) permet d'effectuer des sélections sur différents écrans.

Le voyant de mise sous tension est allumé chaque fois que le pavé d'affichage est sous tension.

Le voyant d'alarme est activé chaque fois qu'un défaut est détecté.

Système de menus

Le logiciel du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC³ utilise six menus principaux pour la régulation du système d'humidification :

- État
- Modes de régulation
- Alarmes
- Configuration
- Diagnostics
- Rapports

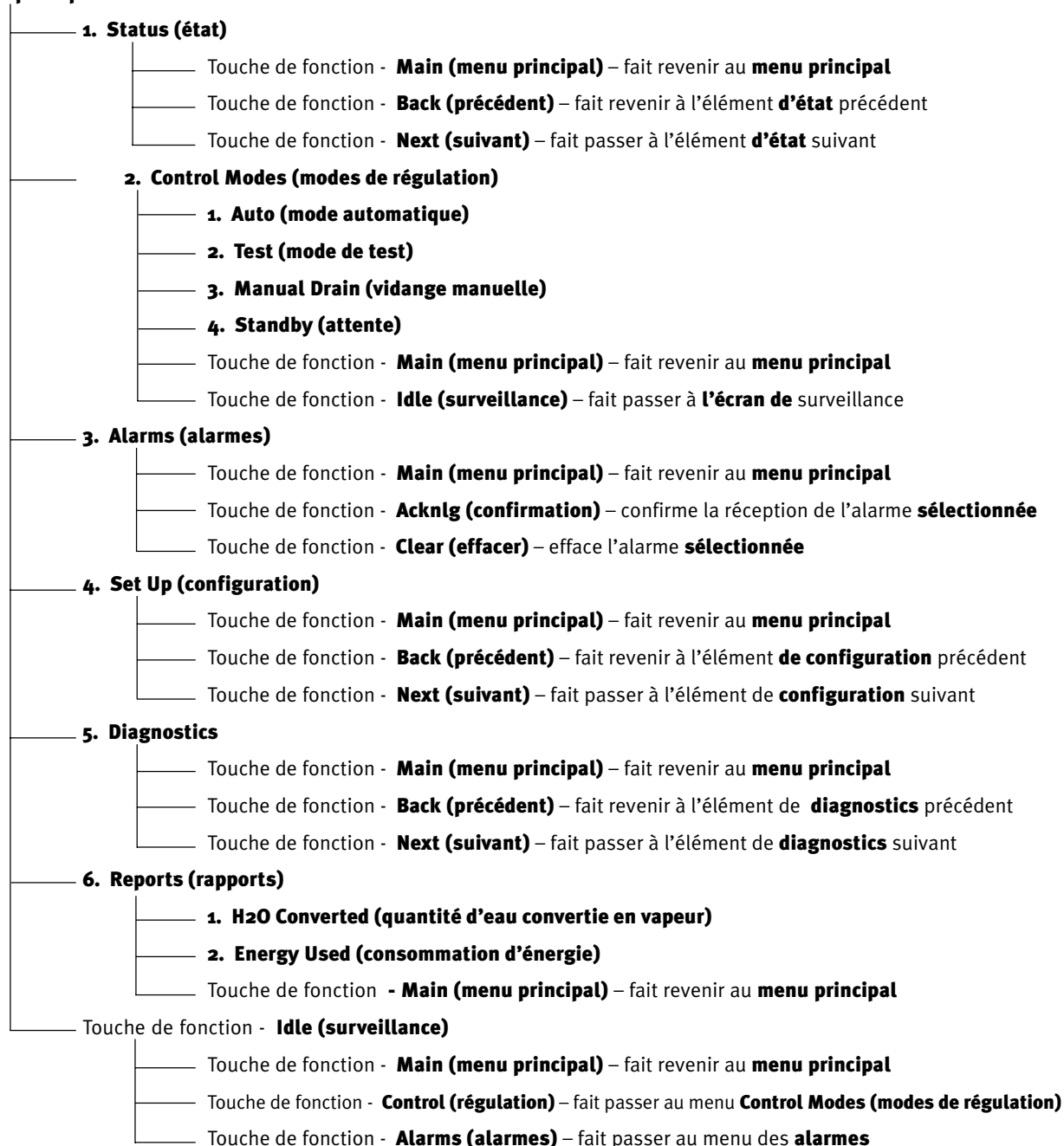
Chaque menu est utilisé pour voir ou modifier une caractéristique différente de l'humidificateur. Pour accéder à un menu, afficher le menu principal sur le pavé en appuyant sur la touche de fonction « Main » chaque fois qu'elle est visible. Le menu principal s'affichera immédiatement sur l'écran, permettant de choisir ensuite le menu suivant à l'aide des touches fléchées vers le haut ou vers le bas, suivies de la touche de saisie (Enter). La structure des menus est indiquée sur la page en regard, avec une brève description des sous-menus sur les pages suivantes.

Figure 26-1 : Pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC³



Structure des menus du VAPOR-LOGIC[®] 3.

Menu principal



Informations sur le menu de configuration.

Éléments du menu de configuration	Description des éléments du menu de configuration	Plage	Valeur par défaut
RH Set Point	point de consigne de l'humidité relative	20 à 80 % d'HR	35 % de décalage d'HR
Étalonnage du décalage d'HR	± 20 % d'HR	0 %	
Dewpoint Set point	Point de consigne du point de rosée	-7 à 27°C	10°C
Dewpoint Offset	Étalonnage du décalage du point de rosée	± 20°C	0°C
PID Band	Bande de modulation pour la boucle de régulation PID	1 à 20 % d'HR	10 %
Kp	Facteur de gain proportionnel	1 à 1000	80
Ki	Facteur de gain intégral	0 à 1000	40
Kd	Facteur de gain dérivé	0 à 1000	0
Duct High Lim RH	Point de consigne de limite maximale d'HR dans gaine de ventilation	50 à 95 % d'HR	80 % de décalage d'HR dans la gaine
Étalonnage du décalage d'HR dans gaine de ventilation	± 20 % d'HR.	0 %	
Temp. Comp Offset	Étalonnage du décalage de compensation de température	± 20°C	0°C
ADS Mode	Séquence de vidange automatique	Utilisation Utilisation + intervalle Intervalle	Utilisation
Kg of H2O until ADS	Quantité d'eau (en kg) à faire bouillir pour le démarrage de la séquence de vidange automatique	3 à 14.863 kg	Dépend du système
ADS Day	Jour de démarrage de la séquence de vidange automatique	Dimanche à samedi	1
Today	Jour actuel de la semaine	Dimanche à samedi	1
ADS Hour	Heure de démarrage de la séquence de vidange automatique	0 à 23 (minuit à 23 heures)	0
ADS Interval	Nombre de jours entre les cycles de vidange automatique	0 à 180 jours	7 jours
ADS Duration	Durée de la séquence de vidange automatique	0 à 120 minutes	8 minutes
AFS Duration	Durée de la séquence de rinçage automatique	0 à 15 minutes	8 minutes
Service Setpoint	Point de consigne de l'intervalle d'entretien	100 à 1.486.300 kg	Dépend du système
Skim Duration	Durée d'écumage	0 à 120 secondes	3 secondes
Heater Cycle Time (régulation TP)	Durée de cycle de l'élément chauffant	30 à 99 secondes	60 secondes
Heater Cycle Time (régulation SSR)	Durée de cycle de l'élément chauffant	1 à 30 secondes	2 secondes
SDU Duration	Durée de fonctionnement de l'unité de distribution	1 à 30 minutes	2 minutes
Aquastat	Point de consigne de l'aquastat	4 à 82°C	4°C
Inactivity Until EOS	Durée d'inactivité jusqu'au démarrage du cycle de vidange de fin de saison	1 à 168 heures	72 heures
Set Up Password	Mot de passe nécessaire pour accéder à l'écran de configuration	0 à 32767 (0 = pas de mot de passe)	0
Configuration String	Chaîne de configuration. Voir la nomenclature du code de programmation	Dépend du système	Dépend du système
Real Time Clock	Réglages de l'horloge et de la date	s/o	Date/heure en cours

Lectures du pavé d'affichage

Éléments affichés	Description
Filling	Le remplissage d'eau est en cours.
Skimming	Le cycle de remplissage est terminé et l'écumage est en cours.
Draining	La vidange est en cours.
Flushing	Le rinçage est en cours.
No Duct Air Flow	La commande de vérification du flux d'air est ouverte.
Interlock Disable	Le circuit de verrouillage est ouvert.
VAV Outpur Limit	Le point de consigne de la limite maximale d'HR dans la gaine de ventilation est atteint ou presque.
Preheating Tank	Une demande d'humidification est survenue et le réservoir est préchauffé.
Freeze protection	La température est tombée au-dessous du point de consigne de l'aquastat et l'eau est chauffée.
End of Season Drain	Le cycle de vidange de fin de saison est en cours.
End of Season	Le système est en mode de vidange de fin de saison.
Low Tank Level	Le niveau d'eau est au-dessous des sondes dans un appareil à eau du robinet ou au-dessous du flotteur dans un appareil à eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse.
Temp Comp	Le point de consigne d'HR a été temporairement modifié pour éviter la formation de condensation sur les fenêtres. Le point de consigne modifié est identifié par un astérisque.
Duct RH High Limit	La limite maximale d'humidité relative dans la gaine de ventilation est atteinte.
Service Humidifier	Il est temps d'effectuer l'entretien de routine de l'humidificateur.
Replace Probes	Le système a détecté le besoin de nettoyage ou de remplacement des sondes.

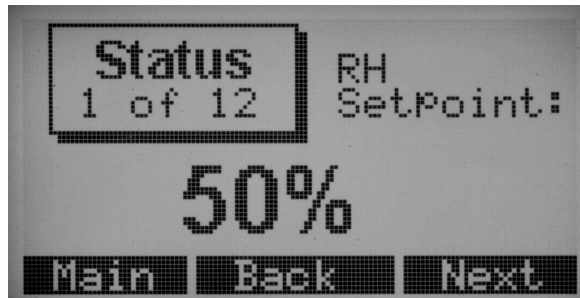
Fonctionnement

Menu principal : 1) État (« Status »).

État

Le menu d'état (« Status ») permet de voir certains paramètres opérationnels du système d'humidification. Il s'agit des paramètres suivants :

- RH setpoint (point de consigne d'HR)
- Room RH (HR de la pièce)
- Dewpoint setpoint (point de consigne du point de rosée)
- Measured dewpoint (point de rosée mesuré)
- Duct setpoint (point de consigne de la gaine de ventilation)
- Duct RH (HR de la gaine de ventilation)
- Window temp (température de la fenêtre)
- System demand (%) (demande du système en %)
- System output (kg/h) (débit du système en kg/h)
- Tank temp (°C) (température du réservoir en C)
- Water until ADS (quantité d'eau jusqu'à la séquence de vidange automatique)
- Water until service (quantité d'eau avant le prochain entretien)



Menu principal : 2. Modes de régulation (« Control Modes »).

Modes de régulation

Sur l'écran des modes de régulation (« Control Modes »), le mode opérationnel de l'humidificateur peut être configuré. Il est possible de choisir entre les modes automatique, test, vidange manuelle ou attente.

En mode automatique (« Auto Mode »), l'humidificateur fonctionne normalement. Toutes les entrées et sorties sont surveillées et contrôlées. Si une demande d'humidification intervient, le système réagit.

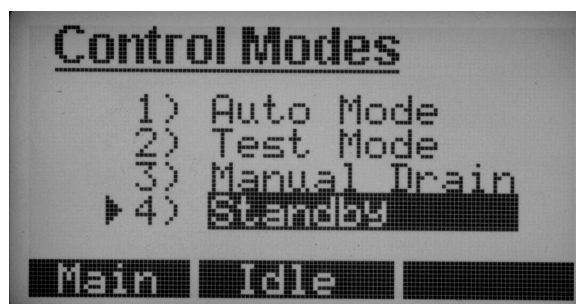
En mode de test (« Test Mode »), le régulateur passe en revue toute les sorties dans un ordre séquentiel de manière à confirmer leur bonne exécution. Dès que toutes les sorties ont été mises sous et hors tension, le régulateur se remet en mode d'attente.

En mode de vidange manuelle (« Manual Drain »), la vanne de vidange automatique (s'il y en a une) est ouverte et le réservoir est vidé. Tout le fonctionnement de l'humidificateur est suspendu et la vanne de vidange est maintenue ouverte jusqu'à ce que l'appareil soit sorti du mode de vidange manuelle.

En mode d'attente (« Standby »), le système d'humidification est mis hors ligne. Toutes les entrées de commande d'humidité sont affichées, mais n'entraînent aucune réaction du système.

Pour sélectionner un nouveau mode, utiliser les touches fléchées verticales afin de déplacer le pointeur de sélection du côté gauche de l'écran vers le haut ou le bas. Lorsque le pointeur se trouve à côté de la nouvelle sélection, appuyer sur la touche de saisie (Enter). La nouvelle sélection apparaît en surbrillance.

Noter que le mode en cours de l'humidificateur apparaît toujours en surbrillance sur l'écran.

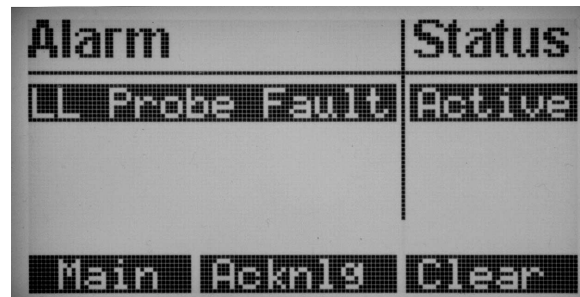


Fonctionnement

Menu principal : 3) Alarmes (« Alarmes »).

Alarmes

Le menu des alarmes (« Alarms ») est utilisé pour afficher le journal des alarmes. **Utiliser les touches fléchées verticales pour faire défiler le journal.** Le journal des alarmes contient l'enregistrement des 10 dernières défaillances survenues dans l'humidificateur. Les alarmes peuvent être confirmées ou effacées à l'aide des touches de fonction au-dessous de l'affichage. Si une alarme est confirmée par l'utilisateur, elle est effacée et conservée dans le journal à titre de future référence. Si une alarme est effacée, elle sera éliminée du journal.



Alarm	Status
LL Probe Fault	Active

Main Acknl9 Clear

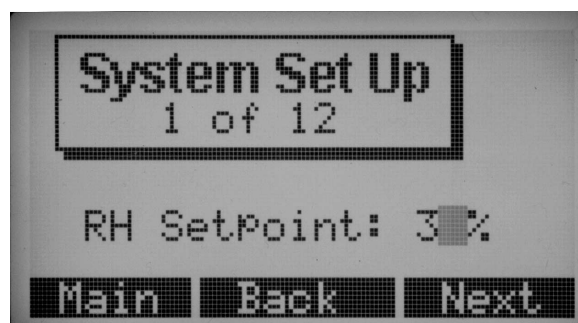
Menu principal : 4) Configuration (« Set Up »).

Configuration

Le menu de configuration (« Set Up ») permet de configurer les paramètres opérationnels de l'humidificateur. Selon les options du système, il peut s'agir des paramètres suivants :

- RH setpoint (point de consigne d'HR)
- RH offset (décalage d'HR)
- Dewpoint setpoint (point de consigne du point de rosée)
- Dewpoint offset (décalage du point de rosée)
- Duct high lim RH (limite maximale d'HR dans la gaine de ventilation)
- Duct RH offset (décalage d'HR dans la gaine de ventilation)
- Temp comp offset (décalage de compensation de température)
- PID band (bande de régulation PID)
- PID gains (Kp, Ki, Kd) (gains proportionnel, intégral, dérivé)
- ADS mode (mode de séquence de vidange automatique)
- Kg of H₂O until ADS (quantité d'eau jusqu'à la vidange automatique)
- ADS day (Jour de vidange automatique)
- Today (aujourd'hui)
- ADS hour (heure de vidange automatique)
- ADS interval (intervalle de vidange automatique)
- ADS duration (durée de vidange automatique)
- AFS duration (durée de rinçage automatique)
- Inactivity until EOS (inactivité jusqu'à vidange de fin de saison)
- Service setpoint (point de consigne de l'intervalle d'entretien)
- Water until service (quantité d'eau avant le prochain entretien)

- Heater cycle time (durée de cycle de l'élément chauffant)
- Skim duration (durée d'écumage)
- SDU duration (durée de fonctionnement de l'unité de distribution)
- Aquastat
- Configuration string (chaîne de configuration)
- Date/Time set (réglage de la date/heure)
- Set up password (configuration du mot de passe)



Pour modifier une valeur, utiliser les touches de fonction « Next » (suivant) et « Back » (précédent) afin de localiser le paramètre à changer. Une fois le paramètre repéré, utiliser les touches fléchées verticales (ou les touches + et -) pour modifier les valeurs, et les touches fléchées vers la gauche et la droite pour accéder à d'autres paramètres substituables. **Lorsque la modification est terminée, appuyer sur la touche de fonction « Next » (suivant) ou « Back » (précédent) ou sur la touche « Enter » (saisie) pour sauvegarder la nouvelle valeur.** Si la touche de fonction « Main » (menu principal) est pressée avant l'une de ces touches, la modification du paramètre ne sera pas enregistrée.

Menu principal : 5) Diagnostics.

Diagnostics

L'écran « Diagnostics » permet de dépanner certains points d'entrée et de sortie du matériel informatique du système de régulation VAPOR-LOGIC[®] 3. Les touches de fonction « Next » (suivant) et « Back » (précédent) sont utilisées pour passer d'une option à l'autre. Lorsque l'élément à dépanner est repéré, lire le message et le comparer avec la valeur qu'il devrait avoir.

Par exemple, pour dépanner le signal d'entrée d'HR, sélectionner le signal d'HR sur l'écran de diagnostics. L'affichage indique alors le signal d'entrée en cours en mA. Il signale également l'humidité relative correspondant à cette tension. Il est alors possible de vérifier si l'entrée fonctionne correctement.

Selon les options et le type du système, il peut s'agir des diagnostics suivants :

- RH input (entrée d'HR)
- Demand input (entrée de demande)
- Dewpoint input (entrée du point de rosée)
- Duct HL input (entrée de limite maximale dans gaine de ventilation)
- Temp comp input (entrée de compensation de température)
- High probe voltage (tension de sonde supérieure)
- Mid probe voltage (tension de sonde intermédiaire)
- Low probe voltage (tension de sonde inférieure)
- DI float (flotteur pour eau déminéralisée)
- Tank temp input (entrée de température de réservoir)
- Air flow switch (commande de flux d'air)
- Safety interlock (verrouillage de sécurité)
- Blower #1 RPM (tr/min du ventilateur n° 1)
- Blower #2 RPM (tr/min du ventilateur n° 2)
- Burner #1 gas valve (vanne de gaz du brûleur n° 1)
- Burner #2 gas valve (vanne de gaz du brûleur n° 2)
- Combustion air switch (interrupteur d'air de combustion)
- Power vent switch (pressostat d'évacuation forcée)
- Flue differential pressure switch (interrupteur à pression différentielle d'évacuation)

Fonctionnement

Menu principal : 6) Rapports (« Reports »).

Rapports

Le menu des rapports (« Reports ») est utile pour voir les informations antérieures sur l'humidificateur. Il est ainsi possible de voir la quantité d'eau utilisée par l'humidificateur ainsi que la quantité d'énergie consommée.

Fonctionnement

Menu principal : Menu de surveillance (« Idle »).

Menu de surveillance

Le menu de surveillance (« Idle ») permet de surveiller le fonctionnement de base de l'humidificateur. Selon les options du système, il est possible de voir le point de consigne du système, l'état réel de l'espace à humidifier et la demande du système.

La ligne supérieure indique le mode en cours de l'humidificateur.

La deuxième ligne est la ligne d'état. Elle fait défiler en continu les éléments d'état du système qui sont actuellement présents. Il peut s'agir de (selon les options du système) : « Filling » (remplissage), « Skimming » (écumage), « No Duct Air Flow » (pas d'écoulement d'air dans la gaine de ventilation), « High Limit Disable » (mise hors service par limite maximale), etc. Dans ce mode, les touches de fonction permettent d'accéder rapidement et directement au menu des modes de régulation (« Control Modes »), des alarmes (« Alarms ») ou de revenir au menu principal (« Main Menu »).



Modes de régulation.

Régulation par Tout ou Rien

La régulation par Tout ou Rien est la méthode de commande la plus simple qui consiste à faire ce que son nom implique : l'appareil de sortie se met en marche au débit maximal, puis à l'arrêt.

Le différentiel de l'hygrostat par Tout ou Rien est un élément essentiel du mécanisme de régulation entre les points de commutation marche et arrêt. Il est établi avec une plage suffisante pour éviter le fonctionnement en cycles courts. En d'autres mots, le taux d'humidité doit tomber un peu au-dessous du point de consigne avant que l'hygrostat ne se ferme et n'active l'humidificateur. Dès que l'humidificateur est sous tension, l'hygrostat reste fermé jusqu'à ce que l'humidité remonte un peu au-dessus du point de consigne. Ceci crée une plage de fonctionnement qui empêche l'humidificateur de fonctionner pendant de très courtes périodes de temps.

Ce type de fonctionnement est applicable à tous les systèmes d'humidification DRI-STEEM pilotés par le VAPOR-LOGIC₃. Dans les applications avec plusieurs sorties de contacteurs, comme le VAPORSTREAM®, les contacteurs correspondant aux différentes étapes de chauffage sont activés séparément, avec un intervalle de deux secondes de l'un à l'autre. Dans les applications avec une suite de sorties variables, comme les appareils STS® ou GTS®, les sorties sont accélérées linéairement jusqu'à ce qu'elles atteignent 100 %.

Régulation du signal de demande

Avec la régulation du signal de demande, le régulateur VAPOR-LOGIC₃ fournit le niveau de sortie nécessaire pour le signal de contrôle principal. Ce signal peut être généré soit par un hygrostat soit par un système de conservation d'énergie du bâtiment. Le signal qui est envoyé à la carte du VAPOR-LOGIC₃ est un signal de modulation (habituellement de 4 à 20 mA ou 0 à 10 V c.c.). La carte répond au signal en produisant une sortie directement proportionnelle. En d'autres mots, avec un signal de 4 à 20 mA, une commande de 4 mA n'entraîne aucune sortie. Avec une commande de 12 mA, l'humidificateur fonctionnera à 50 % de sa capacité et, avec une commande de 20 mA, il fonctionnera à 100 % de sa capacité. Si un hygrostat DRI-STEEM est utilisé pour fournir le signal, le point de consigne de l'humidité sera configuré dans cet appareil. Le pavé d'affichage sert alors à réguler et dépanner le système d'humidification, l'humidificateur étant contrôlé par l'hygrostat lui-même. Si le signal est fourni par un système de conservation d'énergie, le point de consigne de l'humidité sera établi dans ce système et l'humidificateur répondra aux commandes du système.

Régulation du transmetteur

Avec la régulation du transmetteur, la carte du VAPOR-LOGIC₃ reçoit un signal linéaire qui correspond au taux d'humidité à mesurer. (Avec un transmetteur fourni par DRI-STEEM, le signal est de 4 à 20 mA, ce qui correspond à une humidité relative de 0 à 100 %.) Le régulateur VAPOR-LOGIC₃ utilise alors la mesure de l'humidité, ainsi qu'un point de consigne de l'humidité défini par l'utilisateur, et calcule le niveau de la demande. Il s'agit du niveau auquel l'humidificateur se mettra à fonctionner.

Types de modulation : Modulation TP.

Modulation TP

La forme de modulation standard avec un humidificateur électrique est une modulation TP (modulation cyclique). Avec ce type de modulation, les sorties sont activées puis désactivées à un certain taux pour se rapprocher de la demande de l'humidificateur.

Par exemple, si un humidificateur VAPORSTREAM® présente quatre étapes de sortie pour le chauffage (quatre contacteurs) et une demande de 55 %, deux des contacteurs seront activés tout le temps, un contacteur sera soumis à un cycle de marche/arrêt à un certain taux et un contacteur sera continuellement désactivé. Le taux régissant le cycle d'activation et de désactivation du troisième contacteur est déterminé par la demande et la durée du cycle TP. Toujours avec le même exemple, si la durée du cycle TP est de 60 secondes et que la demande est de 55 %, le troisième contacteur sera soumis à un cycle de 12 secondes d'activation et 48 secondes de désactivation.

Pour calculer l'exemple ci-dessus, imaginer que chaque contacteur représente 25 % du débit de l'humidificateur. Avec une demande totale de 55 %, il faut deux contacteurs complets plus 5/25e d'un troisième contacteur. C'est pourquoi deux contacteurs seront activés à temps complet et un troisième le sera pendant 5/25e de 60 secondes, soit 12 secondes.

Pour limiter l'usure des contacteurs soumis au cycle d'activation/désactivation, le VAPOR-LOGIC₃® enregistre le nombre de cycles de tous les contacteurs et permute le contacteur du cycle TP au cours des étapes pour assurer que l'usure est la même pour tous. De plus, aucun contacteur ne sera soumis à un cycle d'une durée inférieure à deux secondes. En d'autres mots, si un contacteur doit rester activé pendant moins de deux secondes en raison d'un calcul mathématique, il sera mis sous tension pendant une période minimale de deux secondes. De même, si un contacteur doit être désactivé pendant moins de 2 secondes, il restera sous tension. Ceci permet d'éviter le cyclage trop rapide des contacteurs et de prolonger leur durée de vie. Sur un système TP à contacteurs, la durée de cycle TP est réglable et peut être configurée entre 30 et 99 secondes à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC₃.

Types de modulation : Modulation SSR.

Modulation SSR avec contacteurs

Pour la modulation SSR avec contacteurs, le fonctionnement de l'appareil est le même qu'avec la modulation TP. Dans ce scénario, un des contacteurs à fonctionnement cyclique est remplacé par un SSR (relais statique). Le SSR est désormais chargé d'effectuer toutes les activités cycliques. Les contacteurs sont toujours activés ou désactivés. Tous les cycles de marche/arrêt TP nécessaires sont assumés par le SSR.

Il en résulte deux avantages sensibles par rapport à la modulation TP standard. En premier, un SSR peut se mettre sous et hors tension bien plus vite qu'un contacteur. C'est pourquoi, alors que l'appareil s'ajuste en fonction d'un signal de demande, un contrôle plus étroit est réalisé parce que la durée du cycle dans un système SSR est fixé en usine à une seconde. C'est-à-dire que, chaque seconde, le régulateur peut ajuster les durées d'activation et de désactivation dans le SSR de manière à répondre plus fidèlement à la demande.

Le deuxième grand avantage par rapport à la modulation TP standard est la fiabilité. Avec un relais statique comme un SSR, l'usure des composants est pratiquement nulle si on la compare à celle d'un dispositif électromécanique comme un contacteur. C'est pourquoi, si toutes les tâches cycliques sont confiées au SSR, la durée utile des contacteurs sera prolongée.

Modulation 100 % SSR

Le nec plus ultra dans la modulation d'un humidificateur électrique est la modulation 100 % SSR. Avec ce type de régulation, toutes les étapes de chauffage sont contrôlées par des relais statiques. Ceci permet à la sortie de l'humidificateur d'évaluer de manière très précise la demande réelle puisque toutes les étapes de chauffage peuvent désormais être activées et désactivées suivant à la durée de cycle rapide des SSR.

Avec une modulation 100 % SSR, un contacteur est toujours prévu en série, le SSR servant de dispositif de sécurité supplémentaire. Ce contacteur est activé chaque fois qu'une demande d'humidification a lieu et reste sous tension jusqu'à ce que la demande soit satisfaite. De cette manière, en cas de défaillance du SSR, le contacteur sert de dispositif de secours et arrête l'humidificateur.

Types de modulation : vannes et brûleurs.

Modulation des vannes des humidificateurs STS® et LTS®

Avec un système de vannes, la modulation est très simple. Le signal de demande détermine simplement le degré d'ouverture de la vanne. En d'autres mots, si la demande du système est de 25 %, la vanne s'ouvre de 25 %.

Modulation des brûleurs d'un humidificateur GTS®

L'ensemble des brûleurs utilisés sur un GTS comprend un ventilateur à vitesse variable, une vanne de gaz à modulation à rapport constant air/gaz et un brûleur. Selon la taille du brûleur, le type de gaz et l'option d'évacuation, le débit du brûleur peut être modulé d'un minimum de 25 à 90 % à un maximum de 100 % de sa capacité nominale. Pour aboutir à cette marge de réglage, le régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃ surveille la confirmation du tachymètre du ventilateur et l'utilise, en conjonction avec la demande du système, pour réguler la vitesse du ventilateur. À mesure que la vitesse du ventilateur varie, la vanne de gaz règle automatiquement la quantité de gaz introduite dans le brûleur afin de maintenir un rapport constant air/gaz. Cette combinaison variable de gaz et d'air permet d'obtenir une combustion propre sur toute la plage de capacité du brûleur.

Lorsque la demande d'un brûleur individuel tombe au-dessous de sa capacité nominale minimum (25 à 90 % selon les options), le fonctionnement modulé du brûleur est remplacé par une modulation cyclique (TP). TP signifie simplement que le débit du brûleur est maintenu constant tout en étant soumis à un cycle d'activation et de désactivation. La durée de cycle du brûleur est de deux minutes et la durée d'activation est proportionnelle à la demande du système. Le point d'interruption entre la modulation constante et la modulation cyclique du brûleur dépend des options du système.

Pour allumer le brûleur, le ventilateur est actionné à la vitesse optimale pour assurer un allumage sans à coups, silencieux et le plus fiable qui soit. Si le réservoir est vide, le système fonctionnera à 100 % de sa capacité pour préchauffer le réservoir. Dès que la température du réservoir dépassera 88°C, le brûleur reprendra son fonctionnement normal. Dans un système à deux brûleurs, un brûleur est toujours en état de marche alors que l'autre fonctionne ou non en fonction de la demande du système. Dès que les deux brûleurs sont éteints, ils changent de rôle l'un avec l'autre au prochain allumage de manière que les composants du système de combustion soient soumis à la même usure.

Fonctions de régulation : configuration du point de consigne.

Configuration du point de consigne à l'aide du menu de configuration

La configuration du point de consigne se fait à l'aide du menu de configuration (« Set Up ») qui fait partie du menu principal (« Main Menu ») (se reporter au schéma de la structure des menus à la page 27).

Une fois le menu de configuration affiché, il est possible de modifier un certain nombre de paramètres, entre autres le point de consigne du système. Pour le réglage du point de consigne de l'humidité, il faut que le transmetteur d'humidité soit configuré dans le système. Le point de consigne de l'humidité peut être un pourcentage compris entre 20 et 80 %. Les modifications prendront effet dès que la touche de saisie (« Enter ») sera pressée ou que les touches de fonction « Next » (suivant) ou « Back » (précédent) seront utilisées pour accéder à autre paramètre ou que la touche de fonction « Main » (menu principal) sera pressée pour sortir du menu de configuration.

Selon les options disponibles, il est aussi possible de régler le point de consigne d'humidité maximale et le point de consigne du point de rosée. Le point de consigne de limite maximale peut être configuré entre 50 et 95 %. Le point de consigne du point de rosée peut être configuré entre -7 et 27°C . Si le système est équipé de l'option de régulation du point de rosée, l'option du point de consigne de l'humidité n'est pas offerte.

Fonctions de régulation : Réglage des paramètres PID.

Réglage du système avec la boucle de régulation PID

Si le système est équipé d'un transmetteur d'humidité ou du point de rosée (permettant d'ajuster le point de consigne à l'aide du pavé d'affichage), le contrôle s'effectue à l'aide d'une boucle de régulation PID. PID signifie proportionnel, intégral et dérivé.

La boucle de régulation PID permet de régler le système de manière à obtenir une performance optimale à l'aide de trois valeurs : le gain proportionnel (K_p), le gain intégral (K_i) et le gain dérivé (K_d). Ces facteurs de gain agissent de la manière suivante : la demande totale dans un système PID est formée de trois composantes distinctes qui s'ajoutent l'une à l'autre : il s'agit des composantes proportionnelle, intégrale et dérivée. Chacune est calculée, puis multipliée par un facteur de gain. Ces facteurs de gain sont les variables de configuration, accessibles par l'utilisateur. Si un facteur de gain est augmenté, l'influence globale de la composante est accrue dans l'équation de la demande du système. Dès que la multiplication est effectuée, les trois valeurs sont ajoutées l'une à l'autre pour déterminer le pourcentage de la demande totale. Une autre valeur modifiable par l'utilisateur dans l'équation PID est la bande proportionnelle.

La valeur proportionnelle

La bande proportionnelle est la plage (en % d'HR ou en °C pour la régulation du point de rosée) à l'intérieur de laquelle l'humidificateur module son régime d'humidification.

Par exemple, avec un point de consigne de 35 % et une bande proportionnelle de 10 %, l'humidificateur fonctionnera comme suit : supposons qu'à sa mise en marche, le taux d'humidité soit de 15 %. La bande proportionnelle étant de 10 %, la modulation se produira lorsque le taux d'humidité sera entre 25 et 45 %. Si le taux d'humidité ambiante est inférieur à 25 %, l'humidificateur fonctionnera à plein régime. S'il est supérieur à 45 %, l'humidificateur sera arrêté. Dans l'exemple choisi, le taux d'humidité initial étant de 15 %, l'humidificateur fonctionnera à plein régime. Dès que le taux d'humidité s'élèvera pour atteindre la bande proportionnelle (25 à 45 %), l'humidificateur commencera à réduire son régime. Une fois le point de consigne de 35 % atteint, l'humidificateur s'arrêtera complètement.

En examinant ce processus de plus près, on constate un problème. Dans la plupart des applications, l'humidificateur est soumis à une charge constante, à l'exemple d'un système de chauffage qui doit constamment compenser les déperditions de chaleur. Ce processus de régulation demande que l'humidité ambiante soit inférieure au point de consigne pour que l'humidificateur fonctionne. Le résultat est que l'humidificateur finit par arriver à un compromis où l'humidité ambiante est légèrement inférieure au point de consigne et où il continue à fonctionner. La différence entre le point de consigne et le taux d'humidité ambiant se nomme « l'affaiblissement ». Cet affaiblissement peut être corrigé à l'aide de la valeur suivante, le gain intégral.

Fonctions de régulation : Réglage des paramètres PID (suite).

La valeur d'intégrale

Le gain d'intégrale modifie la rapidité avec laquelle l'humidificateur réagit à un affaiblissement. Plus la valeur est élevée, plus la réaction sera rapide. (La valeur zéro désactive la régulation intégrale, l'humidificateur ne fonctionne alors qu'en mode proportionnel). Ce paramètre agit de la manière suivante : lorsque le taux d'humidité ambiante se situe dans la bande proportionnelle, la demande d'humidification se situe entre 0 et 100 %. Cette demande est actualisée toutes les 1/2 secondes. Avec un paramètre d'intégrale supérieur à zéro et une humidité au-dessous du point de consigne, chaque actualisation s'accompagne d'une légère augmentation de la demande. Si l'humidité est supérieure au point de consigne, la demande diminuera légèrement. Cette augmentation ou diminution dépend de l'écart existant entre le point de consigne et le taux d'humidité ambiante. (Elle sera d'autant plus petite que l'écart est faible.)

L'examen de ce mode de régulation révèle un fait intéressant. Le signal de demande totale transmis à l'humidificateur est la somme des composantes proportionnelle, intégrale et dérivée. À mesure que l'humidité ambiante s'approche du point de consigne, la demande est assurée en grande partie par la composante intégrale alors que le rôle joué par la composante proportionnelle est insignifiant. Lorsque le point de consigne est atteint et que le système se stabilise, la demande d'humidification provient entièrement de la composante intégrale, la composante proportionnelle étant alors nulle. Si l'humidité ambiante dépasse le point de consigne, la valeur d'intégrale commencera à diminuer. De plus, la composante proportionnelle deviendra négative et commencera à se soustraire de la demande totale du système. L'action conjuguée de ces deux facteurs permet de ramener l'humidificateur au point de consigne.

La valeur dérivée

La fonction essentielle de la valeur dérivée dans une boucle de régulation PID est d'anticiper l'évolution de la demande et de permettre de la satisfaire. Son action fondamentale est la suivante : pendant le fonctionnement de l'humidificateur, la boucle de régulation PID génère un facteur d'erreur. (L'erreur est l'écart mathématique entre le point de consigne d'HR et la mesure de l'HR ambiante.) Si l'humidité relative

ambiante est au-dessous du point de consigne et continue à monter, la valeur dérivée sera déduite de la demande du fait que l'on approche du point de consigne. Si elle est au-dessous du point de consigne et continue à baisser, la valeur dérivée s'ajoutera à la demande pour l'augmenter plus rapidement et entraîner sa montée jusqu'au point de consigne. La même fonction se retrouve dans les situations où l'humidité est au-dessus du point de consigne. Si la mesure de l'HR ambiante est supérieure au point de consigne et continue à monter, la valeur dérivée sera déduite de la demande totale en prévision du besoin de la réduire et de la rapprocher du point de consigne. Si elle est supérieure au point de consigne et continue à baisser, la valeur dérivée s'ajoutera à la demande totale du fait que l'on s'approche du point de consigne. Dans la majorité des cas, la valeur dérivée n'est pas nécessaire et est simplement réglée à zéro. La valeur proportionnelle et la valeur d'intégrale assureront une régulation très rigoureuse et précise sans besoin de la valeur dérivée.

Conseils de configuration PID

Une large bande proportionnelle (de 10 à 20 %) permet d'obtenir une régulation plus serrée et plus stable, mais avec un temps de réponse plus lent. Inversement, une bande proportionnelle étroite offre une réponse plus rapide, mais la régulation peut devenir instable. En règle générale, commencer par une bande de 10 %. Si aucun pompage ne se manifeste et qu'on souhaite une réponse plus rapide, réduire la bande proportionnelle. En cas de pompage ou si une réaction rapide n'est pas nécessaire, élargir la bande proportionnelle. La stabilité du système en sera améliorée. (Pour augmenter ou diminuer l'effet de la bande proportionnelle sur la performance du système, il est possible de modifier le facteur du gain proportionnel. Cependant, pour la majorité des systèmes, la valeur par défaut réglée en usine, à savoir 80, est suffisante.) Une valeur d'intégrale modérée (de 30 à 50) produit également une régulation serrée et stable, mais avec une réponse plus lente. Une valeur d'intégrale élevée accélère la réponse, mais risque de produire une certaine instabilité. En règle générale, choisir la valeur 40 comme valeur d'intégrale initiale. Si aucun pompage ne se manifeste et qu'on souhaite une réponse plus rapide, augmenter cette valeur. En cas de pompage ou si une réponse rapide n'est pas nécessaire, diminuer la valeur.

Régulation VAV, de la compensation de température et du point de rosée.

Régulation VAV (volume d'air variable)

Avec la régulation VAV, le système est équipé d'un transmetteur de limite maximale dans la gaine de ventilation. Ce transmetteur envoie un signal au régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃. Le régulateur compare alors l'humidité relative mesurée dans la gaine avec le point de consigne de limite maximale (« Duct High Lim RH ») qui a été réglé sur l'écran de configuration à l'aide du pavé d'affichage. À mesure que l'HR dans la gaine s'approche du point de consigne de limite maximale, le débit du système est proportionnellement réduit. (Cette réduction graduelle du débit commence dès que l'HR ambiante est à 6 % du point de consigne de limite maximale.) Dès que l'humidité relative baisse dans la gaine, le fonctionnement à plein régime est automatiquement restauré.

Régulation du point de rosée

La régulation du point de rosée fonctionne exactement de la même manière que la régulation de l'humidité relative, à la seule différence que c'est le point de rosée qui est mesuré. Le transmetteur du point de rosée envoie un signal au régulateur VAPOR-LOGIC₃. L'utilisateur peut modifier le point de consigne du point de rosée et les paramètres PID à l'aide du pavé d'affichage, au lieu du transmetteur d'HR.

Régulation de la compensation de température

Avec la régulation de la compensation de température (« Temp Comp »), le système est équipé d'un transmetteur de température sur vitre. Ce transmetteur envoie un signal au régulateur VAPOR-LOGIC₃. À mesure que la température de la vitre diminue et approche du point de rosée de la pièce, le point de consigne d'HR est automatiquement réduit pour éviter la formation de condensation ou de givre sur la fenêtre. Dès que la température de la vitre augmente, le point de consigne initial d'HR est rétabli. Cette option est uniquement disponible lorsque le système est équipé d'un transmetteur d'HR. Elle n'est pas offerte lorsque l'humidificateur est commandé par un hygrostat déporté ou un système de conservation d'énergie.

Aquastat, réchauffement, minuterie de l'UD, décalages, conversion métrique.

Fonctionnement de l'aquastat

Le point de consigne de l'aquastat est la température minimum du réservoir que le régulateur VAPOR-LOGIC₃ doit maintenir. Il est réglé sur l'écran de configuration. Cette fonction est habituellement utilisée pour protéger le réservoir contre le gel dans un environnement froid. Cependant, il peut également servir à maintenir une température minimale plus élevée dans les situations nécessitant une réponse rapide à un signal de demande. Par exemple, si l'aquastat est réglé sur 82°C, dès que survient une demande d'humidification, le réservoir ne doit se réchauffer qu'à 18°C pour atteindre le point d'ébullition et commencer à produire de la vapeur. Cependant, si l'aquastat est à son réglage minimum de 4°C et que le réservoir se trouve dans une pièce à température moyenne, le réservoir sera à une température d'environ 21°C. Si une demande d'humidification survient alors, le réservoir devra se réchauffer jusqu'à la température de 79°C pour arriver au point d'ébullition et commencer à produire de la vapeur. Cette fonction se retrouve sur tous les humidificateurs DRI-STEEM munis d'un régulateur VAPOR-LOGIC₃, à l'exception des modèles à injection de vapeur.

Réchauffement du réservoir

La fonction de réchauffement du réservoir utilise la sonde de température du réservoir pour chauffer rapidement un réservoir en réponse à un signal de demande. Son principe de fonctionnement est le suivant : Si le réservoir est froid (21°C) et reçoit le signal d'une petite demande, le régulateur VAPOR-LOGIC₃ va ignorer le signal et activer l'humidificateur en réponse à une demande de 100 % jusqu'à ce que la température du réservoir atteigne 88°C. A ce moment-là, la régulation reviendra au signal de demande initiale et l'humidificateur reprendra son fonctionnement normal. Ceci permet au système de réagir rapidement même en présence d'une faible demande. Cette fonction se retrouve sur tous les humidificateurs DRI-STEEM munis d'un régulateur VAPOR-LOGIC₃, à l'exception des modèles à injection de vapeur.

Minuterie de l'UD

Si l'humidificateur est équipé d'une unité de distribution (UD) ou d'un ventilateur diffuseur de zone, il est possible de contrôler la durée de fonctionnement du ventilateur une fois la demande d'humidification terminée. Ce délai (« SDU Duration ») peut être réglé sur l'écran de configuration, par intervalles de une minute.

Décalages des détecteurs

Tous les transmetteurs externes livrés avec un VAPOR-LOGIC₃ peuvent être étalonnés sur place, sur le menu de configuration à l'aide du pavé d'affichage. Par exemple, si le système est équipé d'un transmetteur d'HR, le décalage de l'humidité relative peut être configuré. Le réglage par défaut de tous les transmetteurs est zéro. Cependant, si une modification est nécessaire, le pavé peut servir à augmenter ou diminuer la valeur relevée sur le transmetteur. Cette valeur peut être ainsi modifiée sur les détecteurs d'humidité, de limite maximale VAV, de compensation de température et du point de rosée.

Conversion au système métrique

Le VAPOR-LOGIC₃ peut afficher toutes les informations en mesures métriques ou en anglaises. Pour modifier le réglage en cours, changer le type d'unité (« Type of units ») dans la chaîne de configuration du menu de configuration.

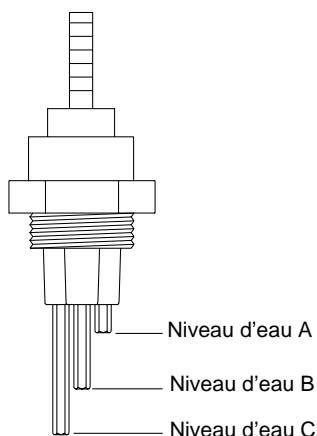
Régulation du niveau d'eau : sonde de conductivité.

Sondes

Les appareils fonctionnant à l'eau du robinet utilisent une sonde de conductivité pour contrôler les niveaux d'eau afin d'assurer une efficacité optimale. Le système comprenant trois sondes est contrôlé par la carte du VAPOR-LOGIC[®]₃ qui exécute toutes les fonctions de logique et de synchronisation nécessaires pour assurer une régulation complète de niveau d'eau et un arrêt en toute sécurité.

Le VAPOR-LOGIC₃ maintient automatiquement le niveau d'eau entre les deux sondes supérieures A et B (voir les Figures 46-1 et 46-2 ci-dessous). Lorsque le niveau d'eau tombe au-dessous de la sonde B, l'électrovanne de remplissage s'ouvre jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne la sonde supérieure A. L'eau doit rester au contact de la surface de la sonde pendant un minimum de deux secondes pour permettre au VAPOR-LOGIC₃ de déterminer que l'eau est au niveau de la sonde, s'assurant ainsi que la turbulence ne cause pas une lecture erronée du remplissage.)

Figure 46-1 : Sondes de conductivité pour humidificateurs GTS[®], VLC[®], HUMIDI-TECH[®] et CRUV[®]

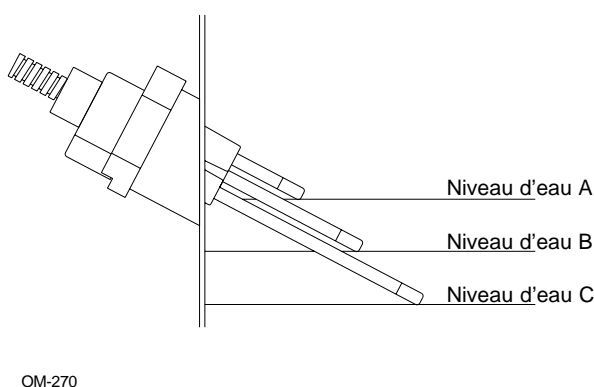


Chaque fois que l'électrovanne de remplissage est activée, les sondes sont testées par le VAPOR-LOGIC₃. Si le signal provenant des sondes commence à se dégrader, le message « Replace probes » (remplacer les sondes) est affiché. Dès que les sondes arrivent à la fin de leur vie utile, l'humidificateur s'éteint et le message « Probe fault » (défaut des sondes) apparaît.

Le réglage de la durée d'écumage permet une prolongation de la durée d'écumage (de 0 à 120 secondes) afin de réduire la concentration de minéraux à la surface de l'eau. Pendant l'écumage, l'électrovanne de remplissage reste activée pendant la période sélectionnée après que le niveau de l'eau a atteint la sonde supérieure A.

La sonde C assure la protection des éléments chauffants en cas de bas niveau d'eau. Si le niveau tombe en dessous de la sonde C, les éléments chauffants sont mis hors tension.

Figure 46-2 : Sondes de conductivité pour humidificateurs STS[®] et LTS[®]



Régulation du niveau d'eau : vanne à flotteur.

Système de vanne à flotteur

Les systèmes à eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse (modèles DI/RO) utilisent un système de vanne à flotteur pour réguler les niveaux d'eau le plus efficacement possible. Les systèmes à eau déminéralisée/traitée par OI sont utilisés lorsque la pureté de l'eau ou de la vapeur est importante, lorsqu'une eau déminéralisée est nécessaire pour améliorer la performance ou réduire les besoins d'entretien ou lorsque la source d'eau potable présente une conductivité minimale ou nulle, nécessitant ainsi la présence d'un flotteur plutôt que d'une sonde pour détecter les niveaux d'eau.

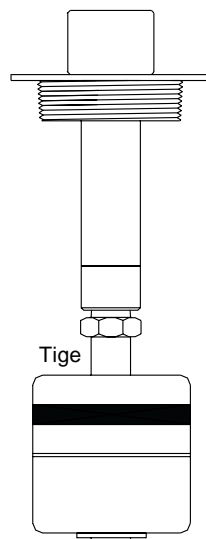
Le système de vanne à flotteur se compose d'un flotteur de remplissage et d'un flotteur de disjonction par bas niveau d'eau.

Le flotteur de remplissage contrôle la quantité d'eau à ajouter au réservoir à l'aide d'un flotteur, d'un bras de flotteur et d'une vanne mécanique. La vanne se règle à 6 mm de l'orifice du trop-plein (écumeur) pour permettre à l'eau chauffée et, par conséquent, dilatée lors de la mise en service de remplir le piège à condensat externe.

Le flotteur de disjonction par bas niveau d'eau est muni d'un commutateur électrique qui se ferme lorsque l'eau d'appoint atteint le niveau opérationnel. Un courant alternatif à basse tension passe du régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃ au commutateur, permettant au régulateur de détecter le moment où la tension baisse alors que le commutateur se ferme lorsque l'eau d'appoint est suffisante.

Figure 47-1 : Système de vanne à flotteur utilisé avec les systèmes à eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse

La zone rayée indique l'emplacement correct du flotteur sur la tige. Le commutateur est normalement ouvert lorsque la boule flotteur est à son point le plus bas sur la tige.



OM-3009

Vidange, rinçage et écumage.

Vidange et rinçage

Le VAPOR-LOGIC[®]3 est programmé de manière qu'un cycle de vidange, rinçage et remplissage soit automatiquement lancé pour maintenir les concentrations de minéraux dans le réservoir à un minimum. L'utilisateur sélectionne la méthode à utiliser sur le menu de configuration à l'aide du pavé d'affichage. Trois options sont disponibles :

1. Rinçage après l'utilisation
2. Rinçage à un certain moment après l'utilisation et
3. Rinçage à un certain moment

Noter que ces options sont uniquement disponibles avec un système fonctionnant à l'eau du robinet et muni d'une vanne de vidange automatique. Si l'humidificateur est configuré pour l'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse, ou s'il est doté d'une vanne de vidange manuelle, les options de vidange et de rinçage ne sont pas disponibles.

Dans le mode de rinçage après l'utilisation, l'humidificateur lance la séquence de vidange et de rinçage dès qu'une quantité d'eau sélectionnée par l'utilisateur a été convertie en vapeur. En d'autres mots, si l'utilisateur fixe l'intervalle de vidange et de rinçage à 10 000 kg, le système lancera la séquence de vidange et de rinçage dès que 10 000 kg d'eau auront été bouillis.

Dans le mode de rinçage à un certain moment après l'utilisation, l'humidificateur commence la séquence de vidange et de rinçage à un moment précis après qu'une quantité d'eau sélectionnée par l'utilisateur a été convertie en vapeur. En d'autres mots, si l'utilisateur fixe l'intervalle de vidange et de rinçage à 10 000 kg et l'heure de vidange automatique (« ADS Hour ») à 2, le système lancera la séquence de vidange et de rinçage à 2 heures du matin suivant le moment où 10 000 kg d'eau auront été portés à ébullition. Ceci permet à l'utilisateur de maintenir l'humidificateur en ligne jusqu'à un moment pratique pour la séquence de vidange et de rinçage.

Dans le mode de rinçage à un certain moment, l'humidificateur lance la séquence de vidange et de rinçage à un moment précis, quelle que soit la quantité d'eau convertie en vapeur. En d'autres mots, si l'utilisateur choisit 2 comme heure de vidange automatique (« ADS Hour ») et 7 jours comme intervalle de vidange automatique (« ADS Interval »), le système lancera la séquence de vidange et de rinçage tous les 7 jours à 2 heures du matin.

Lorsque le VAPOR-LOGIC₃ met en route la séquence de vidange et de rinçage, toutes les sources de chaleur activées sont désactivées. La vanne de vidange est alors ouverte pour permettre au réservoir de se vider. Elle reste ouverte pendant toute la séquence de rinçage pour assurer la vidange alors que l'électrovanne de remplissage est ouverte. Lorsque le cycle de rinçage est terminé, la vanne de vidange se ferme et permet à l'électrovanne de remplissage de remplir à nouveau le réservoir. Pour les systèmes à réservoirs multiples, un seul réservoir à la fois est ouvert et soumis à la séquence de vidange et de rinçage afin que la capacité disponible du système soit au niveau le plus élevé possible.

Minuterie de l'écumage

Dans la configuration avec eau du robinet, le régulateur VAPOR-LOGIC₃ est équipé d'une minuterie pour l'écumage. La minuterie est activée à la fin de chaque cycle de remplissage. Lorsque le réservoir est rempli, elle maintient l'électrovanne de remplissage en position ouverte pendant une durée fixée par l'utilisateur pour permettre l'écumage des minéraux à la surface de l'eau. La durée d'écumage est réglée sur le menu de configuration à l'aide du pavé d'affichage.

Fonctionnement

Intervalle d'entretien, vidange de fin de saison, réglage de la date.

Intervalle d'entretien

Le régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃ enregistre la quantité d'eau qui a été convertie en vapeur. Dès qu'une quantité d'eau définie par l'utilisateur en kg/lb a été portée à ébullition, un message concernant l'entretien de l'humidificateur apparaît sur pavé d'affichage. L'humidificateur continue cependant à fonctionner. Le message signale simplement à l'utilisateur que l'intervalle d'entretien a été atteint. Cet intervalle est réglé sur le menu de configuration à l'aide du pavé d'affichage.

Vidange de fin de saison

Si aucune demande d'humidification n'intervient pendant une période de temps préétablie, l'humidificateur est mis en mode de fin de saison (« EOS »). Dans cette situation, il se trouve également en mode d'attente (« Standby »). La vanne de vidange est maintenue ouverte pendant une heure pour permettre au réservoir de se vider avant d'être refermée. Si l'humidificateur reçoit une demande d'humidification après la vidange de fin de saison, il sort automatiquement du mode d'attente et se remet en mode automatique. Le réservoir se remplit de nouveau et l'humidificateur reprend son fonctionnement normal. La durée du temps d'inactivité nécessaire avant que l'humidificateur ne se mette en mode de fin de saison est réglée sur le menu de configuration à l'aide du pavé d'affichage (« Inactivity Until EOS »). Cette option est uniquement disponible sur les appareils munis d'un système de vidange automatique et d'électrovannes de remplissage.

Réglage de la date et de l'heure

Le régulateur VAPOR-LOGIC₃ contient une horloge à temps réel qui est utilisée pour plusieurs fonctions, entre autres la séquence de vidange et de rinçage et le journal des alarmes. S'il est nécessaire de modifier la date ou l'heure, accéder au menu de configuration et utiliser le pavé d'affichage.

Caractéristiques de sécurité.

Minuterie de remplissage

Le régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃ enregistre la quantité d'eau approximative ayant quitté le réservoir sous forme de vapeur. Si cette quantité totale dépasse un seuil préétabli sans aucune activation de l'électrovanne de remplissage, le système présume un bas niveau d'eau et l'humidificateur s'éteint. Ce total est remis à zéro à chaque activation de l'électrovanne de remplissage. Ce système est absent des humidificateurs à eau déminéralisée ou traitée par OI, car ils n'ont pas d'électrovanne de remplissage à solénoïde. Le réservoir d'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse est alimenté par une électrovanne de remplissage mécanique qui maintient le niveau approprié Cette électrovanne fonctionne indépendamment du régulateur VAPOR-LOGIC₃. Par conséquent, sur un système à eau déminéralisée ou traitée par OI, il est impossible de remettre à zéro la quantité totale de vapeur générée lorsque le réservoir se remplit.

Défaut de surchauffe

La température du réservoir est surveillée en permanence par le régulateur VAPOR-LOGIC₃. Si la température dépasse un seuil préétabli, l'humidificateur s'éteint et le défaut du déclencheur thermique est indiqué sur l'écran d'alarme du pavé d'affichage. L'utilisateur doit effacer ou confirmer ce défaut sur l'écran pour permettre la remise en marche de l'humidificateur.

Messages sur les défauts, diagnostics.

Écran d'alarme

L'écran d'alarme sur le pavé d'affichage indique les dix dernières alarmes qui sont survenues sur l'humidificateur. Pour faire défiler les alarmes, utiliser les touches fléchées vers le haut ou vers le bas. N'importe quelle alarme peut être confirmée ou effacée à l'aide des touches de fonction appropriées. Pour obtenir plus d'informations sur une alarme nouvellement survenue, la mettre en surbrillance à l'aide des touches fléchées, puis appuyer sur la touche de saisie (« Enter »). Un écran s'affichera, indiquant l'heure et la date auxquelles l'alarme est survenue ainsi qu'une explication plus détaillée sur sa signification.

Défauts du détecteur

La liste suivante indique les défauts que peut présenter le détecteur. Noter qu'il s'agit d'une liste exhaustive. Les options varient en fonction du système utilisé. Le texte entre parenthèses est celui qui apparaît dans le journal des alarmes.

- **Défaut du transmetteur d'humidité (« RH Trans Fault »)**
Le détecteur d'humidité est incorrectement raccordé ou défectueux.
- **Défaut du transmetteur du point de rosée (« DP Trans Fault »)**
Le détecteur du point de rosée est incorrectement raccordé ou défectueux.
- **Défaut du transmetteur d'humidité VAV (« VAV Tran Fault »)**
Le détecteur d'humidité dans la gaine de ventilation est incorrectement raccordé ou défectueux.
- **Défaut du transmetteur de compensation de température (« Temp Trans Flt »)**
Le détecteur de compensation de température est incorrectement raccordé ou défectueux.

Défauts de remplissage et de vidange

La liste suivante indique les défauts que peuvent présenter les fonctions de remplissage et de vidange. Noter qu'il s'agit d'une liste exhaustive. Les options varient en fonction du système utilisé. Le texte entre parenthèses est celui qui apparaît dans le journal des alarmes.

- **Défaut de remplissage (« Fill Fault »)**
L'électrovanne de remplissage est activée depuis plus de 40 minutes et l'eau n'atteint toujours pas la sonde supérieure.
- **Défaut de vidange (« Drain Fault »)**
La vanne de vidange est activée depuis plus de 20 minutes et l'eau n'est pas encore descendue au-dessous de la sonde inférieure.
- **Défaut de la minuterie de bas niveau d'eau (« Fill Time Flt »)**
L'appareil fonctionne depuis trop longtemps sans aucune ouverture de l'électrovanne de remplissage.
- **Défaut de la sonde inférieure (« LL Probe Fault »)**
L'eau du réservoir a atteint la sonde intermédiaire ou supérieure, mais pas la sonde inférieure.
- **Défaut de la sonde intermédiaire (« ML Probe Fault »)**
L'eau du réservoir a atteint la sonde supérieure, mais pas la sonde intermédiaire.
- **Défaut des sondes (« Probe Assy Flt »)**
Le système a détecté la détérioration des sondes au point où il faut les remplacer.

Messages sur les défauts, diagnostics (suite).

Défauts de l'humidificateur

La liste suivante indique les défauts que peut présenter l'humidificateur. Noter qu'il s'agit d'une liste exhaustive. Les options varient en fonction du système utilisé. Le texte entre parenthèses est celui qui apparaît dans le journal des alarmes.

- **Défaut de la sonde de température (« Tank Temp Flt »)**
La sonde de température du réservoir de l'humidificateur est incorrectement raccordée ou défectueuse.
- **Défaut du déclencheur thermique (« Thermal Trip »)**
La température du réservoir dépasse 118°C.
- **Défaut de l'UD (« SDU Fault »)**
Le pressostat du ventilateur de l'unité de distribution ne s'est pas fermé lorsque l'UD a été mise en marche.
- **Défaut de l'EEPROM (« EEPROM Fault »)**
Le régulateur a détecté un défaut de la somme de contrôle dans la mémoire morte programmable effaçable électriquement (EEPROM).
- **Défaut d'évacuation (« Flue Fault »)**
L'interrupteur de fin de course du registre d'air et/ou le pressostat d'évacuation forcée ne s'est pas fermé.
- **Défaut du brûleur n° xx (« Burner # Fault »)**
Le brûleur ne s'est pas allumé après trois tentatives d'allumage.
- **Défaut de l'allumeur n° xx (« Ignitor # Fault »)**
Le module d'allumage n'a pas activé la vanne de gaz.
- **Défaut du ventilateur n° xx (« Blower # Fault »)**
Le ventilateur n'a pas pu atteindre la vitesse désirée.
- Humidificateur GTS® **uniquement : Défaut de l'humidificateur asservi n° xx (« Slave # Fault »)**
Un des humidificateurs dans le système à réservoirs multiples ne répond pas aux demandes de communication.
- **Défaut de la durée d'ébullition (« Boil Time Flt »)**
L'eau du réservoir n'est pas arrivée à ébullition pendant le temps d'ébullition maximum.

Mesures des détecteurs

L'écran de diagnostics sur le pavé d'affichage contient les mesures relevées par les détecteurs. Elles permettent à l'utilisateur de voir l'état de toutes les entrées de courant dans le régulateur VAPOR-LOGIC®.

Rapports, systèmes à réservoirs multiples.

Pour faire défiler les écrans, utiliser les touches de fonction « Next » (suivant) et « Back » (précédent) afin de sélectionner l'entrée à vérifier. Une fois terminé, appuyer sur la touche de fonction « Main » (menu principal) pour revenir à l'écran du menu principal.

Rapport sur la consommation d'énergie

Le rapport sur la consommation d'énergie indique la quantité approximative d'énergie qui a été consommée par l'humidificateur depuis le dernier intervalle d'entretien. Selon le type du système utilisé, ce nombre peut être exprimé en kWh, MBTU, thermies, etc.

Rapport sur la consommation d'eau

Le rapport sur la consommation d'eau indique la quantité approximative d'eau en kg qui a été convertie en vapeur depuis le dernier intervalle d'entretien.

Systemes à réservoirs multiples

Le régulateur VAPOR-LOGIC[®]₃ peut être connecté, grâce à un réseau LonTalk[®], de manière à pouvoir contrôler un système d'humidification avec un maximum de six réservoirs. Ces systèmes à réservoirs multiples fonctionnent exactement de la même manière qu'un système à réservoir unique. L'action conjuguée des différents réservoirs permet de produire le niveau désiré d'humidité. Les humidificateurs sont mis en circuit de manière consécutive, c'est-à-dire qu'un humidificateur doit fonctionner à pleine capacité avant que le suivant ne soit connecté. Cependant, le régulateur VAPOR-LOGIC₃ surveille le signal de demande et commence à préchauffer des réservoirs supplémentaires lorsque le signal de demande augmente, de façon à assurer un débit constant au moment où le réservoir suivant est activé.

Méthode à suivre en cas de dépannage.

1.

Consultation du répertoire du guide de dépannage

Si le problème rencontré est lié à la régulation, consulter d'abord la liste figurant sur la page suivante. S'il s'agit d'un problème de diffusion ou concernant un réservoir, se reporter également au manuel du produit concerné.

2.

Passage en revue des causes possibles et des interventions recommandées

La section sur le dépannage présente une série de causes possibles ainsi que les interventions recommandées pour les problèmes typiquement rencontrés.

3.

Appel de DRI-STEEM si le problème n'est pas résolu

Si le guide de dépannage ne permet pas de résoudre le problème, appeler DRI-STEEM avec les informations suivantes :

1. **Nom du produit, code de programmation et numéro de commande**
Ces renseignements se trouvent sur le schéma de câblage et à l'extérieur de la porte de l'armoire de commande.
2. **Définition du problème**
(Fuite d'eau, humidité insuffisante, excès d'humidité, etc.)
3. **Moment où le problème est apparu**
(Toujours, après une transformation du système, après un changement de temps)
4. **Modifications du système**
(Pression, nouvelle chaudière, nouvelle fonction, nouveau régulateur, déménagement, changement de maintenance)

Numéro de modèle de l'humidificateur

Numéro de série de l'humidificateur

Code de programmation du VAPOR-LOGIC₃

Répertoire du guide de dépannage.

Le répertoire suivant indique les problèmes touchant à la régulation et décrits sur les pages suivantes. Pour trouver les solutions, se reporter soit au numéro du problème soit au numéro de page indiqué.

N° Description

- 1.** Le voyant vert de l'indicateur d'alimentation électrique est éteint Page 56
- 2.** Aucune télésignalisation de défauts Page 56
- 3.** Aucune information lisible sur le pavé d'affichage Page 56

Défauts

- 4.** Défaut du transmetteur d'humidité Page 56
- 5.** Défaut du transmetteur du point de rosée .. Page 57
- 6.** Défaut de l'hygrostat Page 57
- 7.** Défaut du transmetteur d'humidité VAV Page 58
- 8.** Défaut du transmetteur de compensation de température Page 58
- 9.** Défaut de remplissage Pages 58-59
- 10.** Défaut de vidange Pages 59-60
- 11.** Défaut de la minuterie de bas niveau d'eau Page 60
- 12.** Défaut de la sonde inférieure Pages 60-61
- 13.** Défaut de la sonde intermédiaire Pages 61-62
- 14.** Défaut de remplacement des sondes ... Pages 62-63
- 15.** Défaut des sondes Page 63
- 16.** Défaut de la sonde de température Page 63
- 17.** Défaut du déclencheur thermique Page 63
- 18.** Défaut de l'UD Page 63
- 19.** Défaut de l'EEPROM Page 64
- 20.** Défaut d'évacuation Page 64
- 21.** Défaut du brûleur n° xx Page 64
- 22.** Défaut de l'allumeur n° xx Page 65
- 23.** Défaut du ventilateur n° xx Page 65
- 24.** Défaut de l'humidificateur asservi n° xx Page 65

Problèmes de fonctionnement

- 25.** Le régulateur n'est pas sous tension Page 65
- 26.** Le système ne se remplit pas d'eau Page 66
- 27.** L'électrovanne de remplissage ne se ferme pas Pages 67-68
- 28.** Aucun débit ou débit réduit Page 68
- 29.** Cycles fréquents d'activation/désactivation de l'électrovanne de remplissage Page 69
- 30.** Défaillance de l'élément chauffant Page 69
- 31.** Fonctionnement bruyant Page 70
- 32.** Humidité inférieure au taux désiré Pages 70-71
- 33.** Humidité supérieure au point de consigne . Page 72
- 34.** Fonctionnement par à-coups Pages 72-73
- 35.** Le système n'effectue pas la séquence de vidange automatique Page 73
- 36.** Le réservoir ne chauffe pas l'eau Pages 73-74
- 37.** Le système n'effectue pas la séquence de vidange automatique Page 74
- 38.** Le système n'effectue pas la vidange de fin de saison Page 75
- 39.** Le réservoir de l'humidificateur contient le niveau d'eau approprié et est toujours chaud Page 75

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
1	Le voyant vert de l'indicateur d'alimentation électrique est éteint	<ul style="list-style-type: none"> Aucune tension de commande Fusibles sautés de l'élément chauffant Déclenchement du coupe-circuit du circuit secondaire du transformateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la tension d'alimentation est correcte. Inspecter les fusibles de l'élément chauffant et vérifier la tension présente dans le transformateur. Vérifier les câbles et éliminer les courts-circuits ; remettre le coupe-circuit à l'état initial.
2	Aucune télésignalisation de défauts	<ul style="list-style-type: none"> Câblage sur site pas installé L'indicateur de télé-signalisation de défauts fourni sur site a claqué Le relais de télé-signalisation de défaut du VAPOR-LOGIC[®]₃ ne s'est pas activé 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer le câblage sur site entre un indicateur de télé-signalisation de défauts et le bornier J22 du VAPOR-LOGIC[®]₃. Vérifier si la lampe (non fabriquée par DRI-STEEM) est claquée ; la remplacer si besoin. Vérifier la continuité du relais (borne J22 du VAPOR-LOGIC[®]₃) et la fermeture de contact.
3	Aucune information lisible sur le pavé d'affichage	<ul style="list-style-type: none"> La carte du VAPOR-LOGIC[®]₃ n'est pas sous tension ou reçoit une tension incorrecte Le câble de communication modulaire est débranché 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'alimentation électrique principale. Brancher le câble modulaire.
4	Défaut du transmetteur d'humidité	<ul style="list-style-type: none"> Câblage détaché, en court-circuit ou incorrect du transmetteur ou de l'hygrostat Le signal provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM est incorrect, hors plage ou mal câblé Boucle de mise à la terre Le signal de commande provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM a dépassé les limites de la plage de réglage. Le signal correct est de 4 à 20 mA, 0 à 135 Ohms ou 0 à 15 V c.c. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les bornes de la tension d'alimentation en courant continu : 21+, 23- (21 V c.c.) S'il n'y a aucun signal de sortie de 4 à 20 mA, remplacer le transmetteur. Les transmetteurs non fabriqués par DRI-STEEM ne sont pas compatibles. Consulter DRI-STEEM. Carte d'isolation non fabriquée par DRI-STEEM. Réétalonner s'il s'agit d'une erreur d'étalonnage : la plage normale est de 4 à 20 mA = 0 à 100 % d'HR - 12 mA = 50 % d'HR. Mesurer pour vérifier la plage normale de 1 à 5 V c.c. sur le transmetteur d'HR du régulateur ou 4 à 20 mA sur un appareil non fabriqué par DRI-STEEM : 22+, 23-.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
5	Défaut du transmetteur du point de rosée	<ul style="list-style-type: none"> • Câblage détaché, en court-circuit ou incorrect du transmetteur ou de l'hygrostat • Le signal provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM est incorrect, hors plage ou mal câblé • Boucle de mise à la terre • Le signal de commande d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM a dépassé les limites de la plage de réglage. Le signal correct est de 4 à 20 mA, 0 à 135 Ohms ou 0 à 15 V c.c. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecter les bornes de la tension d'alimentation en courant continu : 21+, 23- (21 V c.c.) • S'il n'y a aucun signal de sortie de 4 à 20 mA, remplacer le transmetteur. Les transmetteurs non fabriqués par DRI-STEEM ne sont pas compatibles. Consulter DRI-STEEM. • Carte d'isolation non fabriquée par DRI-STEEM. • Réétalonner s'il s'agit d'une erreur d'étalonnage : la plage normale est de 4 à 20 mA = 0 à 100 % d'HR - 12 mA = 50 % d'HR. • Mesurer pour vérifier la plage normale de 1 à 5 V c.c. sur le transmetteur d'HR du régulateur ou 4 à 20 mA sur un appareil non fabriqué par DRI-STEEM : 22+, 23-
6	Défaut de l'hygrostat	<ul style="list-style-type: none"> • Câblage détaché, en court-circuit ou incorrect du transmetteur ou de l'hygrostat • Le signal provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM est incorrect, hors plage ou mal câblé • Boucle de mise à la terre • Le signal de commande provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM a dépassé les limites de la plage de réglage. Le signal correct est de 4 à 20 mA, 0 à 135 Ohms ou 0 à 15 V c.c. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecter les bornes de la tension d'alimentation en courant continu : 21+, 23- (21 V c.c.) • S'il n'y a aucun signal de sortie de 4 à 20 mA, remplacer le transmetteur. Les transmetteurs non fabriqués par DRI-STEEM ne sont pas compatibles. Consulter DRI-STEEM. • Carte d'isolation non fabriquée par DRI-STEEM. • Réétalonner s'il s'agit d'une erreur d'étalonnage : la plage normale est de 4 à 20 mA = 0 à 100 % d'HR - 12 mA = 50 % d'HR. • Mesurer pour vérifier la plage normale de 1 à 5 V c.c. sur le transmetteur d'HR du régulateur ou 4 à 20 mA sur un appareil non fabriqué par DRI-STEEM : 22+, 23-

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
7	Défaut du transmetteur d'humidité VAV	<ul style="list-style-type: none"> Câblage incorrect du transmetteur de limite maximale 	<ul style="list-style-type: none"> Entrée de limite maximale 2, raccord en dérivation J27 entre les broches « I ». Mesurer pour vérifier la plage normale de 1 à 5 V c.c. sur le transmetteur de limite maximale du régulateur 25+, 26-.
8	Défaut du transmetteur de compensation de température	<ul style="list-style-type: none"> Câblage incorrect du transmetteur de limite maximale 	<ul style="list-style-type: none"> Entrée de température 3, raccord en dérivation J11 entre les broches « I ». Inspecter les bornes de la tension d'alimentation en courant continu : 27+, 29- (21 V c.c.) Mesurer pour vérifier la plage normale de 1 à 5 V c.c. sur le transmetteur de température +28, -29. Sur le transmetteur de température de -29 à 71°C, 12 mA = 21°C, pièce n° 405889.
9	Défaut de remplissage	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la séquence de remplissage, le VAPOR-LOGIC prévoit une durée de 40 minutes pour que l'eau atteigne le niveau supérieur maximum. Si l'eau n'arrive pas au niveau programmé et que les sondes ne sont pas satisfaites, un défaut sera signalé 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter la vanne de fermeture du circuit d'eau. Si elle est fermée, ouvrir la valve. Inspecter le tamis monté sur la conduite, le nettoyer si nécessaire. Vérifier si le câblage du contacteur de verrouillage du couvercle de l'humidificateur est correct. Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans la bobine de l'électrovanne de remplissage. Si c'est le cas, remplacer l'électrovanne. Vérifier le câblage de l'électrovanne de remplissage aux bornes 1, 2 ; lancer un cycle de test du VAPOR-LOGIC. Nettoyer la sonde ou la remplacer. Vérifier si la vanne à pointe est ouverte et/ou exempte de sédiments. La conductivité minimale de l'eau doit être de 100 microSiemens. Ajouter du sel pour augmenter la conductivité. Vérifier si le commutateur de surchauffe de l'humidificateur est remis à l'état initial et/ou correctement câblé. Bruits de fond. Câbles de l'électrovanne de remplissage à basse tension acheminés dans le même conduit que les câbles d'alimentation électrique à haute tension. Électrovanne de remplissage installée avec une mauvaise tension de fonctionnement. La bobine de l'électrovanne doit être alimentée par 24 V c.a.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 9	(suite) Défaut de remplissage	(suite) <ul style="list-style-type: none"> Pendant la séquence de remplissage, le VAPOR-LOGIC prévoit une durée de 40 minutes pour que l'eau atteigne le niveau supérieur maximum. Si l'eau n'arrive pas au niveau programmé et que les sondes ne sont pas satisfaites, un défaut sera signalé 	<ul style="list-style-type: none"> La pression d'eau minimum doit être de 170 kPa. Retirer l'électrovanne de remplissage et s'assurer qu'elle n'est pas obstruée par des corps étrangers. Il est possible que l'électrovanne de remplissage soit montée à l'envers. Repérer la direction d'écoulement et corriger si nécessaire.
		<ul style="list-style-type: none"> Câblage inversé des vannes de vidange et de remplissage 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le schéma de câblage.
10	Défaut de vidange	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la séquence de vidange automatique ou de fin de saison, le VAPOR-LOGIC prévoit une durée de 20 minutes pour permettre à l'eau de baisser de la sonde supérieure à un niveau au-dessous de la sonde inférieure. Si le réservoir ne se vide pas jusqu'au niveau programmé dans le délai imparti, un défaut sera signalé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage de la vanne de vidange. Vérifier la tension présente à la vanne. Si la vanne est bien sous tension, la nettoyer ou la remplacer. Vérifier si la sortie de vidange du réservoir en provenance de l'humidificateur est obstruée. Nettoyer si nécessaire. Remettre le VAPOR-LOGIC à l'état initial.
		<ul style="list-style-type: none"> Sondes de détection d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer les extrémités des sondes ou remplacer les tiges des sondes.
		<ul style="list-style-type: none"> Câblage de la vanne de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que la vanne de vidange est correctement câblée aux bornes 3, 4 sur la carte de commande.
		<ul style="list-style-type: none"> Électrovanne de remplissage 	<ul style="list-style-type: none"> Fuite d'eau.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 10	(suite) Défaut de vidange	<ul style="list-style-type: none"> Le système est programmé pour une vidange manuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer un cycle de test pour voir si le système active la sortie de vidange.
		<ul style="list-style-type: none"> Refoulement d'eau dans le tuyau de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> Inclinaison insuffisante de la conduite de vidange. Taille insuffisante de la conduite de vidange ; prévoir une dimension de 3,2 mm minimum pour une distance supérieure à 3 m.
11	Défaut de la minuterie de bas niveau d'eau	<ul style="list-style-type: none"> L'électrovanne de remplissage est coincée en position ouverte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la vanne n'est pas obstruée.
		<ul style="list-style-type: none"> L'électrovanne de remplissage est montée à l'envers 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la direction de la flèche sur le tamis. Le mot « In » doit être visible sur le corps de l'électrovanne de remplissage.
		<ul style="list-style-type: none"> Les sondes de niveau ne détectent pas la montée d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Il est possible que la vanne de vidange soit coincée en position ouverte. Nettoyer la vanne ou la remplacer. La conductivité de l'eau est trop faible pour les sondes. Ajouter du sel ou convertir en un système pour eau déminéralisée.
12	Défaut de la sonde inférieure	<ul style="list-style-type: none"> Conductivité insuffisante de l'eau utilisée 	<ul style="list-style-type: none"> 100 microSiemens minimum. Ajouter du sel. Il doit y avoir 0 V c.a. entre les sondes et la terre lorsque l'eau est au contact des sondes.
		<ul style="list-style-type: none"> Thermostat de surchauffe de l'humidificateur 	<ul style="list-style-type: none"> Remettre à l'état initial le commutateur manuel du thermostat. Le commutateur du thermostat n'est pas câblé.
		<ul style="list-style-type: none"> Contacteur de verrouillage du couvercle de l'humidificateur 	<ul style="list-style-type: none"> Le commutateur n'est pas câblé. Mettre en place le couvercle de l'humidificateur. Régler le commutateur pour permettre la fermeture correcte.
		<ul style="list-style-type: none"> Sondes 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer les extrémités des sondes.
		<ul style="list-style-type: none"> Changements incorrects du niveau d'eau à l'intérieur du réservoir 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage des sondes est correct. Les câbles blindés sont déconseillés. Les câbles des sondes sont acheminés avec des câbles de haute tension.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 12	(suite) Défaut de la sonde inférieure	<p>(suite)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Changements incorrects du niveau d'eau à l'intérieur du réservoir <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Mouvement de va et vient ou de ressaut de l'eau dans le réservoir <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Surchauffe ou formation de mousse dans l'eau du réservoir 	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur des câbles entre l'armoire de commande et l'humidificateur est supérieure à la limite recommandée de 15.25 m. • Vérifier l'installation des conduites de remplissage et de vidange. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Contre-pression due au système de diffusion, à la distance, aux coudes et aux restrictions. • Aucun piège à condensat installé sur le réservoir ou piège obstrué. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise maintenance, besoin de nettoyage du réservoir. • Utilisation d'un produit chimique de nettoyage non recommandé ; vidanger et rincer le réservoir à fond.
13	Défaut de la sonde intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Conductivité insuffisante de l'eau utilisée <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Thermostat de surchauffe de l'humidificateur <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Contacteur de verrouillage du couvercle de l'humidificateur <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Sondes <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Changements incorrects du niveau d'eau à l'intérieur du réservoir 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 microSiemens minimum. Ajouter du sel. • Il doit y avoir 0 V c.a. entre les sondes et la terre lorsque l'eau est au contact des sondes. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Remettre à l'état initial le commutateur manuel du thermostat. • Le commutateur du thermostat n'est pas câblé. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Contacteur non câblé. • Mettre en place le couvercle de l'humidificateur. • Assurer la fermeture correcte du contacteur. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer les extrémités des sondes. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si le câblage des sondes est correct. Les câbles blindés ne sont pas recommandés. • Les câbles des sondes sont acheminés avec des câbles de haute tension. • La longueur des câbles entre l'armoire de commande et l'humidificateur est supérieure à la limite recommandée de 15.25 m. • Vérifier l'installation des conduites de remplissage et de vidange.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 13	(suite) Défaut de la sonde intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> Mouvement de va et vient ou de ressaut de l'eau dans le réservoir 	<ul style="list-style-type: none"> Contre-pression due au système de diffusion, à la distance, aux coudes et aux restrictions. Aucun piège à condensat installé sur le réservoir et/ou piège obstrué.
		<ul style="list-style-type: none"> Surchauffe ou formation de mousse dans l'eau du réservoir. 	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise maintenance, besoin de nettoyage du réservoir. Utilisation d'un produit chimique de nettoyage non recommandé ; vidanger et rincer le réservoir à fond.
14	Défaut de remplacement des sondes	<ul style="list-style-type: none"> La conductivité minimale de l'eau doit être d'au moins 100 microSiemens 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la conductivité. Ajouter du sel.
		<ul style="list-style-type: none"> Le système a détecté le besoin de nettoyage ou de remplacement d'une sonde 	<ul style="list-style-type: none"> Retirer et nettoyer les extrémités des sondes. Vidanger l'eau du réservoir au-dessous de la sonde, puis mettre le système à l'état initial et le remettre en marche. La conductivité minimale de l'eau doit être d'au moins 100 microSiemens ; ajouter du sel.
		<ul style="list-style-type: none"> Accumulation de minéraux sur la tige de la sonde 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer les extrémités des sondes.
		<ul style="list-style-type: none"> Câblage incorrect de la sonde 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage est correct. Ne pas utiliser de câble blindé. Ne pas acheminer les câbles des probes avec les câbles de haute tension.
		<ul style="list-style-type: none"> Contacteurs de verrouillage de l'humidificateur et/ou thermostat de surchauffe 	<ul style="list-style-type: none"> Contact ou thermostat non câblé. Le contacteur de verrouillage du couvercle de l'humidificateur n'est pas fixé correctement ou le couvercle de l'humidificateur est détaché. Le thermostat de surchauffe n'a pas été remis à l'état initial.
		<ul style="list-style-type: none"> Détérioration des tiges des sondes 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les tiges des sondes.
		<ul style="list-style-type: none"> Signal des sondes trop faible 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque l'eau ne touche plus les sondes, un courant alternatif de 2.5 V doit être mesuré entre chaque sonde et la terre.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 14	(suite) Défaut de remplacement des sondes	<ul style="list-style-type: none"> • Câblage des sondes 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si le câblage est correct. • Vérifier la mise à la terre de la machine entre l'armoire de commande et le réservoir de l'humidificateur. • Ne pas utiliser de câble blindé. Il est recommandé d'utiliser un câble individuel standard de calibre 1 mm². • La longueur maximale des câbles reliant l'armoire de commande à l'humidificateur ne doit pas dépasser 15 m.
		<ul style="list-style-type: none"> • Remettre à l'état initial pour effacer le message 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidanger entièrement le réservoir de l'humidificateur, remettre à l'état initial le VAPOR-LOGIC pour remettre en marche le système.
			<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mise à la terre de la machine entre l'armoire de commande et le réservoir de l'humidificateur.
15	Défaut des sondes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise continuité • Détérioration des tiges des sondes 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les tiges des sondes.
16	Défaut de la sonde de température	<ul style="list-style-type: none"> • Câblage détaché, en court-circuit ou incorrect du détecteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage et la tension des bornes de connexion (borne J25 du VAPOR-LOGIC[®]₃).
17	Défaut du déclencheur thermique	<ul style="list-style-type: none"> • Surchauffe du système 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si le niveau d'eau dans le réservoir est correct.
18	Défaut de l'UD	<ul style="list-style-type: none"> • Câblage incorrect du ventilateur de l'UD ou de l'AFPS 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si le câblage de l'UD est correct.
		<ul style="list-style-type: none"> • Moteur défectueux du ventilateur de l'UD (le ventilateur ne se met pas en marche) 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le ventilateur de l'UD.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
19	Défaut de l'EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Programme interne modifié (le VAPOR-LOGIC®3 a détecté un changement par rapport à la dernière vérification du programme) 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez DRI-STEEM pour obtenir les instructions sur la reprogrammation.
20	Défaut d'évacuation	<ul style="list-style-type: none"> Le registre d'air de combustion est incorrectement câblé ou ne s'est pas ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage du registre d'air de combustion est correct.
		<ul style="list-style-type: none"> Le pressostat d'évacuation forcée est incorrectement câblé ou l'évacuation forcée n'a pas commencé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage pour l'évacuation forcée est correct.
21	Défaut du brûleur n° xx	<ul style="list-style-type: none"> Le gaz n'arrive pas à l'humidificateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la vanne de gaz est ouverte et la pression alimentant la tubulure est conforme à la plaque signalétique.
		<ul style="list-style-type: none"> La vanne de gaz est fermée ou n'est pas sous tension 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la vanne est en position ouverte et sous tension.
		<ul style="list-style-type: none"> L'allumeur est brisé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'allumeur s'illumine.
		<ul style="list-style-type: none"> La vanne de gaz/l'allumeur/l'électrode de détection est mal synchronisé(e) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les raccordements à ces composants.
		<ul style="list-style-type: none"> Pression insuffisante en sortie de la vanne de gaz 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la pression en sortie est conforme à la plaque signalétique.
		<ul style="list-style-type: none"> Entrée d'air du ventilateur sale ou obstruée 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'entrée d'air et vérifier si elle n'est pas obstruée.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
22	Défaut de l'allumeur n° xx	<ul style="list-style-type: none"> L'allumeur est brisé La vanne de gaz/l'allumeur/l'électrode de détection est mal synchronisé(e) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'allumeur s'illumine. Vérifier les raccordements à ces composants.
23	Défaut du ventilateur n° xx	<ul style="list-style-type: none"> Le ventilateur est incorrectement câblé ou ne s'est pas mis en marche 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage du ventilateur est correct.
24	Défaut de l'humidificateur asservi n° xx	<ul style="list-style-type: none"> Le câble de communication LonTalk® n'est pas raccordé entre les cartes Le circuit asservi n'est pas sous tension ou reçoit une tension incorrecte 	<ul style="list-style-type: none"> Brancher le câble de communication LonTalk. Vérifier les câbles d'alimentation sur le circuit asservi.
25	Le régulateur n'est pas sous tension	<ul style="list-style-type: none"> Tension d'alimentation du système inexistante Tension de commande inexistante Le thermostat de surchauffe de l'élément chauffant est ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le fusible de la conduite principale. Vérifier l'interrupteur de sécurité de la conduite principale. Vérifier les fusibles de l'élément chauffant. Vérifier si l'alimentation en courant est correcte. Vérifier si la tension du transformateur est correcte. Vérifier si le câblage du transformateur est correct. Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans le circuit de commande. Si ce dernier n'est pas sous tension, vérifier le coupe-circuit du transformateur. Remettre à l'état initial si nécessaire. Remettre à l'état initial le commutateur manuel situé au-dessus du couvercle de l'élément chauffant ou de l'humidificateur.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
26	Le système ne se remplit pas d'eau	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance de l'électrovanne de remplissage 	<ul style="list-style-type: none"> Commencer par débrancher le fil marron, puis le fil orange des bornes 30 et 31 du bornier J8 de la carte du VAPOR-LOGIC[®]₃. L'électrovanne de remplissage devrait s'ouvrir. Si l'électrovanne de remplissage ne s'ouvre pas, vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. (bornes 1 et 2) dans l'électrovanne. Si cette dernière est sous tension mais ne s'ouvre pas, remplacer l'électrovanne ou sa bobine. Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans la bobine. S'assurer que la tige de l'électrovanne se déplace librement.
		<ul style="list-style-type: none"> Aucune arrivée d'eau à l'électrovanne de remplissage 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le tamis monté sur la conduite d'alimentation est colmaté. Vérifier si la vanne de fermeture manuelle du circuit d'eau est ouverte et soumise à une pression.
		<ul style="list-style-type: none"> Le système n'est pas en mode automatique 	<ul style="list-style-type: none"> Accéder à l'écran « Control Modes » (modes de régulation) et sélectionner le mode automatique.
		<ul style="list-style-type: none"> La commande du VAPOR-LOGIC[®]₃ est en mode de vidange de fin de saison 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la demande d'humidité (bornes 21, 22 et 23 du bornier J26 de la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃).
		<ul style="list-style-type: none"> Défaillance du système de régulation du niveau d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Débrancher les fils marron et orange connectés aux bornes 30 et 31 du bornier J8 de la carte du VAPOR-LOGIC[®]₃. Si l'électrovanne de remplissage ne s'ouvre pas, vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans sa bobine (bornes 1 et 2). Si elle n'est pas sous tension, la carte de commande est défectueuse. Vérifier la tension des bornes 30, 31, 32 et 33 sur le bornier J8 de la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃ : <ul style="list-style-type: none"> 32 (violet) à 33 (jaune), pas d'eau présente > 2 V c.a. 32 (violet) à 33 (jaune), eau présente < ¼ V c.a. 31 (orange) à 33 (jaune), même lecture que plus haut 30 (marron) à 33 (jaune), même lecture que plus haut.
<ul style="list-style-type: none"> La vanne à pointeau à l'entrée d'eau est fermée 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter la vanne à pointeau. 		

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
27	L'électrovanne de remplissage ne se ferme pas	<ul style="list-style-type: none"> • La vanne de vidange est ouverte • Défaillance du système de régulation du niveau d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Si la vanne de vidange automatique est bloquée en position manuelle ouverte, la remettre sur automatique. • Remplacer la vanne de vidange si elle contient un ressort de rappel brisé. • Nettoyer ou remplacer la vanne de vidange si une obstruction empêche sa fermeture complète. • Fermer la vanne de vidange manuelle si elle est ouverte. • Si la sortie du VAPOR-LOGIC[®]₃ à la bobine de l'électrovanne de remplissage est en court-circuit, remplacer la carte. • Vérifier si la tête de la sonde est entièrement obstruée. • Si nécessaire, nettoyer les extrémités des sondes. • Vérifier si la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃ avec chevilles en Nylon au niveau de la borne 33 doit être mise à la terre. • Si la conductivité de l'eau est insuffisante, ajouter du sel dans l'eau du réservoir. Si cela résout le problème, consulter DRI-STEEM pour obtenir des conseils supplémentaires. • Si la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃ est défectueuse, la remplacer. • Vérifier si le système est en mode automatique. • Vérifier si la sonde est correctement câblée. • Vérifier la tension des bornes 30, 31, 32 et 33 sur le bornier J8 de la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃ : <ul style="list-style-type: none"> – 32 (violet) à 33 (jaune), pas d'eau présente > 2 V c.a. – 32 (violet) à 33 (jaune), eau présente < 1/4 V c.a. – 31 (orange) à 33 (jaune), même lecture que plus haut – 30 (marron) à 33 (jaune), même lecture que plus haut.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 27	(suite) L'électrovanne de remplissage ne se ferme pas	<ul style="list-style-type: none"> L'électrovanne de remplissage est coincée en position ouverte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'électrovanne de remplissage est montée à l'envers. Si c'est le cas, refaire la tuyauterie. Si l'électrovanne de remplissage contient un ressort interne ou un diaphragme défectueux, remplacer l'électrovanne. Vérifier s'il y a une obstruction qui empêche l'électrovanne de fermer correctement. Nettoyer la vanne ou la remplacer selon le besoin. Vérifier la tension de commande sur la bobine de l'électrovanne de remplissage. (Vérifier le câblage et les commandes.)
28	Aucun débit ou débit réduit (bien que l'eau soit au niveau correct)	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance de l'élément chauffant Défaillance du système de régulation 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la tension adéquate est appliquée sur les éléments chauffants. Vérifier l'intensité du courant alimentant l'élément chauffant. Si le contacteur de l'élément chauffant ne fonctionne pas, le remplacer. Vérifier si les fusibles de l'élément chauffant ont sauté et les remplacer si nécessaire. Vérifier si les commandes de limite auxiliaires ne permettent pas au système de fonctionner (par ex., hygrostat de la gaine de ventilation, commande de vérification du flux d'air, etc.). Remettre à l'état initial, remplacer ou réétalonner selon le besoin. (Commande de flux d'air, bornes 12 et 13 : 24 V c.a. si ouverte. Limite maximale marche/arrêt, bornes 25 et 26 : 21 V c.c. si ouvert.) Vérifier si le thermostat de surchauffe de l'élément (option) s'est déclenché. Le remettre à l'état initial si nécessaire. Remplacer la vanne de zone si le commutateur d'extrémité ne se ferme pas.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
29	Cycles fréquents d'activation/désactivation de l'électrovanne de remplissage (plusieurs fois par minute)	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance du système de régulation du niveau d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Si nécessaire, nettoyer les extrémités des sondes. Vérifier la conductivité de l'eau. (La conductivité minimum pour le fonctionnement correct du système de régulation du niveau d'eau est de 100 microSiemens.) Vérifier si le câblage des sondes est correct.
		<ul style="list-style-type: none"> La vanne de vidange n'est pas entièrement fermée 	<ul style="list-style-type: none"> Si une obstruction empêche la fermeture complète de la vanne de vidange, nettoyer la vanne. Remplacer la vanne de vidange si elle contient un ressort de rappel brisé ou faible. Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans la vanne. Si c'est le cas, vérifier le câblage des bornes 3 et 4 de la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]3.
30	Défaillance de l'élément chauffant	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau d'eau est insuffisant 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les sondes et nettoyer les extrémités si nécessaire. Nettoyer le puits des sondes dans le réservoir. Inspecter la vanne de vidange et la nettoyer, réparer ou remplacer selon le besoin.
		<ul style="list-style-type: none"> Câblage incorrect 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la tension adéquate est appliquée sur l'élément chauffant. Vérifier si les raccordements électriques sont corrects.
		<ul style="list-style-type: none"> Accumulation de minéraux empêchant le transfert de chaleur à l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter le réservoir pour s'assurer qu'il n'y a pas une forte accumulation de minéraux sur ou autour de l'élément chauffant. Augmenter la quantité d'écumage, la fréquence du cycle de vidange et/ou la fréquence du nettoyage. Utiliser de l'eau d'appoint adoucie.
		<ul style="list-style-type: none"> Corrosion de l'élément chauffant 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter l'élément chauffant pour s'assurer qu'il ne présente pas de trace de corrosion ou de piqûres. Si l'altération est évidente, consulter DRI-STEEM.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
31	Fonctionnement bruyant	• Bruit ressemblant à un tonnerre en provenance du réservoir pendant le remplissage	• Phénomène normal avec les systèmes à grand débit, dû au déferlement de la vapeur lors du remplissage du réservoir avec de l'eau froide. Réduire la pression d'arrivée d'eau (au moins 172 kPa) si elle est trop élevée.
		• Bruit du contacteur	• Le contacteur fait normalement un bruit sourd au moment où il se connecte. Un broutement continu est anormal et signale la présence d'un contacteur défectueux ou d'un mauvais fonctionnement des commandes. Remplacer le contacteur ou dépanner le système de régulation.
		• Bruit de l'électrovanne de remplissage	• Un clic au moment où l'électrovanne de remplissage s'ouvre ou se ferme et un sifflement pendant le remplissage sont des bruits normaux. Un claquement lors de la fermeture de l'électrovanne de remplissage indique un coup de bélier et peut être réduit par l'installation d'une vanne anti-bélier. • Un bourdonnement sonore est l'indication d'un mauvais alignement de la tige de la vanne. Remplacer la vanne.
32	Humidité inférieure au taux désiré	• Le système fonctionne, mais ne produit pas le débit d'humidité demandé	<ul style="list-style-type: none"> • Système de taille trop petite ; le remplacer par un plus grand ou y ajouter un humidificateur. • La vitesse de l'écumeur est trop élevée. • Si la vanne de vidange ne se ferme pas entièrement, en déterminer la cause et la nettoyer, réparer ou remplacer selon le besoin. • Si le siphon de la conduite de vidange laisse passer la vapeur, procéder à la réparation nécessaire. • Si la hauteur du siphon est incorrecte, l'augmenter pour atteindre la dimension recommandée. (Voir le manuel du réservoir de l'humidificateur.) • Si la pression de vapeur interne est excessive, déterminer la cause de la haute pression (par ex., pression statique élevée dans la gaine, orifices trop petits dans les tubes diffuseurs, eau ou tuyau à vapeur écrasé) et procéder à la réparation nécessaire. • Remplacer les joints d'étanchéité ou les tuyaux à vapeur qui présentent une fuite. • Réétalonner les commandes si elles sont mal étalonnées. • Si l'électrovanne de remplissage est coincée en position ouverte, la réparer ou la remplacer. • Si la vanne de zone ne s'ouvre pas, la réparer ou la remplacer.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 32	(suite) Humidité inférieure au taux désiré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune demande d'humidification de l'hygrostat ou du régulateur et des transmetteurs d'humidité maximale 	<ul style="list-style-type: none"> Signal de faible intensité ou aucun signal en provenance de l'hygrostat. Vérifier si le câblage est correct. Inspecter les transmetteurs d'humidité (sortie de 4 à 20 mA). Modifier le point de consigne du VAPOR-LOGIC[®]₃ s'il est trop bas.
		<ul style="list-style-type: none"> Volume d'air extérieur excessif 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le fonctionnement correct des ventilateurs, des registres, du système VAV, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> Les éléments chauffants ne fonctionnent pas 	<ul style="list-style-type: none"> Si les éléments chauffants ont claqué, se reporter au problème n° 30 « Défaillance de l'élément chauffant ». Vérifier si l'hygrostat procède à une demande d'humidification. Vérifier la tension de commande si les commandes de limite (commande de vérification du flux d'air, vannes de zone, etc.) ne permettent pas à l'appareil de fonctionner. Inspecter les fusibles et les remplacer s'ils ont sauté. Vérifier si le thermostat de surchauffe de l'élément chauffant (option) s'est déclenché. Le remettre à l'état initial si nécessaire.
		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'entrée de commande d'humidité n'est pas le même que celui du logiciel du VAPOR-LOGIC[®]₃ 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les raccords J26, J27 et J28 sur la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃. Consulter DRI-STEEM.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
33	Humidité supérieure au point de consigne	• Humidité relative élevée venant de l'extérieur	• Déshumidifier.
		• Système trop grand	• Consulter DRI-STEEM.
		• Réduction du flux d'air	• Inspecter les ventilateurs, les registres, le système VAV, etc.
		• Hygrostat ou transmetteurs d'humidité mal placés	• Changer le système de place en suivant les lignes directrices figurant dans ce manuel (voir les pages 16 à 23).
		• Mauvais fonctionnement des commandes	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si la tension d'alimentation est correcte. • Vérifier si le signal de commande est correct. • Vérifier si le câblage est correct. • Si le régulateur ou le transmetteur d'humidité sont mal étalonnés ou fonctionnent mal, procéder à la réparation ou à l'étalonnage nécessaire. • Réparer ou remplacer la vanne de zone si le commutateur d'extrémité ne se ferme pas. • Vérifier si le SSR est en court-circuit. Le réparer ou remplacer selon le besoin.
34	Fonctionnement par à-coups (variation du taux d'humidité au-dessus et au-dessous du point de consigne désiré)	• Défaillance du système de régulation	<ul style="list-style-type: none"> • Si un régulateur ou un transmetteur d'humidité est défaillant ou imprécis, le réparer ou le remplacer. • Vérifier si les réglages de régulation du VAPOR-LOGIC[®]3 sont corrects : point de consigne d'HR, point de consigne de limite maximale, durée de cycle, réglage des paramètres PID, etc. • Déplacer les composants de commande mal installés. Voir les recommandations sur l'emplacement des commandes d'humidité sur les pages 16 à 23. • Si des pièces incorrectes sont utilisées, les changer. • Sur les systèmes SSR : Les câbles de commande doivent être séparés des câbles d'alimentation. S'ils ne le sont pas, une tension de commande induite peut survenir, entraînant un fonctionnement erratique. • S'assurer que le câble modulaire à 6 fils est isolé des câbles d'alimentation.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 34	(suite) Fonctionnement par à-coups (variation du taux d'humidité au-dessus et au-dessous du point de consigne désiré)	<ul style="list-style-type: none"> • Variation rapide du volume d'air • Variation rapide de la température de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> • Le stabiliser. • Le stabiliser à $\pm 1^{\circ}\text{C}$.
35	Le système n'effectue pas la séquence de vidange automatique	<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible que l'appareil ne soit pas équipé d'un système de vidange automatique • Défaut de drainage, vanne de vidange obstruée ou tuyau de vidange bouché • Défaillance de la séquence de vidange automatique • La vanne de vidange automatique n'est pas sous tension • Vanne de vidange automatique défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecter le système pour vérifier si la vanne de vidange automatique a été fournie. • Nettoyer la tuyauterie de la vanne de vidange. • Vérifier les réglages du menu principal du VAPOR-LOGIC[®]₃ et les remettre à l'état initial si nécessaire. • Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans les bornes 3 et 4 de la carte de commande du VAPOR-LOGIC[®]₃ et dans la vanne de vidange. • Remplacer la vanne si elle est sous tension, mais ne s'ouvre pas.
36	Le réservoir ne chauffe pas l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Le commutateur du thermostat de surchauffe se trouve sous le couvercle des câbles de l'élément chauffant • Contacteur de verrouillage du couvercle de l'humidificateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Remettre à l'état initial le commutateur du thermostat. • Le couvercle de l'humidificateur (VLC, VLDI) n'est pas câblé ; régler le contacteur de verrouillage.

Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
(suite) 36	(suite) Le réservoir ne chauffe pas l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Tension de commande nulle ou incorrecte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la tension d'alimentation est correcte en consultant le schéma électrique. Vérifier si la tension du transformateur est correcte. Vérifier si le câblage du transformateur est correct. Vérifier la tension du circuit de commande sur le schéma électrique. Si celui-ci n'est pas sous tension, inspecter les cartes et le système de câblage pour s'assurer qu'ils ne sont pas en court-circuit.
		<ul style="list-style-type: none"> Tension d'alimentation de l'humidificateur nulle ou incorrecte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les fusibles de la conduite principale. Vérifier la commande de sécurité de la conduite principale. Inspecter les fusibles de l'élément chauffant en consultant le schéma électrique.
37	Le système n'effectue pas la séquence de vidange automatique	<ul style="list-style-type: none"> Cycle de tests 	<ul style="list-style-type: none"> Lancer un cycle de test pour voir si la vanne de vidange s'ouvre et se ferme correctement. Si non, il sera nécessaire de reprogrammer le système.
		<ul style="list-style-type: none"> Il est possible que l'appareil ne soit pas équipé d'un système de vidange automatique 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter le système pour vérifier si la vanne de vidange électrique automatique a été fournie.
		<ul style="list-style-type: none"> Programme du VAPOR-LOGIC 	<ul style="list-style-type: none"> Le système a pu être programmé pour la vidange manuelle.
		<ul style="list-style-type: none"> Défaut de drainage, vanne de vidange obstruée ou tuyau de vidange bouché 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer la tuyauterie de la vanne de vidange.
		<ul style="list-style-type: none"> Défaillance de la séquence de vidange automatique 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les réglages du menu principal du VAPOR-LOGIC et les modifier si nécessaire.
		<ul style="list-style-type: none"> La vanne de vidange automatique n'est pas sous tension 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans la vanne de vidange. Si ce n'est pas le cas, la remplacer.
		<ul style="list-style-type: none"> Vanne de vidange automatique défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la vanne si elle est sous tension, mais ne s'ouvre toujours pas.

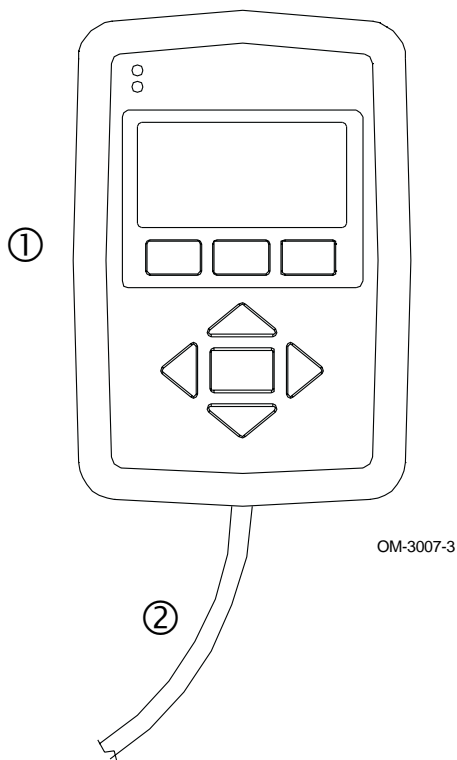
Suite à la page suivante ...

Guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
38	Le système n'effectue pas la vidange de fin de saison	• Le signal d'entrée indique toujours une demande	• Réduire le signal de demande.
		• Programme du VAPOR-LOGIC	• Il est possible de programmer le système pour une vidange manuelle. Procéder à un cycle de test pour voir si le système fait fonctionner la vanne de vidange.
		• Vanne de vidange	• Vanne non câblée ou incorrectement câblée à la carte de commande.
		• Vanne de vidange	• En cas de défaillance, vérifier la présence d'une tension de 24 V c.c. dans la bobine de la vanne pendant le cycle de test.
39	Le réservoir de l'humidificateur contient le niveau d'eau approprié et est toujours chaud	• Aquastat	• Normal, l'aquastat maintient l'eau du réservoir à une certaine température de 5 à 82°C. • Abaisser le point de consigne de la température de l'aquastat.
		• Élément chauffant	• Courant de passage, court-circuit à la terre. Vérifier et remplacer si nécessaire.
		• Régulateur d'alimentation du thyristor (SCR)	• Court-circuit des dispositifs de régulation du thyristor (SCR) en position fermée ; vérifier et remplacer. • Câblage croisé entre les phases.
		• Contacteur	• Court-circuit du contacteur en position fermée ; vérifier et remplacer.

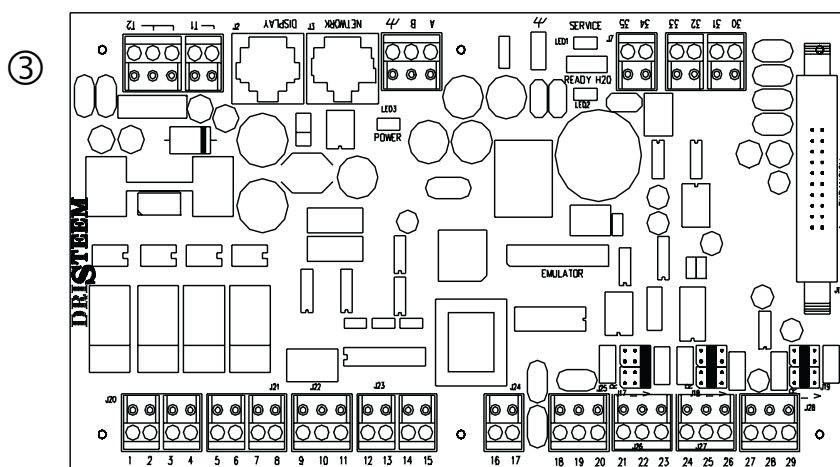
Suite à la page suivante ...

Pièces de rechange.



No	Description	Qté	No Réf.
1	Carte du pavé d'affichage	1	408490-002
2	Câble	1	408490-*
3	Carte principale	1	408490-001

*La référence produit varie selon la longueur du câble. Indiquer les numéros de référence et de série pour toute commande



OM-VL3-3

Fonctionnement

Remarques.

Fonctionnement

Remarques.

Fonctionnement

Remarques.

DRI STEEM[®] HUMIDIFIER COMPANY

A SUBSIDIARY OF RESEARCH PRODUCTS CORPORATION



Siège social : 14949 Technology Drive • Eden Prairie, MN 55344, USA
Téléphone : (952) 949-2415 • Télécopieur : (952) 229-3200
E-Mail : sales@dristeem.com • Site Web : www.dristeem.com

Bureau européen :

Bell Place, Bell Lane • Syresham, Brackley • NN13 5HP, U.K.
Téléphone : +44 1280 850122 • Télécopieur : +44 1280 850124
E-Mail : 106277.1443@compuserve.com

DRI-STEEM poursuit une politique d'amélioration continue de ses produits. Pour cette raison, les caractéristiques et les spécifications peuvent changer sans préavis.

VAPOR-LOGIC, GTS, STS, LTS, CRUV, VAPORSTREAM, HUMIDI-TECH, et
ULTRA-SORB sont des marques déposées de DRI-STEEM Humidifier Company.