ICE WESTERN SALES LTD. 9765 54 Street SE

Calgary, AB T2C 5J6 Phone: (403) 252-5577 Fax: (403) 252-5556



# HTDM Série 80+

#### Manuel d'installation, d'opération et d'entretien

Modèle: 1500



#### **ATTENTION**

Lire ce manuel, le dossier de présentation de l'unité et toutes les étiquettes apposées sur l'unité avant de procéder à l'installation, à l'opération ou à l'entretien de ces unités! Vérifier les plaques signalétiques de l'appareil pour le type de gaz, le numéro de modèle et les numéros de série. Conserver ce document pour consultation future.

# RESPONSABILITÉS DES INSTALLATEURS

Installateur, veuillez noter : Cet équipement a été essayé et inspecté. Il a été livré de notre usine exempt de toute défectuosité. Toutefois au cours de la livraison et de l'installation, des problèmes tels que fils lâches, des fuites ou des écrous mal serrés peuvent survenir. C'est la responsabilité de l'installateur d'inspecter et de corriger tout problème qui pourrait être identifié.

# C CISTED US

Į	<u>Instal</u>	<u>lla</u>	<u>teu</u>	<u>r/</u>	En <sup>.</sup>	<u>tre</u>	pr	<u>er</u>	<u>1e</u>	ur	<u>In</u>	<u>to</u>	rr	<u>ma</u>	ti	0	n	S

Nom:		
Société :		
Téléphone :		

#### **Table des Matières**

MPORTANT! Lire avant de poursuivre!	5
RÉCEPTION ET ENTREPOSAGE	6
NSTRUCTIONS GÉNÉRALES SUR LA MANUTENTION	6
NOTES GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION	7
ASSEMBLAGE ET POSITIONNEMENT	8
DÉGAGEMENT DES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES en pouces (mm)	8
MONTAGE SUR PLANCHER INTÉRIEUR	9
MONTAGE EXTÉRIEUR SUR DALLE	10
NSTALLATION EXTÉRIEURE SUR TOITURE	11
NOTES SUR L'INSTALLATION DU CONDUIT DE CHEMINÉE VERTICAL	13
RACCORDEMENT DU CONDUIT DE CHEMINÉE (VENTILATION)	15
PROCÉDURE D'UTILISATION DU TABLEAU DE CONDUIT INDIVIDUEL	15
RACCORDEMENT DU CONDUIT DE CHEMINÉE (COMBUSTION)	18
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	20
TUYAUTERIE DE GAZ	24
TUYAUTERIE DE GAZ/VENTILATION DU RÉGULATEUR	24
NSTALLATION DU GAZ NATUREL ET DU PROPANE	24
FLUIDES CALOPORTEURS	26
SERPENTINS DE REFROIDISSEMENT	26
CONSIGNES GÉNÉRALES D'UTILISATION	27
PROCÉDURES DE DÉMARRAGE	27
VÉRIFICATION PRÉALABLE	27
DÉMARRAGE	28
ARRÊT	29
ENTRETIEN	29
ENTRETIEN TRIMESTRIEL RECOMMANDÉ	
ENTRETIEN ANNUEL RECOMMANDÉ	32
SÉQUENCE NORMALE DE DÉMARRAGE	36
MODES DE CHAUFFAGE	36
Comment le contrôleur ICECON répond au contrôle externe de modulation	37
Pour passer d'un signal de contrôle mA à un signal VDC	
OPTIONS DISPONIBLES (contrôle programmé)	38
SIGNAUX D'ERREUR :	39

#### TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Installation intérieure sur plancher	
Figure 2 Installation intérieure sur dalle	
Figure3 Vue latérale de montage extérieur	10
Figure 4 Vue plongeante, montage extérieur sur dalle	10
Figure 5 Agrandissement	
Figure 6 Recommandation de montage	11
Figure 7 Seconde recommandation	12
Figure 8 Coupe transversale du rebord de toit	12
Figure 9 Ventilation verticale	14
Figure 10 Schéma de câblage normal -1	21
Figure 11 Schéma de câblage normal -2	22
Figure 12 Schéma de câblage normal -3	23
Figure 13 Interface ICECON	46
Figure 14 Interface mise au point du système	47
Figure 15 Interface des diagnostiques	48
Figure 16 Contrôleur ICECON	53
Tableau 1 Ø des conduits de cheminée	
Tableau 2 Évents individuels	16
Tableau 3 HTDM 1500 Débit d'air	25

## **IMPORTANT!**

#### <u>Lire avant de poursuivre!</u>

Cet équipement est un appareil relativement complexe. Au cours de l'installation, de l'opération de l'entretien ou de la maintenance, les personnes peuvent être exposées à certaines composantes ou conditions incluant entre autres : des huiles et autres matériaux sous pression, les pièces en rotation et des courants électriques à bas et à haut voltage. Chacun de ces éléments peut, si mal utilisé ou manipulé, causer des blessures corporelles ou la mort.

Il est du devoir et de la responsabilité du personnel d'entretien/fonctionnement d'identifier et de reconnaitre ces dangers inhérents, de se protéger et de travailler sécuritairement à leurs tâches. Le fait de ne pas se conformer à ces exigences pourrait causer des dommages importants à l'équipement et à la propriété où il est installé, de même que des blessures ou la mort au personnel de service et aux personnes sur le chantier.

Ce document est destiné au personnel chargé de l'opération et de l'entretien et autorisé par le propriétaire de l'équipement. On s'attend à ce que cette ou ces personnes aient une formation préalable leur permettant d'effectuer ces tâches correctement et sécuritairement. Il est essentiel que la ou les personnes travaillant sur cet équipement aient lu et compris ce document et toute autre documentation s'y rapportant. Elles doivent aussi être au fait et se conformer aux normes et aux règlements s'appliquant à la tâche à effectuer.



# Équipement de protection individuelle (ÉPI) requis!

L'installation ou l'entretien de cet équipement peut exposer à des dangers de nature électrique ou mécanique.

- Avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de cet équipement, les techniciens doivent porter l'équipement de protection individuelle (EPI) recommandé pour le travail à effectuer. TOUJOURS se référer aux FSss et aux recommandations de OSHA pour l'ÉPI adéquat.

- S'il y a un risque d'éclair ou d'arc électrique, les techniciens DOIVENT porter l'équipement de protection individuelle (EPI) conforme à la norme NFPA70E ou CSAZ462 pour la protection contre les arcs et les éclairs AVANT de commencer le travail.

Le fait de ne pas se conformer entièrement à ces avertissements pourrait être la cause de blessures sérieuses, de la mort ou de dommages à la propriété.

- Assurez-vous de lire et de comprendre les instructions portant sur l'installation et l'entretien de ce manuel.

Une mauvaise installation, des modifications aux réglages, l'entretien ou la maintenance peuvent être la cause de blessures sérieuses, de la mort ou de dommages à la propriété.

-N'entreposez pas ni n'utilisez de l'essence ou d'autres produits inflammables à proximité de cet ou de tout autre appareil.

#### QUE FAIRE S'IL Y A DES ODEURS DE GAZ

- Ne tentez pas d'allumer un appareil.
- Ne touchez pas aux interrupteurs/commutateurs électriques, n'utilisez pas de cellulaires dans la bâtisse.
- Quittez immédiatement la bâtisse.
- Appelez immédiatement, à partir d'un téléphone éloigné de la bâtisse, votre fournisseur de gaz. Suivez les directives de votre fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez joindre votre fournisseur de gaz, appelez les services d'incendie.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par des installateurs qualifiés, un service d'entretien ou le fournisseur de gaz.



#### **AVERTISSEMENT**

# Le câblage et la mise à la terre sur place sont requis!

Le câblage et la mise à la terre sur place sont requis!

Tout le filage DOIT être effectué par du personnel qualifié. Un câblage et une mise à la terre mal effectués présentent des risques de FEU et d'ÉLECTROCUTION!

#### RÉCEPTION ET ENTREPOSAGE

Inspectez l'unité à son arrivée pour tout dommage causé par le transport. Si des pièces sont manquantes ou endommagées, indiquez-le sur le bon d'expédition et avisez immédiatement le transporteur.

Si l'unité ne peut être installée immédiatement entreposez-la ainsi que ses accessoires dans :

- un endroit propre et sec
- un endroit où l'unité ne sera pas endommagée
- un endroit où l'eau de surface ne s'accumule pas

#### INSTRUCTIONS GÉNÉRALES SUR LA MANUTENTION

- Un grutier qualifié et expérimenté doit effectuer tout le montage (câbles, etc.) Les méthodes habituelles de montage doivent être suivies dans tous les cas.
- Des barres d'écartement doivent être utilisées pour lever l'équipement.
- ❖ L'équipement doit être levé simultanément par tous les boulons à oeil ou les fentes des profilés de chaque section afin de répartir la charge adéquatement. Des dommages ou des blessures peuvent être causés si tous les points de levage ne sont pas utilisés au moment de lever l'équipement. Lorsque plusieurs boulons à oeil sont installés, ils doivent se partager la charge uniformément à l'aide de barres d'écartement.
- ❖ Les boulons à oeil et les fentes dans les profilés sont conçus pour être utilisés verticalement. L'angle MAXIMUM permis pour une levée verticale est de 30 degrés. Les sections individuelles doivent être levées une à la fois et empilées en partant de la section la plus basse. Les sections sont conçues pour être autoportantes en compression seulement. Ne tentez pas de suspendre les sections multiples à toute structure. La totalité du périmètre de la base et toute l'ossature de la structure doivent reposer sur une surface nivelée en béton haute densité ou une structure adéquate en poutre d'acier en I.
- Pour certains modèles, les sections de chauffage et de soufflerie sont expédiées séparément. Assemblez les sections en alignant les bases et/ou les ailes pré-trouées et fixez le tout avec les boulons fournis. Utilisez un matériau pour joint d'étanchéité afin de prévenir les infiltrations d'eau aux jointures.



#### AVERTISSEMENT

LE FAIT DE NE PAS SE CONFORMER À CES AVERTISSEMENTS POURRAIT ÊTRE LA CAUSE DE BLESSURES SÉRIEUSES, DE LA MORT OU DE DOMMAGES À LA PROPRIÈTÉ.

#### **NOTES GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION**

- L'installation doit être conforme au code du bâtiment local, ou en son absence, au code National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 / NFPA 54, ou au National Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1.
- Aucune modification ne peut être apportée à cet équipement.
- Installez les unités intérieures de telle manière à ce que le système de contrôle de l'allumage des gaz ne soit pas directement exposé à l'eau pulvérisée, au brouillard d'eau ou l'eau ruisselante.
- La fournaise de même que ses équipements ne doivent pas être opérés en présence de vapeur de chlore. Lorsque de telles vapeurs se mélangent aux produits de la combustion, des composés hautement corrosifs se forment. Ces composés peuvent provoquer des pannes prématurées de l'équipement et endommager sérieusement l'équipement. Dans un tel cas, la garantie d'usine de l'équipement serait nulle.



#### <u>AVERTISSEMENT</u>

LE FAIT DE NE PAS SE CONFORMER À CEŞ AVERTISSEMENTS POURRAIT ÊTRE LA CAUSE DE BLESSURES SÉRIEUSES, DE LA MORT OU DE DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ.

#### **ASSEMBLAGE ET POSITIONNEMENT**

Les unités doivent être assemblées sur une surface stable et nivelée pour s'assurer qu'il n'y aura pas de dommages causés par le fonctionnement, d'eau emprisonnée dans les plateaux de dégivrage ou une réduction de la qualité de l'air à l'intérieur.

Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'espace libre pour que les portes puissent s'ouvrir et que les composantes puissent être enlevées sans obstruction.

Les conduits branchés à la fournaise doivent disposer de panneaux d'accès amovibles, tant du côté amont que du côté aval de la fournaise. Ces ouvertures doivent être accessibles lorsque la fournaise est installée et de taille adéquate pour permettre l'observation des fumées ou de la lumière réfléchie à l'intérieur du caisson pour indiquer la présence de fuites dans l'échangeur de chaleur. Les couvercles de ces ouvertures doivent être fixés de telle manière à empêcher les fuites.

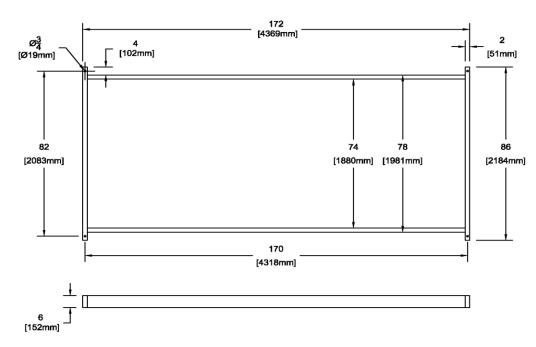
#### **DÉGAGEMENT DES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES en pouces (mm)**

MODÈLE	DESSUS	DEVANT	ARRIÈRE	PLANCHER	CÔTÉS	CONDUIT DE CHEMINÉE
HTDM 1500	6(152)	6(152)	6(152)	3(76)	6(152)	18(457)

Toutes les unités installées sur le plancher doivent avoir un dégagement de 3 po (76 mm) donné par la base de la structure de chaque unité. Voir la Figure 1 pour un exemple de structure de la base.

Pour l'entretien, il est recommandable de conserver un espace suffisant pour ouvrir complètement les portes, voir Figure 2. Si cette unité doit être opérée dans un espace restreint ou à l'intérieur d'un édifice où l'espace est restreint, l'air pour la combustion et la ventilation doit provenir de l'extérieur ou d'un autre espace communicant librement avec l'extérieur. Consulter les codes sur les carburants en vigueur au Canada et aux États-Unis.

Figure 1 Installation intérieure sur plancher

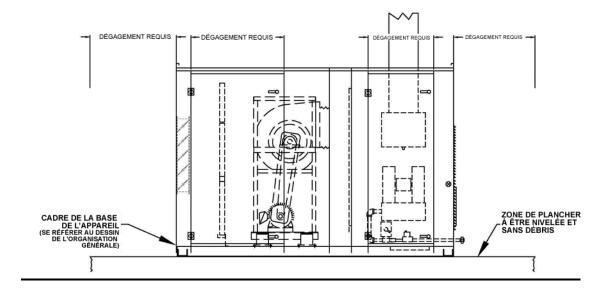


MONTAGE SUR PLANCHER INTÉRIEUR

Veuillez vous référer à la Figure 2 si vous devez installer l'unité à l'intérieur d'un édifice.

Figure 2 Installation intérieure sur dalle

#### MONTAGE SUR PLANCHER INTÉRIEUR



#### **MONTAGE EXTÉRIEUR SUR DALLE**

Veuillez vous référer à la Figure 3 et la Figure 4 si vous devez installer l'unité sur une dalle à l'extérieur d'un édifice. Référez-vous aussi à la Figure 5 avant de mettre l'unité en place.

Figure 3 Vue latérale de montage extérieur

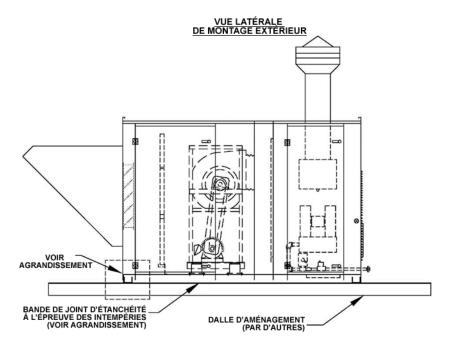
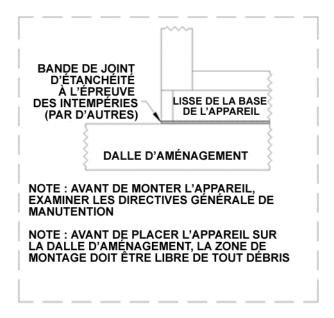


Figure 3 Vue plongeante, montage extérieur sur dalle

# WUE PLONGEANTE MONTE LES REFERENTALA SECTION DÉGAGEMENT DES MATÉRIAUX PRECOMMANDE APPROPRIE DÉGAGEMENT DÉGAGEMENT

**Figure 4 Agrandissement** 

#### **AGRANDISSEMENT**

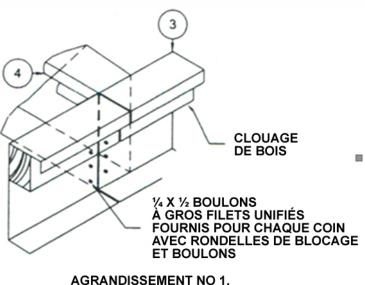


#### INSTALLATION EXTÉRIEURE SUR TOITURE

Les rebords de toit doivent être assemblés et installés correctement sur la structure du toit selon les techniques et méthodes reconnues. (Note : Vous pouvez consulter les dessins d'exécution des rebords de toit à la section 3 du manuel de l'unité (par exemple la Figure 1).

Veuillez noter les recommandations d'assemblage suivantes (Figure 6).

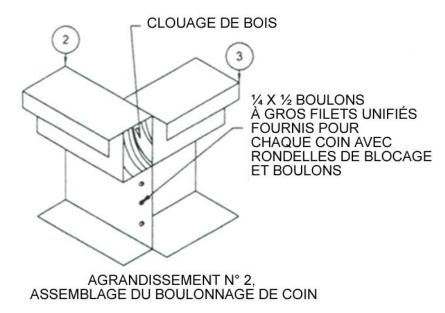
Figure 5 Recommandation de montage



AGRANDISSEMENT NO 1,
ASSEMBLAGE DU BULONNAGE
DE RENFORCEMENT CENTRALE

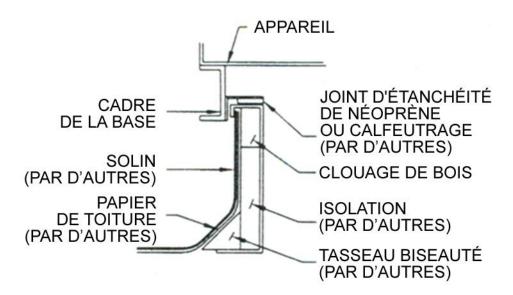
Veuillez noter les recommandations d'assemblage secondaire suivantes (Figure 7).

**Figure 6 Seconde recommandation** 



Veuillez noter les détails d'assemblage suivants (Figure 8).

Figure 7 Coupe transversale du rebord de toit



AGRANDISSEMENT AA, VUE EN COUPE, MURET DE TOIT



#### AVERTISSEMENT

SEUL UN GRUTIER/ENTREPRENEUR QUALIFIÉ ET EXPÉRIMENTÉ PEUT EFFECTUER LE MONTAGE ET LA MISE EN PLACE DE L'APPAREIL. LE FAIT DE NE PAS SE CONFORMER À CES AVERTISSEMENTS POURRAIT ÊTRE LA CAUSE DE : BLESSURES SÉRIEUSES OU DE MORT.

#### NOTES SUR L'INSTALLATION DU CONDUIT DE CHEMINÉE VERTICAL

- Utilisez des conduits de ventilation de norme UL catégorie I (1) ou catégorie III (3).
- Suivez les recommandations du fabricant pour vous assurer de choisir la bonne taille de conduit.
- Les tuyaux horizontaux doivent avoir une pente d'au moins ¼ po (6mm) au 12 po (305mm) de course afin d'assurer le bon fonctionnement de l'équipement.
- Utilisez le tableau de catégorie I (1) pour établir le diamètre pour les catégorie I (1) et catégorie III (3). Voir Tableau 1
- Lorsqu'un conduit de ventilation horizontal croise un conduit vertical, un T de ventilation doit être installé. Le point le plus bas du T doit être muni d'un raccord de vidange de condensation.
- ❖ L'installateur doit concevoir les courses des conduits de telle manière à minimiser le nombre de coudes. (Note : chaque coude équivaut à cinq (5) pieds de conduit droit.) L'entrepreneur doit utiliser les méthodes d'installation les plus actuelles et les meilleures, voir Figure 9.
- Lorsque les conduits de ventilation circulent dans des espaces intérieurs non chauffés, ils doivent être isolés avec une gaine isolante approuvée pour éviter la condensation des gaz de combustion à l'intérieur des conduits de ventilation. L'isolant doit avoir une épaisseur minimale de ½" (12mm) et une densité de 1-1/2 li en fibre de verre revêtu d'aluminium.
- Les registres NE DOIVENT PAS être utilisés sur les conduits de cheminée. Les déversements ou les fuites des gaz des fumées de combustion pourraient causer des blessures sérieuses, la mort ou des dommages à l'équipement.

Figure 8 Ventilation verticale

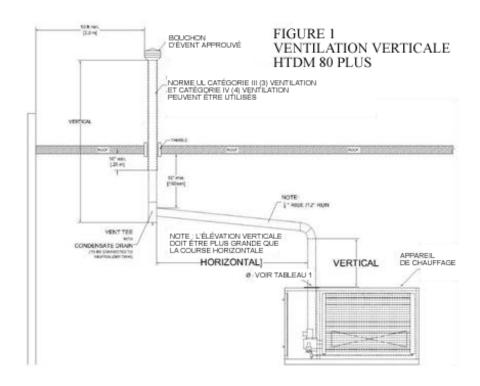


Tableau 1 Ø des conduits de cheminée

#### Ø DES CONDUITS DE CHEMINÉE TABLEAU -1

MODÈLE	Ø DES CONDUITS DE CHEMINÉE
HTDM 1500 – 80 PLUS	Ø 12"

NOTE : UTILISEZ LES TABLEAUX DE LA CATÉGORIE 1 CHEMINÉE POUR DÉTERMINER LE Ø DU CONDUIT

❖ Les conduits traversant un mur ne peuvent aboutir au-dessus de passages publics ou au-dessus d'un endroit où la condensation ou les vapeurs pourraient être nuisibles ou à risque. S'assurer que l'extrémité du conduit offre un dégagement comme suit aux édifices ou structures environnants :

Structure	Dégagement minimum
Porte, fenêtre ou entrée d'air gravitaire	4 pieds en dessous
-	4 pieds à l'horizontal
	1 pied au-dessus
Entrée d'air forcée à moins de 10 pieds	3 pieds au-dessus
Édifice ou parapet adjacent	6 pieds
Passage public adjacent	7 pieds au-dessus de la pente

#### RACCORDEMENT DU CONDUIT DE CHEMINÉE (VENTILATION)

Lorsque vous effectuez le raccordement du conduit à l'appareil, observez les recommandations suivantes :

Les séries HDTM nécessitent des conduits ou raccords de ventilation de norme UL catégorie I (1) ou catégorie III (3). Tous les raccordements doivent être conformes aux exigences des codes canadien et américain pour les appareils au gaz) et aux règlements locaux lesquels incluent entre autres :

- Le conduit doit être fixé solidement à l'appareil avec des joints étanches.
- Le conduit doit avoir une dimension suffisante pour que sa surface de section ne soit pas inférieure à celle au collier du conduit à l'appareil, sauf si la catégorie I (1) des conduits de cheminée indique qu'une réduction du diamètre est acceptable à cause de la montée verticale.
- D'autres appareils ne peuvent être branchés de telle sorte à partager le conduit de cheminée de cet appareil, si des appareils multiples partagent une même cheminée, veuillez consulter les tableaux de ventilation pour appareils multiples de catégorie I (1).
- Ne soutenez pas le poids de la cheminée sur le raccord du conduit de la section chauffage.
- Réduisez la longueur des raccords de tuyau et le nombre de courbes en plaçant l'appareil aussi près que possible du conduit de cheminée.
- Gardez un dégagement entre le conduit de cheminée et les matériaux combustibles autorisés par les autorités locales.

#### PROCÉDURE D'UTILISATION DU TABLEAU DE CONDUIT INDIVIDUEL

Pour déterminer la dimension correcte d'un conduit individuel, utilisez le tableau comme suit :

- ❖ Déterminer la hauteur totale du conduit et la longueur latérale selon l'emplacement de l'appareil et du conduit et la hauteur au sommet du conduit, tel qu'indiqué au Tableau II. Si des appareils au gaz tel que des fournaises ne sont pas installés ou sélectionnés, estimez la hauteur totale à partir de 6 pieds au-dessus du plancher.
- Recherchez dans la colonne 'Hauteur', la hauteur égale ou plus petite à la hauteur totale estimée (Tableau II)
- ❖ Sélectionnez la rangée correspondant à la longueur latérale (L). (Tableau II)

#### **ÉVENTS INDIVIDUELS – TABLEAU II**

			3"			4"			5"			6"			7"			8"			10"	
						Taux	d'e	ntré	e de	ľap	pare	il en	mill	lier d	e BT	U p	ar he	eure				
lauteu	rLatéral	Ver	nt.	Nat.			Nat.			lat.	Ver		Nat.	Ven		Nat.	Ver		Nat.	Ver	nt.	Nat
H (#)	L(ft)	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max
6	0	0	78	46	0	152	86	0	251	141	0	375	205	0	524	285	0	698	370	0	1121	570
	2	13	51	36	18	97	67	27	157	105	32	232	157	44	321	217	53	425	285	75	675	455
	4	21	49	34	30	94	64	39	153	103	50	227	153	66	316	211	79	419	279	110	668	445
	6	25	46	32	36	91	ól	47	149	100	59	223	149	78	310	205	93	413	273	128	661	435
8	0	0	84	50	0	165	94	0	276	155	0	415	235	0	583	320	0	780	415	0	1261	660
	2	12	57	40	16	109	75	25	178	120	28	263	180	42	365	247	50	483	322	71	770	515
	5	23	53	38	32	103	71	42	171	115	53	255	173	70	356	237	83	473	313	115	758	503
	8	28	49	35	39	98	66	51	164	109	64	247	165	84	347	227	99	463	303	137	746	490
10	0	0	88	53	0	175	100	0	295	166	0	447	255	0	631	345	0	847	450	0	1377	720
	2	12	61	42	17	118	81	23	194	129	26	289	195	40	402	273	48	533	355	68	852	560
	5	23	57	40	32	113	77	41	187	124	52	280	188	68	392	263	81	522	346	112	839	547
	10	30	-51_	36	-41	104	70	54	176	115	67	267	175	88	376	245	204	504	330	142	817	525
15	0	0	94	58	0	191	112	0	327	187	0	502	285	0	716	390	0	970	525	0	1596	840
	2	11	69	48	15	136	93	20	226	150	22	339	225	33	475	316	45	633	414	63	1019	675
	5	22	65	45	30	130	87	39	219	142	49	330	217	64	463	300	76	620	403	105	1003	660
	10	29	59	41	40	121	82	51	206	135	64	315	208	84	445	288	99	600	386	135	977	635
	15	35	53	37	48	112	76	61	195	128	76	301	198	98	429	275	115	580	373	155	953	610
20	0	0	97	óΊ	0	202	119	0	349	202	0	540	307	0	776	430	0	1057	575	0	1756	930
	2	10	75	51	14	149	100	18	250	166	20	377	249	33	531	346	41	711	470	59	1150	755
	5	21	71	48	29	143	96	38	242	160	47	367	241	62	519	337	73	697	460	101	1133	738
	10	28	64	44	38	133	89	50	229	150	62	351	228	81	499	321	95	675	443	130	1105	710
	15	34	58	40	46	124	84	59	217	142	73	337	217	94	481	308	111	654	427	150	1078	688
	20	48	52	35	55	116	78	69	206	134	84	322	206	107	464	295	125	634	410	167	1052	665
30	0	0	100	64	0	213	128	0	374	220	0	587	336	0	853	475	0	1173	650	0	1977	1060
	2	9	81	56	13	166	112	14	283	185	18	432	280	27	613	394	33	826	535	54	1351	865
	5	21	77	54	28	160	108	36	275	176	45	421	273	58	600	385	69	811	524	96	1332	851
	10	27	70	50	37	150	102	43	262	171	59	405	261	77	580	371	91	788	507	125	1301	829
	15	33	64	NR	44	141	96	57	249	163	70	389	249	90	560	357	105	765	490	143	1272	807
	20	56	58	NR.	53	132	90	66	237	154	80	374	237	102	542	343	119	743	473	160	1243	784
**	30	NR.	MR	NR.	73	113	NR	88	214	NR.	104	346	219	131	507	321	149	702	444	195	1189	745
50	0	0	101	67	0	216	134	0	397	232	0	633	363	0	932	518	0	1297	708	0	2231	1195
	2	8	86	61	11	183	122	14	320	206	18	497	314	22	715	445	29	975	645	41	1620	1010
	5	20	82	NR.	27	177	119	35	312	200	43	487	308	55	702	438	65	960	605	90	1600	996
	10	26	76	NR.	35	168	114	45	299	190	56	471	298	73	681	426	86	935	589	118	1567	972
	15	59	70	NR.	42	158	NR.	54	287	180	66	455	288	85 97	662	413	100	911	572	136	1536	948
	20	NR	NR	NR.	50	149	NR.	63	275	169	76	440	279		642	401	113	888	556	151	1505	924
100	30	NR NR	NR NR	NR NR	69	218	NR.	84	250	NR NR	99	410	259	123	605 997	376 560	141	844 1411	522 770	183	1446	2491
100	0 2	NR NR	NR.	NR NR	10		NR NR	12	354	NR.	0	665	400 375		831	510	-		700	360		
	5	NR NR	NR.	NR.	29	194	NR NR	33	347	NR.	13	566 557		18	820	504	21 60	1155	692	82	1975	1170
	10	NR.	NR.	NR NR	33	189	NR NR	43	335	NR.	53	542	369	68	801	493	80	1111	679	108	1955	1159
	15	NR NR	NR.	NR.	40	174	NR	50	321	NR.	62	528	361 353	80	782	482	93	1095	666	126	1892	1124
	20	NR.	NR.	NR.	47	166	NR.	59	311	NR.	71	513	344	90	763	471	105	1073	653	141	1861	1107
	30	NR.	NR.	NR.	NR.	NR.	NR.	78	290	NR NR	92	483	NR.	115	726	449	131	1073	627	170	1802	1071
	50	NR.	NR.	NR.	NR.	NR.	NR.	NR.	MR	NR.	147	428	NR.	180	651	405	197	944	575	241	1688	1000

#### NOTES:

<sup>1)</sup> Peu importe l'altitude ou le déclassement, toujours concevoir l'évent pour une entrée nominale au niveau de la mer 2) latérale « 0 » s'applique à un évent vertical fixé au haut du col de la sortie d'un conduit de cheminée (voir définitions) Tout évent vertical amorcé par un coude à 90° sur une sortie latéral doit utiliser la capacité latérale de 2 pieds. 3) Ces capacités s'appliquent à tous les évents Selkirk (pas de connecteurs muraux).

#### **ÉVENTS INDIVIDUELS – TABLEAU II**

			12"			14"			16"	(		18"			20"			22"			24"	1.
					1	Taux	d'e	ntrée	de	ľapr	arei	il en	mill	ier d	e BT	Up	ar he	ure				
auteurL	atéral	Ven	ıt.	Nat.	Ven		Nat.	Vent.		lat.	Ver		Nat.	Ven		Nat.	Ver		Nat.	Ven	ıt.	Nat.
H (ft)	L(tr)	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max	Min	Max	Max
6	0	0	1645	850	0	2267	1170	0	2983	1530	0	3802	1960	0	4721	2430	0	5737	2950	0	6853	3520
- 177	2	103	982	650	138	1346	890	178	1769	1170	225	2250	1480	296	2782	1850	360	3377	2220	426	4030	2670
	4	147	975	640	191	1338	880	242	1761	1160	300	2242	1475	390	2774	1835	469	3370	2215	555	4023	
	6	171	967	630	219	1330	870	276	1753	1150	341	2235	1470	437	2767	1820	523	3363	2210	618	4017	
8	0	0	1858	970	0	2571	1320	0	3399	1740	0	4333	2220	0	5387	2750	0	6555	3360	0	7838	
	2	98	1124	745	130	1543	1020	168	2030	1340	212	2584	1700	278	3196	2110	336	3882	2560	401	4634	-
	5	154	1110	733	199	1528	1010	251	2013	1330	311	2563	1685	398	3180	2090	476	3863	2545	562	4612	
	8	180	1097	720	231	1514	1000	289	2000	1320	354	2552	1670	450	3163	2070	537	3850	2530	630	4602	
10	0	0	2036	1060	0	2825	1450	0	3742	1925	0	4782	2450	0	5955	3050	0	7254	3710	0	8682	
10	2	93	1244	850	124	1713	1130	161	2256	1480	202	2868	1890	264	3556	2340	319	4322	2840	378	5153	
	5	149	1229	829	192	1696	1105	243	2238	1461	300	2849	1871	382	3536	2318	458	4301	2818	540	5132	
	10	187	1204	795	238	1669	1040	298	2209	1430	364	2818	1840	459	3504	2280	546	4268	2780	641	5099	
15	0	0	2380	1240	0	3323	1720	0	4423	2270	0	5678	2900	0	7099	3620	0	8665	4410	.0	10393	
13	2	86	1495	985	114	2062	1350	147	2719	1770	186	3467	2260	239	4304	2800	290	5232	3410	346	6251	-0.00
	5	140	13100		0.00		1327	229	2696	27.7			2235	COLUMN	4278	2777	426	5204	3385	7.75	6222	
	120	100000	1476	967	182	2041		10000		1748	283	3442		355						501		
	10	177	1446	936	227	2009	1289	283	2659	1712	346	3402	2193	432	4234	2739	510	5159	3343	599	6175	
	15	202	1418	905	257	1976	1250	318	2623	1675	385	3363	2150	479	4192	2700	564	5115	3300	665	6129	_
20	0	0	2637	1350	0	3701	1900	0	4948	2520	0	6376	3250	0	7988	4060	0	9785	4980	0	11753	
	2	81	1694	1100	107	2343	1520	139	3097	2000	175	3955	2570	220	4916	3200	269	5983	3910	321	7154	
	5	135	1674	1079	174	2320	1498	219	3071	1978	270	3926	2544	337	4885	3174	403	5950	3880	475	7119	
	10	172	1641	1045	220	2282	1460	273	3029	1940	334	3880	2500	413	4835	3130	489	5896	3830	573	7063	
	15	195	1609	1018	248	2245	1425	306	2988	1910	372	3835	2465	459	4786	3090	541	5844	3795	631	7007	
	20	217	1578	990	273	2210	1390	335	2948	1880	404	3791	2430	495	4737	3050	585	5792	3760	689	6953	
30	0	0	3004	1550	0	4252	2170	0	5725	2920	0	7420	3770	0	9341	4750	0	11483	5850	0	13848	706
	2	74	2004	1310	98	2786	1800	127	3696	2380	159	4734	3050	199	5900	3810	241	7194	4650	285	8617	5600
	5	127	1981	1289	164	2759	1775	206	3666	2350	252	4701	3020	312	5863	3783	373	7155	4622	439	8574	555
	10	164	1944	1254	209	2716	1733	259	3617	2300	316	4647	2970	386	5803	3739	456	7090	4574	535	8505	547
	15	187	1908	1220	237	2674	1692	292	3570	2250	354	4594	2920	431	5744	3696	507	7026	4527	590	8437	539
	20	207	1873	1185	260	2633	1650	319	3523	2200	384	4542	2870	467	5686	3650	548	6964	4480	639	8370	5310
	30	246	1807	1130	305	2555	1585	369	3433	2130	440	4442	2785	540	5574	3565	635	6842	4375	739	8239	522
50	0	0	3441	1825	0	4934	2550	0	6711	3440	0	8774	4460	0	11129	3635	0	13767	6940	0	16694	8430
	2	66	2431	1513	86	3409	2125	113	4554	2840	141	5864	3670	171	7339	4630	209	8980	5695	251	10788	686
	5	118	2406	1495	151	3380	2102	191	4520	2813	234	5826	3639	283	7295	4597	336	8933	5654	394	10737	681
	10	154	2366	1466	196	3332	2064	243	4464	2767	295	5763	3585	355	7224	4542	419	8855	5585	491	10652	
	15	177	2327	1437	222	3285	2026	274	4409	2721	330	5701	3534	396	7155	4511	465	8779	5546	542	10570	
	20	195	2288	1408	244	3239	1987	300	4356	2675	361	5641	3431	433	7036	4479	506	8704	5506	586	10488	
	30	232	2214	1349	287	3150	1910	347	4253	2631	412	5523	3431	494	6953	4421	577	8557	5444	672	10328	
100	0	0	3925	2050	0	5729	2950	0	7914	4050	0	10485	5300	0	13454	6700	0	16817	8600	0	20578	
700	2	44	3027	1820	72	4313	2550	95	5834	3500	120	7591	4600	138	9577	5800	169	11803	7200	204	14264	
	5	107	3002	1803	136	4282	2531	172	5797	3475	206	7548	4566	245	9528	5769	293	11748	7162	341	14204	
	10	142	2961	1775	180	4231	2500	223	5737	3434	268	7478	4509	318	9447	5717	374	11658	7100	436	14105	1000
	15	163	2920	1747	206	4182	2469	252	5678	3392	304	7409	4451	358	9367	5665	418	11569	7037	487	14007	
	20	181	2880	1719	226	4133	2438	277	5619	3351	330	7341	4394	387	9289	5613	452	11482	6975	523	13910	
	777	215			7.77	4037	2375	319			378	7209	4279									
	30	212	2803	1663	265	403/	23/5	317	5505	3267	3/6	1207	4514	446	9136	5509	514	11310	6850	592	13720	024

#### NOTES:

Peu importe l'altitude ou le déclassement, toujours concevoir l'évent pour une entrée nominale au niveau de la mer
 latérale « 0 » s'applique à un évent vertical fixé au haut du col de la sortie d'un conduit de cheminée (voir définitions)
 Tout évent vertical amorcé par un coude à 90° sur une sortie latéral doit utiliser la capacité latérale de 2 pieds.
 Ces capacités s'appliquent à tous les évents Selkirk (pas de connecteurs muraux).

#### RACCORDEMENT DU CONDUIT DE CHEMINÉE (COMBUSTION)

#### INSTALLATIONS EXTÉRIEURES

#### **AIR DE COMBUSTION**

Des ouvertures pour l'air de combustion doivent être pratiquées dans un panneau (porte) ayant un accès direct au vestibule où sont situés les brûleurs et ventilateurs à tirage induit. Ces ouvertures doivent être d'une superficie adéquate pour alimenter en air de combustion le compartiment brûleur, sans toutefois être inférieure à 1 po car. de surface libre par 800 Btu/hr du débit calorifique maximum spécifié. La dimension minimum de toute ouverture ne devrait pas être inférieure à 3 pouces. Les appareils de chauffage doivent être installés de manière à ce qu'aucun obstacle ne vienne entraver l'entrée d'air.

#### **VENTILATION**

L'extrémité du conduit de ventilation doit être située conformément aux codes National Fuel Codes (ANSI Z223.2) aux É.- U. ou CAN/CGA-B149 au Canada.

Le système de ventilation pour les unités extérieures est de Catégorie I avec des éléments de ventilation à pression positive jusqu'à 500 F. La surface de section du conduit ou du tuyau doit être au moins égale à celle de la sortie du ventilateur à tirage induit.

L'ouverture de sortie doit toujours être située dans la même zone de pression que celle de l'entrée d'air de la combustion.

- Pour une évacuation horizontale, la sortie devrait être située du même côté de l'appareil que l'entrée d'air de la combustion. Ne jamais situer l'ouverture de sortie du côté opposé à l'entrée d'air de la combustion.
- Pour une évacuation horizontale où les gaz de cheminée doivent être évacués verticalement, la sortie idéale devrait se terminer dans une colonne montante qui se prolonge au moins jusqu'au sommet du cabinet et ouverte au haut et au bas. La colonne doit être située du même côté de l'appareil que l'entrée d'air de la combustion.

#### INSTALLATIONS INTÉRIEURES

#### AIR DE COMBUSTION

La fournaise doit être installée dans un endroit offrant des dégagements suffisants pour l'air de combustion, l'entretien et l'inspection et un dégagement adéquat des constructions combustibles. La fournaise doit être placée de telle manière à ne pas nuire à la circulation d'air dans l'espace chauffé.

Tout appareil brulant du combustible doit être approvisionné en air entrant dans le procédé de combustion et évacué à l'extérieur. Assez d'air doit pénétrer dans le local des appareils pour remplacer l'air évacué par le système de ventilation. N'installez pas d'appareils dans des espaces confinés sans prévoir des ouvertures murales d'entrée et de sortie, si la construction de l'édifice est telle que les infiltrations d'air sont insuffisantes pour alimenter la combustion et la ventilation, de l'air extérieur doit être introduit en accord avec la norme ANSI Z223.1 (Sect

- 1.3.4.2 et 1.3.4.3). Installez des ouvertures offrant une surface totale libre compatible avec ce qui suit :
- 1. Air provenant de l'intérieur de l'édifice : Ouverture de 1 po.car. par 1000Btu/hr, jamais inférieure à 100 po car.
- 2. Air provenant de l'extérieur (conduit) : Ouverture de 1 po.car. par 2000Btu/hr.
- 3. Air provenant de l'intérieur (ouverture directe) : Ouverture de 1 po.car. par 4000Btu/hr.

#### RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

- ❖ Lorsqu'installé, l'appareil doit être mis à la terre selon les codes locaux ou en leur absence selon les codes National Electrical Code, ANSI/NFPA, ou le Canadian Electrical Code, CSA C22.1, si une source externe est utilisée.
- ❖ Le voltage de contrôle est indiqué sur la plaque signalétique.
- Suivre le schéma de câblage fourni avec l'unité. (NOTE : lorsque des schémas de câblage sont fournis avec la soumission, ces derniers ne doivent être utilisés qu'à titre indicatif du câblage de l'appareil).
- ❖ Si un thermostat de pièce est fourni avec la fournaise, placez le thermostat à l'abri des courants d'air froid et des courants d'air chaud provenant de la fournaise pour ne pas en affecter le fonctionnement. N'installez pas le thermostat sur le bâti de l'appareil, son efficacité serait affectée par la chaleur radiante et en déplacement. Pour de plus amples informations, consulter les instructions fournies avec le thermostat.
- Si un fil original tel que fourni avec l'appareil doit être remplacé, il doit être remplacé par un fif de type TEW 105 degrés ou un équivalent, sauf si indiqué.
- ❖ Les régulateurs de température, les limiteurs, les commutateurs à distance, les contacteurs de porte et tout autre dispositif électrique doivent être branchés aux bornes fournies, tel que montré au schéma de câblage.
- Pour les unités à sections multiples, les raccordements électriques entre les sections doivent être faits par l'installateur sur le chantier.
- Le câblage sur chantier devant être effectué par l'installateur est indiqué par des lignes pointillées sur le schéma de câblage. Les lignes pleines du schéma de câblage indiquent le câblage effectué en usine par le fabricant.
- ❖ Cet appareil doit être mis à la terre selon les codes locaux ou en leur absence selon les codes National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, ou le Canadian Electrical Code, CSA C22.1.

**NOTE :** De par la nature du transport, l'installateur devra vérifier le serrage de tous les points de contact et des terminaux de même que les fils lâches.

Figure 10 Schéma de câblage normal -1

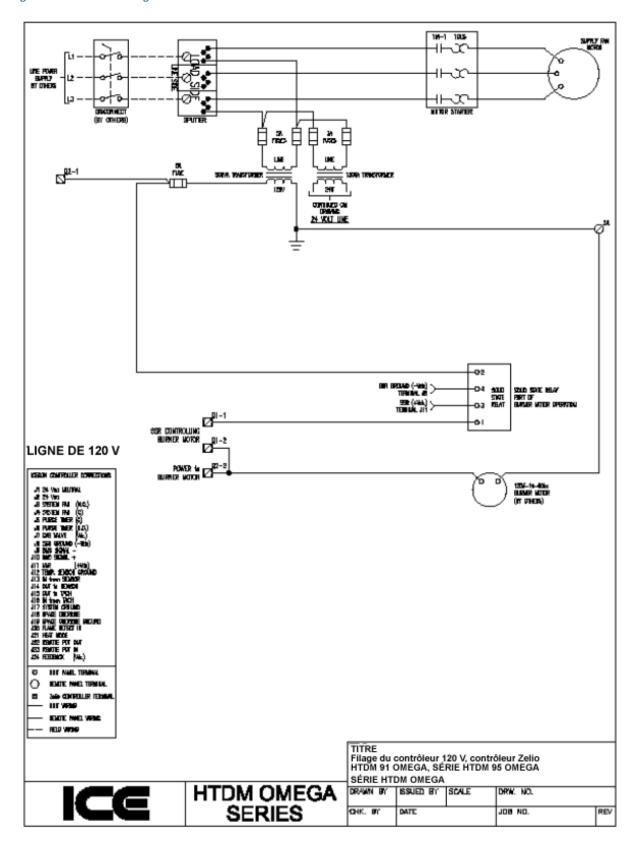


Figure 11 Schéma de câblage normal -2

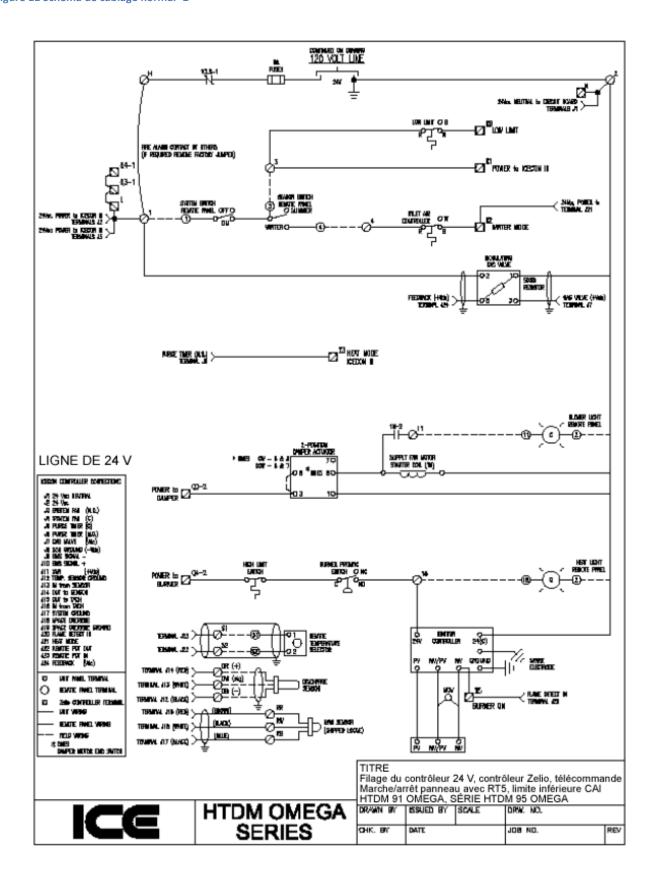
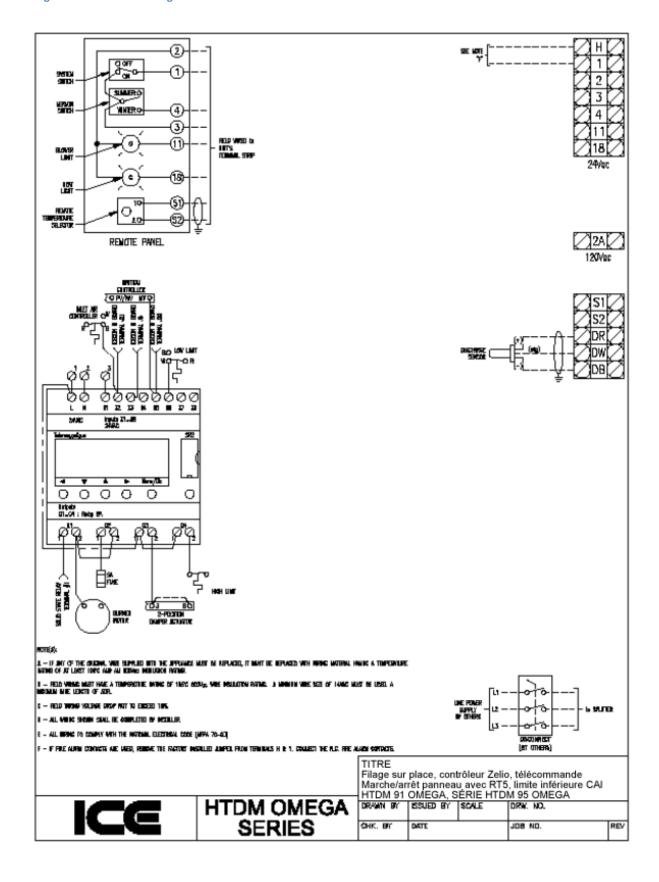


Figure 12 Schéma de câblage normal -3



#### **TUYAUTERIE DE GAZ**

- ❖ Toute la tuyauterie de gaz doit être conforme aux normes NFPA, National Gas Code, et CAN 1-B149 ainsi qu'aux règlements locaux applicables. Un robinet manuel d'arrêt d'urgence doit être installé en amont de la tuyauterie vers l'appareil et il doit être étiqueté pour une identification rapide » Un code-couleur pour la tuyauterie de gaz est recommandé.
- ❖ L'appareil et ses robinets d'arrêt DOIVENT être débranchés de la tuyauterie d'alimentation en gaz lors des essais de pression du système de tuyauterie de l'alimentation si les pressions excèdent ½ psi. [3.5 kPa]. L'appareil doit être isolé du système de tuyauterie de l'alimentation, en fermant son robinet d'arrêt manuel, lors d'essai de pression si les pressions sont inférieures ou égales à ½ psi. [3.5 kPa].
- Vérifiez soigneusement la plaque signalétique pour le type de carburant et la pression d'alimentation.
- ❖ Si nécessaire, placez le régulateur haute-pression à au moins cinq pieds de l'unité.
- ❖ Les tuyaux de gaz doivent être placés de manière à ne pas entraver l'accès à l'unité.
- ❖ Une bague de piquage de 1/8" NPT (minimum), accessible pour brancher le manomètre d'essai, doit être installé immédiatement en amont du branchement d'approvisionnement en gaz de l'appareil.
- ❖ Vérifiez s'il y a fuite de gaz avec une solution d'eau et de savon. Ne jamais utiliser une flamme nue pour vérifier une fuite de gaz.
- ❖ L'appareil et ses robinets d'arrêt doivent être débranchés de la tuyauterie d'alimentation en gaz lors des essais de pression du système à des pressions de ½ psi. [3.5 kPa]. L'appareil doit être isolé du système de tuyauterie de l'alimentation, en fermant son robinet d'arrêt manuel, lors d'essai de pression si les pressions sont inférieures ou égales à ½ psi. [3.5 kPa].

#### **TUYAUTERIE DE GAZ/VENTILATION DU RÉGULATEUR**

Le détecteur-régulateur de gaz haute pression (si requis), le régulateur basse pression, le régulateur de la veilleuse d'allumage, le manostat (si fourni) et habituellement la valve d'expansion ouverte (si fournie) doivent être ventilés à l'extérieur de l'édifice pour une unité intérieure (vérifiez auprès des autorités locales).

#### **INSTALLATION DU GAZ NATUREL ET DU PROPANE**

- Les installations doivent être conformes aux exigences des autorités locales.
- Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil pour le type de carburant et la pression d'alimentation, le débit calorifique et l'élévation de température.
- Référez-vous à la plaque signalétique du brûleur pour connaître la pression minimale de l'approvisionnement en gaz nécessaire pour atteindre la capacité maximale de gaz pour laquelle le brûleur est conçu.
- ❖ Une pression d'approvisionnement en gaz supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil exige un régulateur de gaz additionnel (à fournir sur place).

- ❖ Installez un robinet d'arrêt approuvé sur l'approvisionnement en gaz conformément aux exigences des autorités locales. La spécification du fabricant demande une distance minimale de 3 pieds à partir du branchement du gaz (union).
- ❖ La tuyauterie de gaz ne doit pas nuire aux accès à l'unité. Le raccordement en gaz du brûleur doit disposer d'un point de purge approuvé avec bouchon vissé.
- ❖ Une bague de piquage de 1/8" NPT (minimum), accessible pour brancher le manomètre d'essai, doit être installé immédiatement en amont du branchement d'approvisionnement en gaz de l'appareil.
- Sur les unités intérieures, tous les appareils de contrôle (régulateur, valve à diaphragme, interrupteur haute et basse pression, etc.) qui exigent une conduite de purge ou de ventilation doivent être ventilés conformément aux exigences des codes applicables.
- ❖ Pour obtenir des réglages précis de montée en température. La montée en température est directement affectée par le débit d'air dans l'échangeur de chaleur. On doit procéder à l'équilibrage de l'air dans l'unité afin d'atteindre le débit d'air spécifié (ce travail doit être effectué par un entrepreneur certifié dans le domaine). (voir Figures 16 à 20)

#### MONTÉE EN TEMPÉRATURE - TABLEAU DES DÉBITS D'AIR

Tableau 3 HTDM 1500 Do	ébit d'air				
MODÈLE	ENTRÉE/SORTIE MBH	Pression d'entrée du gaz naturel WC	Pression d'entrée du gaz propane WC	DÉBIT D'AIR PCM	MONTÉE EN TEMPÉRATURE Deg F
		7-10.5	11-13	10353	110
		7-10.5	11-13	11389	100
HTDM 1500		7-10.5	11-13	12654	90
		7-10.5	11-13	14236	80
	1500/1	7-10.5	11-13	16270	70
80 plus	1000/1	7-10.5	11-13	18981	60
		7-10.5	11-13	22778	50
		7-10.5	11-13	28472	40
		7-10.5	11-13	37963	30
		7-10.5	11-13	56944	20

NOTE: LES EXIGENCES DE DÉBIT D'AIR PEUVENT DIFFÉRER DES TABLES CI-DESSUS. POUR DES DÉBITS D'AIR ET DES MONTÉES EN TEMPÉRATURE PRÉCIS CONSULTER LE DOSSIER DE PRÉSENTATION OU COMMUNIQUER AVEC L'USINE.

#### **FLUIDES CALOPORTEURS**

Le ou les serpentins (si fournis) ont été sélectionnés pour être utilisés avec un fluide caloporteur précis, tel qu'indiqué au dossier de présentation. L'utilisation d'autres fluides affectera l'efficacité et pourrait endommager les serpentins.

Il est essentiel de sélectionner correctement et d'utiliser des fluides caloporteurs utilisés dans les systèmes de chauffage et de climatisation. L'utilisation de fluides non traités, mal traités ou de fluides non approuvés, ou leur mauvaise utilisation dans des systèmes commerciaux de chauffage et de climatisation peut endommager les serpentins et les composantes du système. Pour la sélection et l'utilisation des fluides caloporteurs, suivre les recommandations du fabricant incluant le traitement, le mélange et le remplissage. La garantie sera nulle si les dommages aux serpentins sont le fait d'un mauvais usage ou d'un traitement inadéquat des fluides caloporteurs.

Certains systèmes pourraient utiliser de la tuyauterie en PVC-C. Ne pas utiliser le propylèneglycol avec le PVC-C.

#### <u>SERPENTINS DE REFROIDISSEMENT</u>

Les serpentins de refroidissement (lorsqu'inclus) sont installés dans le courant d'air, de la condensation se formera à la surface du serpentin, des mesures doivent être prises pour s'assurer de disposer correctement du condensat. Des tuyaux d'écoulement sont situés à l'extérieur de l'unité (voir le dossier de présentation pour plus d'informations) La disposition du condensat doit se faire conformément aux codes de plomberie local ou national.

#### **CONSIGNES GÉNÉRALES D'UTILISATION**

- 1) Vérifiez la plaque signalétique pour l'alimentation en carburant et la pression d'alimentation.
- 2) Ne tentez pas de démarrer le brûleur si l'unité est remplie de vapeur ou de gaz ou encore si la chambre de combustion est très chaude.
- 3) Ne laissez pas de matériaux ou produits combustibles près de l'appareil.
- 4) Fermez le robinet manuel d'alimentation si le brûleur a été éteint pour une période prolongée.
- 5) Ne démarrez pas l'unité si toutes les portes d'accès ne sont pas bien en place.
- 6) Consultez la documentation portant sur les contrôles, les valves et robinets pour le gaz et les autres composantes.

#### PROCÉDURES DE DÉMARRAGE

#### **VÉRIFICATION PRÉALABLE**

- 1. S'assurer que l'interrupteur principal (disjoncteur) est en position fermé (off).
- 2. S'assurer que l'interrupteur du brûleur est en position fermé (off).
- 3. Vérifiez tous les branchements électriques et les raccords de gaz et resserrer au besoin.
- **4** . Vérifiez le voltage de la plaque signalétique principale par rapport au voltage à l'entrée du disjoncteur.
- **5.** Vérifiez le ventilateur principal, en tournant l'arbre manuellement, pour vous assurer qu'il tourne librement.
- 6. Resserrez les vis de pression des roulements et des poulies.
- 7. Retirez les blocs d'expédition des antivibrateurs (si muni)
- 8. Vérifiez qu'il n'y a pas de composantes individuelles qui auraient été expédiées dans la section du ventilateur.
- 9. Vérifiez que rien n'obstrue les bouches d'air.
- 10. Vérifiez les boites à fusibles pour vous assurer qu'ils conviennent.

- Comparez le réglage de surcharge thermique du moteur du ventilateur à la valeur 11. indiquée sur la plaque signalétique.
- 12. Vérifiez le système d'approvisionnement en gaz de l'édifice et assurez-vous que tous les conduits sont purgés.
- Vérifiez la pression d'alimentation en gaz de l'édifice. 13.

#### **Attention**

#### **APPAREILS AU GAZ**

À l'alimentation maximale, la pression du gaz doit se situer dans la fourchette indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Les interrupteurs facultatifs de haute et basse pression doivent être réinitialisés.

14. Vérifiez le serrage de toute la tuyauterie et corrigez tout signe de fuite.



#### AVERTISSEMENT

Risques d'incendie ou d'explosion pouvant être la cause de blessures sérieuses, de la mort ou de dommages à la propriété. Vérifiez s'il y a fuite de gaz avec une solution d'eau et de savon riche chaque fois que des travaux sont effectués sur les conduites de gaz. Ne jamais utiliser une flamme nue pour détecter une fuite de gaz.

#### **DÉMARRAGE**

- 1) Mettez en marche l'électricité sur l'unité.
- 2) Activez l'unité (ventilateur seulement)
- 3) Assurez-vous que le sens de rotation du ventilateur est correct.
- 4) Comparez l'ampérage du moteur du ventilateur à la valeur indiquée sur la plaque signalétique. Si la valeur actuelle diffère significativement de celle indiquée sur la plaque, prenez les mesures nécessaires pour corriger la situation en vérifiant les conduites d'air et autres accessoires externes.
- 5) Réglez les protections thermiques à l'efficacité appropriée du moteur une fois que

tous les ajustements ont été faits.

- 6) Activez le brûleur.
- 7) Vérifiez que la séquence des opérations de l'appareil correspond à la séquence indiquée dans la documentation.
- 8) Consultez la liste de vérification du démarrage et le rapport d'installation sur tous les réglages de l'appareil qui doivent être vérifiés.

  Note: Le réglage d'usine de la minuterie de pré-purge est de '65 secondes'.
- 9) L'analyse de la combustion doit être complétée afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur.
- 10) Désactivez le brûleur. S'assurer que le brûleur s'éteint selon la séquence des opérations.
- 11) Désactivez l'appareil. S'assurer que l'unité s'arrête selon la séquence des opérations.

#### <u>ARRÊT</u>

#### 1. ARRÊT D'URGENCE

- a) Placez l'interrupteur principal est en position fermé (off).
- b) Fermez le robinet manuel principal de carburant.
- c) Placez les contrôles de l'appareil en position fermé (off).

#### 2. ARRÊT POUR ENTRETIEN

- A) Placez les contrôles de l'appareil en position fermé (off).
- b) Fermez le robinet manuel principal de carburant.

#### **ENTRETIEN**

Un entretien régulier est nécessaire au bon fonctionnement et à la longévité de l'appareil. Cet entretien doit être effectué ou supervisé par du personnel d'entretien qualifié. Un calendrier d'entretien devrait être préparé en tenant compte de l'utilisation et de la localisation de l'unité.

- 1. Pour les vérifications de fuite de gaz, utilisez une solution de savon riche et d'eau et appliquez ou vaporisez aux points de raccordement.
- 2. Ouvrez le robinet et attendez, si des bulles d'air se forment, fermez le robinet.
- 3. Répétez les étapes 1 et 2 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles.

Note : Il est important que ces vérifications soient effectuées au moins annuellement.

#### **ENTRETIEN TRIMESTRIEL RECOMMANDÉ**

#### A

#### **AVERTISSEMENT**

Risques d'incendie ou d'explosion pouvant être la cause de blessures sérieuses, de la mort ou de dommages à la propriété. Vérifiez s'il y a fuite de gaz avec une solution d'eau et de savon riche chaque fois que des travaux sont effectués sur les conduites de gaz. Ne jamais utiliser une flamme nue pour détecter une fuite de gaz.

#### AVERTISSEMENT Équipement de protection individuelle (ÉPI) requis!

- 1) Remplacez les filtres à air au besoin. Remplacez les filtres par des types équivalents à ceux installés en usine. L'emplacement des panneaux d'accès aux filtres est indiqué sur l'unité. Pour remplacer les filtres, retirez les panneaux d'accès ou ouvrez la porte du ventilateur, retirez les filtres sales et remplacez-les par des filtres de même grandeur pour éviter que la poussière ne s'accumule à l'intérieur de l'appareil. Les dimensions des filtres sont indiquées sur les filtres et sur la plaque signalétique. Pour obtenir la liste complète des filtres, communiquez avec le fabricant.
- 2) Inspectez les roues et le boitier du ventilateur, nettoyez au besoin.
- 3) Vérifiez s'il y a des raccordements lâches dans le câblage.
- 4) Vérifiez le voltage de l'unité lorsqu'elle est en fonction.
- 5) Inspectez tous les contacts pour vous assurer qu'ils sont propres et font bon contact.
- 6) Vérifiez toutes les courroies. Ajustez ou remplacez au besoin.
- 7) Comparez l'ampérage du moteur à la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
- 8) Vérifiez tous les roulements et lubrifiez au besoin.
- 9) Vérifiez tous les registres, accouplements et actionneurs des registres, ajustez et resserrez au besoin.

- 10) Inspectez l'ensemble du ventilateur de combustion pour des signes d'usure.
- 11) Inspectez la propreté de la roue du ventilateur de combustion.
- 12) Vérifier la pression d'alimentation en gaz aux appareils.
- 13) Vérifiez le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité.
- 14) Vérifiez le signal du détecteur de flamme.
- 15) Vérifiez la pression au collecteur.

#### **ENTRETIEN ANNUEL RECOMMANDÉ**



#### **AVERTISSEMENT**

Risques d'incendie ou d'explosion pouvant être la cause de blessures sérieuses, de la mort ou de dommages à la propriété. Vérifiez s'il y a fuite de gaz avec une solution d'eau et de savon riche chaque fois que des travaux sont effectués sur les conduites de gaz. Ne jamais utiliser une flamme nue pour détecter une fuite de gaz.

- 1) Effectuez le programme d'entretien trimestriel recommandé.
- 2) Vérifiez le détecteur de flamme et l'allumeur.
  - a. Retirez les fils attachés, assurez-vous de noter les terminaux pour le réassemblage.
  - b. Retirez le détecteur de flamme du brûleur en vous servant des outils à cet effet.
  - c. Inspectez visuellement le détecteur de flamme et l'allumeur pour toute fissure dans la porcelaine, des tiges tordues ou une accumulation de corrosion. Si ces pièces présentent de l'usure, il est recommandé (par le fabricant) de les remplacer.
- 3) Complétez un rapport d'analyse de la combustion afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur.
- 4) S'assurer que l'unité s'arrête selon la séquence des opérations.

- 5) Inspectez l'ensemble du brûleur, nettoyez et réparez au besoin.
- 6) Assurez-vous que le gaz est fermé à l'appareil et qu'une procédure de verrouillage est en place sur le site.
- 7) Retirez le détecteur de flamme et l'allumeur.
- 8) Enlevez le raccord de la conduite de gaz au brûleur.
- 9) Retirez le ventilateur de combustion.
- 10) Retirez tous les boulons du boitier du brûleur et conservez-les.
- 11) Enlevez le boitier du brûleur.
- 12) Enlevez les vieux joints d'étanchéité du boitier du brûleur et des brides de fixation.
- 13) Inspectez le brûleur et ses orifices pour des résidus, débris ou corrosion.

**Note**: Les orifices devraient être nettoyés avec un outil de nettoyage <u>approuvé</u> pour les orifices.

## (NE PAS PERCER, ALÉSER OU ALTÉRER DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT LES ORIFICES)

- 14) Assurez-vous de ne laisser aucun résidu de nettoyage à l'intérieur du boitier du brûleur.
- 15) Réinstallez le boitier du brûleur. Posez un nouveau joint d'étanchéité sur le boitier. Prendre soin de reposer tous les boulons. Utilisez un silicone haute-température pour sceller le brûleur aux brides.
- 16) Réinstallez le ventilateur de combustion. Posez un nouveau joint d'étanchéité. Prendre soin de reposer tous les boulons.
- 17) Reposez le détecteur de flamme et l'allumeur.



#### **AVERTISSEMENT**

Le fait de ne pas reposer tous les boulons, les joints d'étanchéité ou de retirer des composantes pourrait être la cause de blessures sérieuses, de la mort ou de dommages à la propriété.

- 18) Refaire un rapport d'analyse de la combustion et comparez-le au précédent afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur.
- 19) Inspectez et nettoyez les systèmes de collecte et de disposition du condensat afin de s'assurer d'un bon égouttement.
- 20) S'assurer que l'unité s'arrête selon la séquence des opérations.

# PHOENIX PRODIGY SMC-1108

# MANUEL DE L'OPÉRATEUR



#### I. NORMAL START-UP SEQUENCE

#### 1) Appel à la chaleur

SMC-1108 indique la puissance en illuminant la LED RUN. Le ventilateur de combustion est rampe à pleine vitesse. Sur preuve de plus près de la vanne de gaz modulant le relais 1 est activé pendant le temps de purge. Dès le moment de la purge timer le ventilateur de combustion seront accélérés à la vitesse minimale pour essai d'allumage.

#### 2) Essai d'allumage

Lors de minutage sur le ventilateur de combustion tombe à une faible vitesse et le régulateur d'allumage est mis sous tension. Le solénoïde de conduite pilote est alimentée ouverture du débit de gaz pilote au brûleur.

Simultanément, le contrôleur d'allumage lance étincelle. Sur preuve de contrôleur flamme d'allumage ouvre les vannes de gaz permettant au gaz de circuler à la soupape de gaz modulante, et l'automate entrera système Préchauffer.

#### 3) Système Préchauffer

Au cours de cette étape SMC-1108 sera la rampe de la vanne et de la combustion de tir soufflante à mi-régime sans alimenter le ventilateur d'alimentation principale. Préchauffer dure environ 60 secondes. A l'issue de le système préchauffer le ventilateur d'alimentation principale alimente et l'unité commencera à fonctionner dans l'un des modes de modulation suivants.

#### II. MODES DE CHALEUR

#### 1) Maintenir Décharge Température.

L'unité va ajuster le taux d'allumage pour maintenir la température de décharge. Cette option peut être sélectionnée par CONTROL PAR D'AUTRES / DÉCHARGE TEMP. BOUTON CONTROL sur NOVA SMC-108 Afficher l'écran principal. signal de sélection de consigne à distance peut être régler la décharge de consigne de température avec 0-10VDC ou un signal 4-20 mA. La plage de consigne est de 0-40 ° C. Terminal 18 et 19 est augmentation consigne (10 ° C) commande prioritaire et la borne 18 et 15 est la consigne de diminution (5 ° C) de commande prioritaire.

#### 2) Contrôle de modulation externe

SMC-1108 est capable de répondre à un des signaux 0-10VDC ou 4-20mA. Pour configurer SMC-1108 pour répondre à un signal externe CONTROL PAR D'AUTRES / DÉCHARGE TEMP. touche CONTROL sur NOVA SMC-1108 écran principal d'affichage ne doit pas être sélectionné. Le signal de commande se connecte aux bornes 9 et 10. SMC-1108 restera dans le contrôle d'erreurs et de lock-out si une condition d'erreur se produit. Le BMS a un contrôle complet sur la température de refoulement.

Le fournisseur BMS doit fournir SMC-1108 soit 0- 10 VDC ou 4-20 mA. Le signal doit être fourni aux bornes 9 et 10. Une fois la séquence de démarrage normal est terminée. L'unité va maintenant seulement répondre au signal BMS et est incapable de l'auto adapter à l'évolution des conditions.

SMC-1108 répondra aux signaux entrants et de moduler à une cadence de tir correspondant. La courbe de cuisson est composé d'étapes discrètes. Chaque étape est commandée par une tension ou un courant de déclenchement qui, une fois atteinte la combustion va passer à l'étape suivante de combustion. Lors du réglage du système BMS les points suivants doivent être considérer:

## Comment le SMC-1108 répond au contrôle de modulation externe

SMC-1108 redimensionne automatiquement le signal entrant à la courbe de combustion interne qui a été programmé en usine. La courbe est composée d'étapes discrètes. Il y a des bandes échéances dans le signal dans lequel l'unité ne sera pas moduler avec une augmentation ou une diminution du signal de commande. Une fois qu'un signal est reçu le contrôleur modulera au point de tir correspondant. Au cours de cette transition SMC-1108 ne répond pas à des changements dans le signal de commande. En conséquence, le système de contrôle doit être réglé pour obtenir une réponse très lente. Un mauvais contrôle de la température se traduira si le système est pas accordé correctement.

### Le passage d'un signal de commande de mA à VDC

Lorsque vous utilisez un signal 4-20 mA, mettre un registre  $500\Omega$  entre les bornes 9 et 10. Retirez un registre  $500\Omega$  entre les bornes 9 et 10, lorsque vous utilisez signal 0-10 Vdc.

## III. Autres opérations (logiciel contrôlé)

#### 1) Limite basse

L'unité arrête le ventilateur d'alimentation si la température du conduit tombe en dessous du point de consigne de l'usine.

## 2) Système de préchauffage

L'appareil peut utiliser un construit en retard de temps avant que les contacts avec le ventilateur d'alimentation principale sont sous tension. Ceci permettra à un préchauffage de l'échangeur de chaleur pour assurer que de l'air chaud sera fourni à l'espace. Préchauffer le fonctionnement commence par un essai normal pour l'allumage. Une fois que la flamme a prouvé l'unité modulera au milieu de la zone de tir. L'unité reste à mi-chemin jusqu'à ce que le cycle de préchauffage est terminée. Une fois terminé les principaux contacts du ventilateur d'alimentation dynamiseront et le fonctionnement en mode thermique normale commence.

## 3) Le mode veille

En mode de veille doit être utilisé en conjonction avec un thermostat ou lorsque le chauffage périodique est nécessaire marche / arrêt. En mode veille SMC-1108 est continuellement alimenté. Dans ce mode, le cycle thermique restera éteint jusqu'à ce qu'il y est un appel à la chaleur provenant indiqué par un signal de 24VAC sur la borne 21. Lors d'un appel de chaleur d'une séquence de démarrage normale est exécutée et l'unité sera alors entrer en mode thermique. Une fois l'appel de chaleur est satisfaite et le signal de 24VAC est perdu sur la borne 21 SMC-1108 va quitter la chaleur. L'unité va entrer dans une purge après la chaleur. Pendant ce temps, le ventilateur de combustion et de la vanne de mise à feu sont en rampe à plein feu. À la fin de la chaleur de l'après purge du brûleur et le ventilateur de combustion sont fermés. Le ventilateur d'alimentation principale reste en fonctionnement pendant une période de temps pour permettre le refroidissement de l'échangeur de chaleur.

### 4) Fan sur en mode veille

Avec cette option, le ventilateur d'alimentation principale restera en fonctionnement indépendamment de l'appel de chaleur lorsque l'option de veille est sélectionné. Pendant la transition entre la chaleur et le fonctionnement de veille, le ventilateur d'alimentation peut se allumer et éteindre pendant une courte durée.

#### IV. SIGNAUX D'ERREUR

## 1) Limite d'erreur élevée

Cette condition se produit lorsque SMC-1108 a une température de conduit supérieure à la consigne de l'usine. Cette condition est indiquée par le clignotement de l'indication d'alarme lumineux 5 fois (un court et quatre de long clignotement) toutes les 10 secondes. L'unité indique l'erreur de limite haute et se verrouille jusqu'à la réinitialisation. Le ventilateur d'alimentation principale restera sous tension. À la fin de la chaleur de l'après purge du brûleur et le ventilateur de combustion sont fermés.

## 2) Air Error Proving

Prouvant l'air erreur se produit lorsque le commutateur de vérification de l'air est ouvert. Cette condition est indiquée par le clignotement de l'indication d'alarme lumineux 3 fois (un court et deux longs clignotement) toutes les 10 secondes. Le fonctionnement du ventilateur doit être vérifié ainsi que la fonction du commutateur de vérification de l'air lui-même. Un mauvais fonctionnement provoque une combustion pauvre et irrégulière. L'unité doit être remis à réamorcer.

### 3) Erreur de flamme

Erreur de flamme se produit lorsque le signal de flamme est perdue pour SMC-1108. Verrouiller se produit après la quatrième tentative au cours du procès pour l'allumage et en toute circonstance dans laquelle la flamme est perdue après le mode de chaleur a été atteint. Cette condition est indiquée par le clignotement de l'indication d'alarme lumineux 4 fois (un court et trois longs clignotement) toutes les 10 secondes. L'unité doit être remis à réamorcer.

### 4) Erreur Valve

Erreur se produit lorsque la vanne SMC-1108 perd la communication avec la vanne de gaz ou de moduler le fonctionnement anormal de la soupape de modulation de gaz a été détectée. Cette condition est indiquée par le clignotement du voyant lumineux 2 fois d'alarme (un court et un long clignotement) toutes les 10 secondes. L'unité se verrouille et nécessitera une remise à réamorcer.

## V. Depannage

AIR ERREUR PROUVANT	☐ SMC-1108 a perdu le signal de prouver l'air ☐ Vérifier le fonctionnement du ventilateur de combustion ☐ Vérifier le fonctionnement du commutateur de vérification de l'air
ERREUR DE FLAMME	□ SMC-1108 a perdu le 24 VAC sur la borne 20 □ Vérifier l'alimentation en gaz □ Vérifiez module d'allumage pour un fonctionnement correct □ Cochez toutes échouent un coffre-fort pour un fonctionnement correct □ Clapets anti-retour, manuel et électro-aimant, pour le bon opération
ERREUR DE LIMITE HAUTE	<ul> <li>SMC-1108 a reçu une lecture de température supérieure à la valeur réglée en usine.</li> <li>Vérifiez ventilateur principal et amortisseurs pour un bon fonctionnement.</li> <li>Contrôler le capteur de décharge pour la fixation correcte.</li> </ul>
FAIBLE ERREUR LIMITE	<ul> <li>SMC-1108 a détecté une température inférieure à celle fixée par la que la limite basse.</li> <li>Vérifier l'unité pour un fonctionnement correct.</li> <li>Contrôler le capteur de décharge pour la fixation correcte. contacts ouverts sur les bornes du capteur de décharge entraînera indication d'une condition de limite basse.</li> </ul>

ERREUR DE SOUPAPE	☐ SMC-1108 a perdu la communication avec la soupape de gaz modulante. ☐ Vérifiez que la vanne est alimenté et fonctionne correctement. ☐ Vérifier signal (0-10 VDC) sur la borne 24. L'unité ne se déclenche pas jusqu'à ce que la valve a prouvé fermé (<= Signal 2.0 VDC sur la borne 11)
PAS D'AFFICHAGE SUR LE CONTRÔLEUR PLC	☐ SMC-1108 nécessite 120 VAC sur la borne 2 pour le fonctionnement. Vérifier les fusibles à la fois sur le panneau de commande et la carte de circuit et remplacer si nécessaire. ☐ Vérifiez le branchement correct, les connexions de câblage et de mise à la terre des composants électriques.
CARTE NE SERA PAS ENTRER EN MODE DE CHALEUR	□ SMC-1108 nécessite 24VAC sur la borne 21 pour entrer en mode thermique. □ SMC-1108 nécessite un signal VDC 2.0 sur la borne 24 avant de lancer essai d'allumage. □ Flame n'a pas prouvé. SMC-1108 nécessite un signal 24VAC sur la borne 20 avant d'entrer dans le mode de chaleur. Le contrôleur va utiliser 4 essais pour l'allumage avant d'indiquer "erreur de flame".
L'UNITÉ NE SERA PAS MODULER	<ul><li>Vérifier la libre rotation de la vanne modulante</li><li>Vérifiez signal de retour correct</li></ul>

VENTILATEUR D'ALIMENTATION  NE PARTICIPE PAS  Vérifiez la puissance sur la borne 5 du SMC-1108. Si l'alimentation est trace câblage de l'appareil selon le schéma pour déterminer la faute.  Vérifiez la puissance sur la borne 6. Si l'alimentation est pas le câblage de trace présente comme dans le diagramme pour déterminer la faute.  Si l'alimentation est présente sur 5 mais pas 6 le système est de ne pas appeler pour l'air d'alimentation.

## VI. Câblage

1	120VAC Neutre
2	120VAC Puissance
5	24VAC pour purge timer commun
6	Contact normalement ouvert pour purger minuterie
7	Signal modulant de commande de soupape de gaz (2-10 VDC)
8	Relais d'état solide (-Vdc)
9	Construire signal de système de gestion ou d'un signal de sélection de consigne à distance (commun)
10	signal de système de gestion de bâtiment ou d'un signal de sélection de consigne à distance (0-10VDC / 4-20mA)
11	Relais d'état solide (+Vdc)
12	Puissance capteur de température 24VDC
13	Signal de capteur de température (0-10VDC)
14	Capteur de température 24VDC commune
15	Diminuer commande prioritaire consigne
16	Proving d'air commutateur commun
17	Proving d'air interrupteur de contact normalement ouvert
18	Augmentation / diminution commande consigne prioritaire
19	Augmenter commande prioritaire consigne
20	Flame détecter dans (24VAC)
21	mode de chauffage / veille (commutation 24VAC)
24	Signal modulant de retour de la vanne de gaz (2-10 VDC)

# Appendice A

## Configuration de Phoenix Prodigy SMC-1108

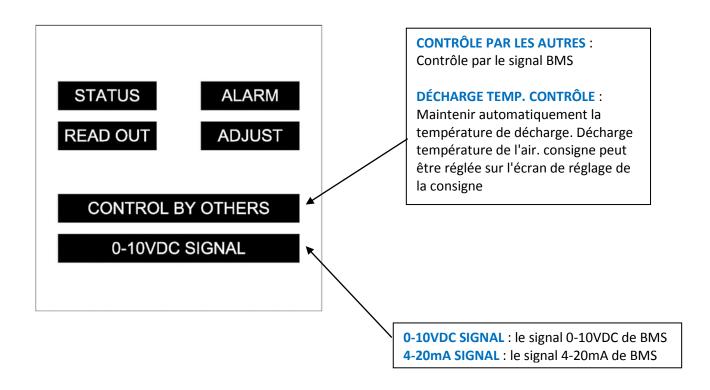
Pour configurer correctement SMC-1108 NOVA SMC-1108 Display doit être utilisé pour communiquer avec le contrôleur. la formation en usine est nécessaire. Les modifications apportées à la configuration de commande peuvent provoquer une mauvaise combustion, un mauvais fonctionnement ou indésirable.

## Mise en place NOVA SMC-1108 Display

Pour établir la communication entre le SMC-1108 Affichage et utiliser un câble Ethernet SMC-1108 et brancher l'alimentation 24VDC (borne 16) et 24VDC commune (borne 9) pour SMC-1108 Display.

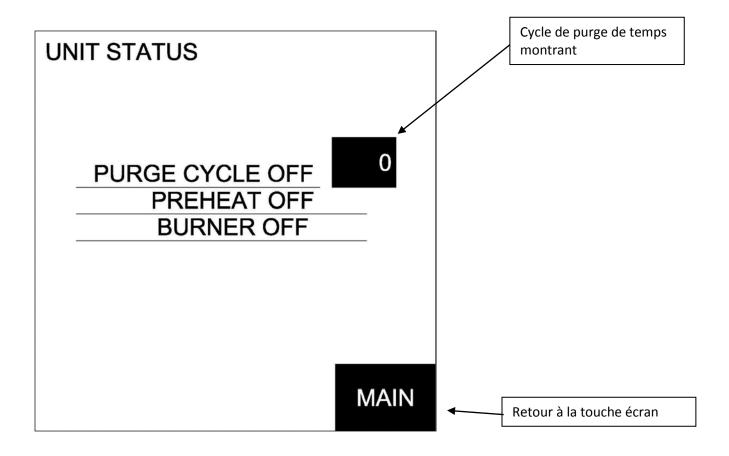
## Écran principal sur NOVA SMC-1108 Display

Cet écran offre STATUS / ALARME / LIRE / ADJUST boutons d'accès à l'écran, la sélection du type de commande du brûleur et la sélection de contrôle du type de signal.



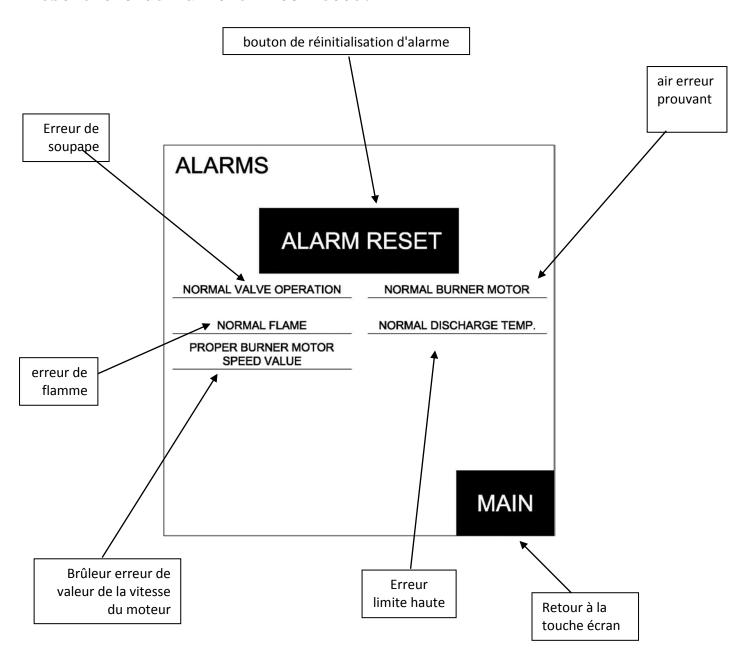
## UNIT écran STATUS NOVA SMC-1108 Display

Cet écran offre une vue sur PURGE CYCLE / PREHEAT / état de BRÛLEUR.



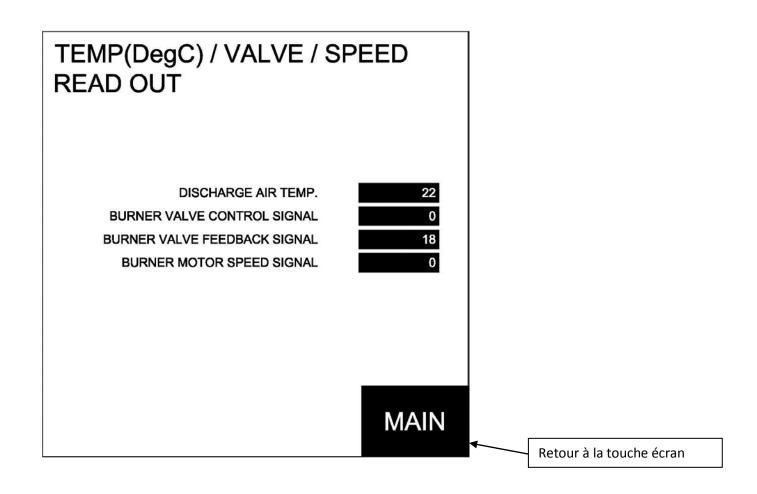
## ALARMES écran NOVA SMC-1108 Display

Cet écran affiche VALVE ERROR / PROVING AIR ERROR / FLAME ERROR / HIGH LIMT ERROR / BRÛLEUR MOTEUR VALEUR SPEED ERROR. Voir IV. ERREUR page SIGNAUX pour les informations détaillées de chaque alarme. BRÛLEUR VITESSE MOTEUR VALEUR ERROR se produit lorsque la valeur de la vitesse du moteur du brûleur est entré de manière incorrecte.



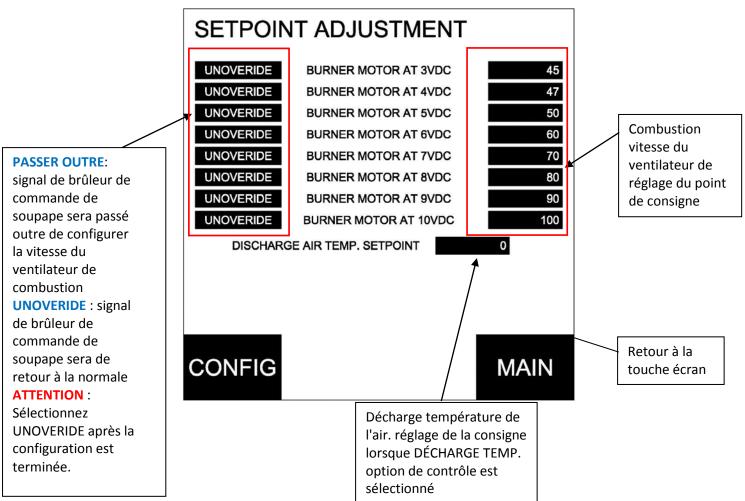
## TEMP (DegC) / VALVE / SPEED LIRE écran NOVA SMC-1108 Display

Cet écran affiche TEMPERATURE DÉCHARGE DE L'AIR (DegC) / BRÛLEUR CONTROL SIGNAL (0-10VDC) / BRÛLEUR SIGNAL VALVE DE RETOUR (2-10VDC) / BRÛLEUR SIGNAL MOTEUR DE VITESSE (0-10VDC).



## CONSIGNE écran AJUSTEMENT NOVA SMC-1108 Display

Cet écran permet de configurer huit points de consigne combustion.



Signal de la vitesse du ventilateur de combustion est 0-10VDC (0-60Hz). Valeur 45 est un signal 4.5VDC. Donc, le dernier chiffre est le chiffre décimal. Si la combustion vitesse du ventilateur points de consigne ont été mal configuré, BRÛLEUR MOTOR SPEED ERROR se produira. Une fois cette courbe brute a été établie override ce système à feu élevé. Ouvrez la soupape de tir et régler la pression d'admission. Fermez la soupape de tir et de forcer le système à feu doux. Rouvrir la soupape de tir lorsque le système est à feu doux. Marchez le système à travers chaque point de la courbe de combustion et vérifier la combustion des ajustements à la tension de la vanne de gaz que nécessaire. Une fois terminé tune système de sortie et revérifier courbe complète.

Haut feu doit être en cours d'exécution entre 5-7% d'oxygène, 7-9% de CO2 tout en feu doux ce nombre varie de 18 à 20% d'oxygène, 0,1-1% de CO2. Rappelez-vous que la saleté accumule les performances du ventilateur de combustion déposera donc permettre à l'excès d'oxygène lors de l'usine mise en place initiale.

## Appendice B

