

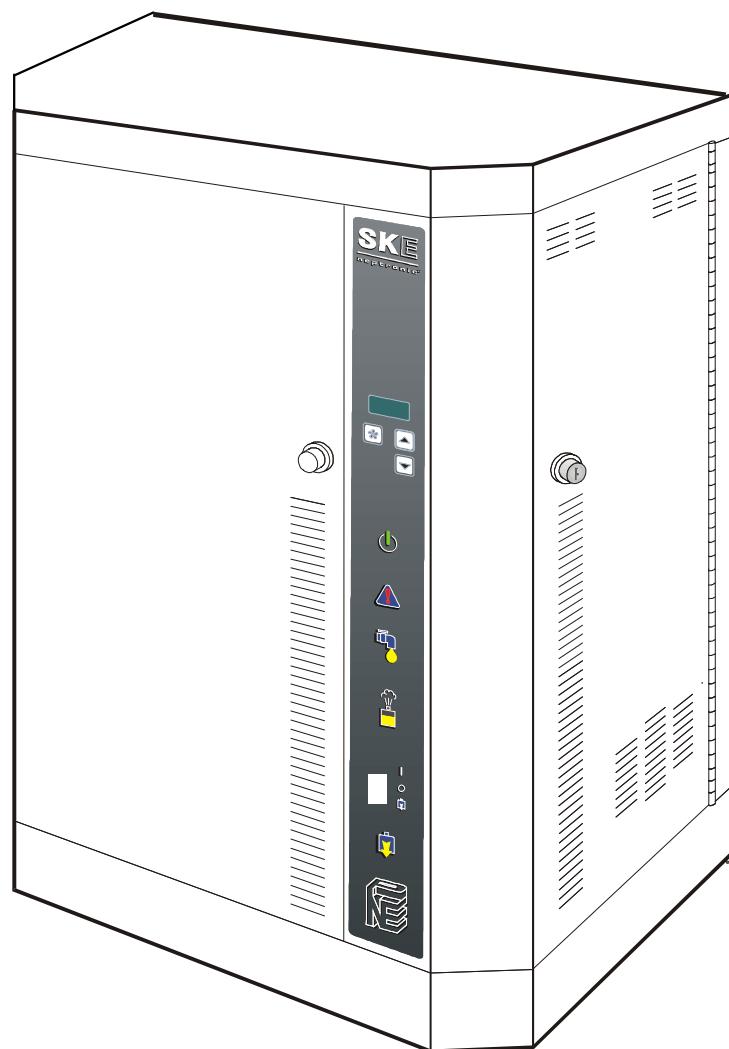


**neptronic**<sup>®</sup>  
[www.neptronic.com](http://www.neptronic.com)

## **Humidificateur à vapeur SKE**

**Manuel d'installation et d'utilisation**

**SKE05 - SKE80**



**Veuillez lire et conserver ce manuel d'installation**





## Santé et sécurité

### Généralités

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à la planification et à l'installation de l'Humidificateur SKE. Il traite également de la mise en service, l'utilisation et de l'entretien de l'appareil.

Ce manuel s'adresse à des ingénieurs et techniciens ainsi qu'au personnel technique suffisamment qualifié.

Ce manuel doit être lu et compris avant l'installation et la mise en service de l'appareil. Veuillez conserver celui-ci pour référence après installation.

En cas de doute ou de question contacter votre distributeur autorisé Neptronic le plus proche ou le siège social à [www.neptronic.com](http://www.neptronic.com)



Le symbole triangulaire avec le mot **AVERTISSEMENT**: est utilisé pour designer un danger sévère pouvant provoquer la mort ou des blessures graves.



Le symbole circulaire avec le mot **ATTENTION**: est utilisé pour designer un danger de blessures ou pour prévenir de conditions de fonctionnement dangereuses.

### 1er message d'avertissement sur la porte avant et de côté.



**AVERTISSEMENT:** Risque de choc électrique. Ne pas ouvrir. Déconnecter l'humidificateur avant d'ouvrir la porte.

### 2e message d'avertissement sur la porte avant seulement.



**AVERTISSEMENT:** Surfaces brûlantes, Ne pas toucher, Doit être installé et entretenu par du personnel formé et qualifié.

### Santé et Sécurité

Les opérations d'entretien, de mise en service, d'entretien ou de réparation doivent être confiées exclusivement à du personnel technique compétent et adéquatement qualifié. Tous les risques ou dangers concernant l'installation et l'entretien de l'humidificateur doivent être identifiés par un représentant Santé & Sécurité compétent et qualifié, et des mesures de contrôle efficaces doivent être mises en place.

Il est de la responsabilité du client de s'assurer que l'installation de l'équipement est conforme aux règlements et codes locaux en vigueur.



**ATTENTION:** Le personnel d'entretien doit être formé par un représentant autorisé de Neptronic, Il est de la responsabilité du client de s'assurer de son aptitude. L'absence de formation du personnel pourrait conduire à des conditions de fonctionnement dangereuses.



**AVERTISSEMENT:** Danger d'électrocution ! Danger de contact avec des parties sous tension lorsque l'appareil est ouvert. Toujours isoler l'alimentation en eau et électrique du système avant de procéder à l'entretien ou la réparation. Isoler immédiatement l'alimentation en eau et en électricité s'il y a des signes de fuites d'eau à l'extérieur de l'humidificateur.



**AVERTISSEMENT:** Risques de Brûlures ! L'humidificateur à vapeur SKE produit de la vapeur bouillante pendant son fonctionnement, ses surfaces et tuyaux d'évacuation sont donc brûlants. Pour éviter toute brûlure, assurez-vous de toujours vidanger le contenu d'eau bouillante de l'évaporateur et de laisser refroidir le système avant d'entreprendre tout travail d'entretien. La température de l'eau évacuée sera de 60°C. Assurez-vous que les tuyaux d'évacuation du bâtiment sont adéquats pour ces conditions.

## Équipement de sécurité

Référez-vous au responsable local de santé et sécurité en ce qui concerne l'utilisation d'équipement de protection et le contrôle des substances dangereuses pour la santé.

### Hygiène

**IMPORTANT:** Les humidificateurs SKE installés et entretenus de manière hygiénique ne présentent pas de risque de développement de micro-organisme, y compris la bactérie provoquant la maladie du Légionnaire. Il est fortement recommandé de prendre connaissance des conseils de santé et sécurité sur le contrôle de la bactérie de la légionellose dans les systèmes utilisant de l'eau et les conseils techniques donnés sur la prévention et le contrôle de la légionellose dans ces mêmes systèmes. Les systèmes utilisant de l'eau étant inadéquatement entretenus peuvent faciliter la croissance de micro-organismes, dont la bactérie responsable de la maladie du légionnaire.



**AVERTISSEMENT:** Dans le cas où l'humidificateur est arrêté pour une période prolongée, assurez-vous que l'eau contenue dans l'évaporateur et dans les tuyaux soit vidangée, à moins que ceux-ci alimentent d'autres systèmes en fonctionnement assurant le renouvellement de l'eau qu'il transporte. La stagnation de l'eau peut entraîner sa contamination par la bactérie causant la maladie du Légionnaire qui peut être fatale.

### Mise en Service

Votre représentant autorisé Neptronic® local offre des services d'installation et de mise en service.

Ces services comprennent, des mesures et relevés, des analyses et diagnostics, des études techniques, le suivi d'installation, des contrats de service, et des extensions de garanties, ces services sont offerts en France et dans les autres pays de la communauté européenne.

### Garantie générale

Pour afficher l'intégralité des conditions générales, de ventes et de garantie de Neptronic, visitez [www.neptronic.com/Sales-Conditions](http://www.neptronic.com/Sales-Conditions).

### Contact

Notre siège social :

#### **Neptronic.**

400 boulevard Lebeau, Montréal, QC, H4N 1R6, Canada

Tel : +1 514 333 1433

[www.neptronic.com](http://www.neptronic.com)

## Table des matières

Santé et sécurité .....	ii
Table des matières.....	1
Déclaration de conformité CE .....	2
Caractéristiques techniques .....	3
Dimensions.....	4
Option – Boîtier extérieure dimensions et poids .....	5
Principe de fonctionnement.....	6
Emballage .....	7
Vue d'ensemble.....	8
Multisteam.....	9
Étape 1 – Emplacement et montage .....	10
Étape 2 – Installation des rampes d'injection de vapeur .....	14
Étape 3 – Installation de la tuyauterie de vapeur.....	20
Étape 4 –Installation de l'alimentation en eau .....	24
Étape 5 – Connexion de l'évacuation des eaux usées .....	25
Étape 6 – Connexion de l'alimentation électrique.....	27
Étape 7 – Connexion du circuit de régulation électronique .....	29
Étape 8 – Connexion du signal d'alarme à distance.....	34
Procédure de mise en service .....	35
Description du Panneau de contrôle .....	36
Afficheur alpha numérique .....	37
Mode programmation .....	38
Programme de dilution de l'eau.....	39
Vue explosée.....	40
Liste de pièces .....	41
Entretien régulier .....	43
Démontage et Nettoyage de l'évaporateur.....	44
Guide de dépannage .....	45
Remise à zéro d'un message d'alarme .....	47
Diagramme électrique .....	48
Notes .....	58

**CE****Déclaration de conformité****Directives CE  
applicables**

Directive Basse Tension 2006/95/EC

Directive Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

EN50081-1: CEM norme générique émission – résidentiel, commercial, industrie légère.

EN50082-1: CEM norme générique immunité - résidentiel, commercial, industrie légère.

EN61000-4-2: CEM Essais d'immunités aux décharges électrostatiques.

EN61000-4-3 CEM Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques.

EN61000-6-2: CEM Immunité pour les environnements industriels

EN61000-6-4: CEM Norme sur l'émission pour les environnements industriels

EN60204-1: Sécurité des machines, équipements électriques des machines – partie 1 exigences générales

EN292 Parties 1 &amp; 2: Sécurité des machines, exigences essentielles de sécurité et de santé relatives à la conception.

EN60335-1: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues - Partie 1 : prescriptions générales, A11:95 + A1:96 + A12:96.

EN60335-2-88 : IEC 60335-2-88: Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-88 : règles particulières pour les humidificateurs destinés à être utilisés avec des appareils de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air.

**Neptronic®**

400 Lebeau, Montréal, Québec, Canada, H4N 1R6

Tel : +1 514 333 1433

**Type d'équipement**

Humidificateur vapeur à résistances chauffantes

**Nom de modèle et séries**

SKE série

**Année de fabrication**

2008

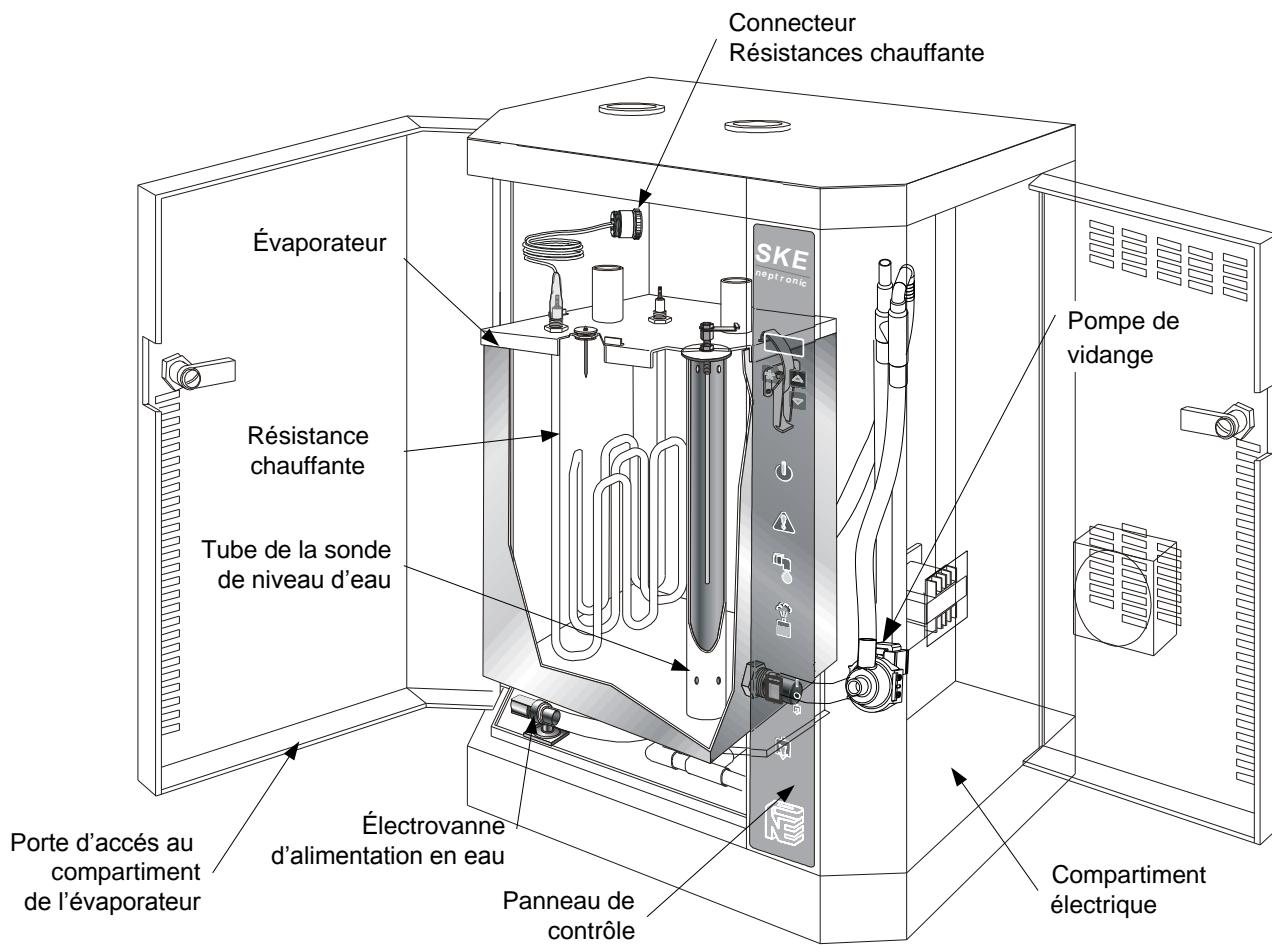
Je soussigné, déclare que l'équipement cité ci-haut est conformes aux normes et directives ci dessus.

Jean Martial Foto

Position: Responsable Qualité Neptronic



## Caractéristiques techniques



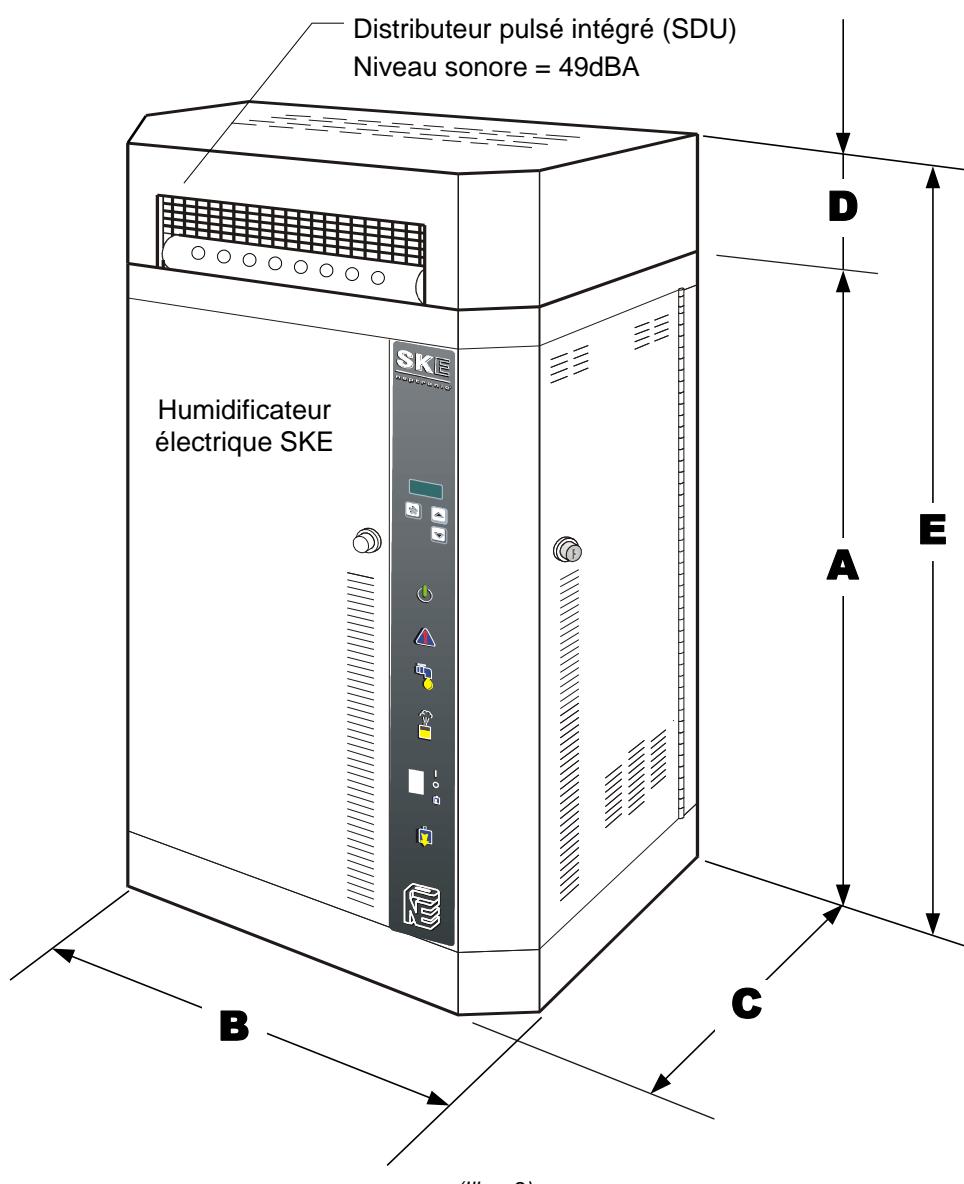
Modèle	Capacité (kg/h)	Tension	Courant (Amps)	Puissance (kW)	Sorties Vapeur	Poids (kg)	Pression Conduit
SKE 05(M)	5	230V 1ph 400V 3ph	16 5.5	3.7	1 x 35mm	20	
SKE 10(M)	10	230V 1ph 400V 3ph	33 11	7.5	1 x 35mm	30	
SKE 20(M)	20	400V 3ph	22	15	1 x 35mm	30	1250Pa
SKE 30(M)	30	400V 3ph	33	22	2 x 35mm	30	max
SKE 40(M)	40	400V 3ph	44	30	2 x 35mm	30	
SKE 50(M)	50	400V 3ph	53	36	2 x 51mm	50	
SKE 60(M)	60	400V 3ph	64	44	2 x 51mm	50	
SKE 80(M)	80	400V 3ph	87	60	3 x 51mm	50	

Pour toute pression statique dans le conduit supérieure à 1250Pa, veuillez contacter votre représentant Neptronic® local.

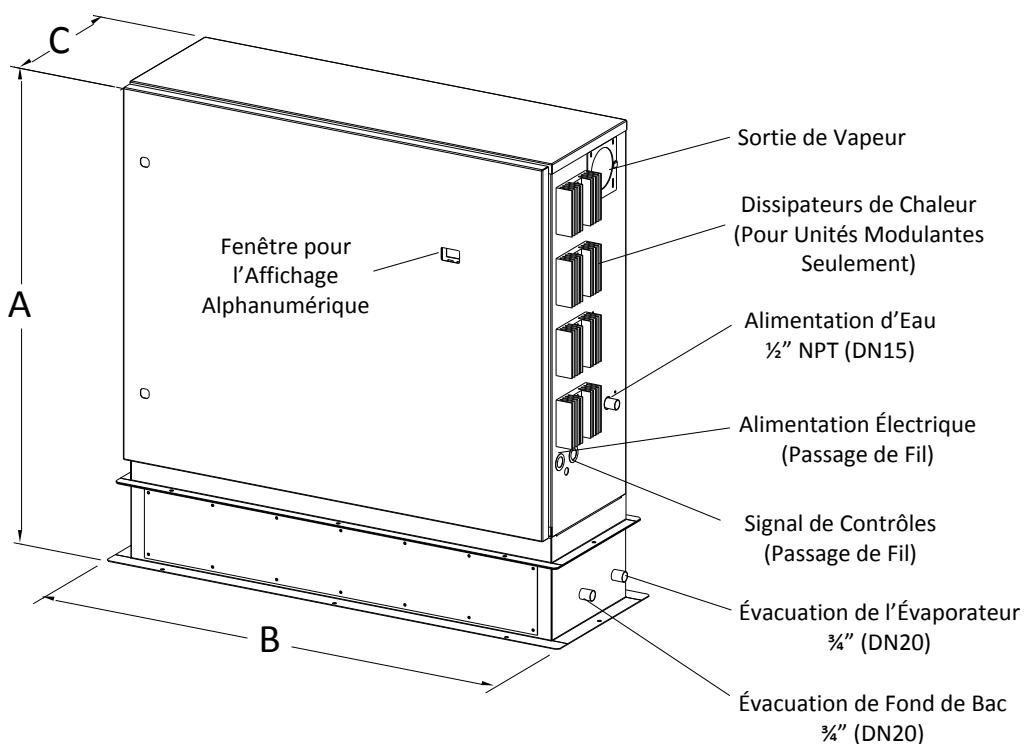
Le suffixe M identifie les humidificateurs modulants (à capacité proportionnelle).



## Dimensions



Modèle	Dimensions (mm)					Poids		SDU (Kg)
	A	B	C	D	E	Vide (Kg)	Rempli (Kg)	
SKE 05(M)	597	470	292	140	737	20	26	SDU-1: 9 Kg
SKE 10(M)	724	533	318	165	890	30	52	SDU-2: 11 Kg
SKE 20(M)	724	533	318	165	890	30	52	SDU-2: 11 Kg
SKE 30(M)	724	533	318	324	1048	30	52	SDU-3: 20 Kg
SKE 40(M)	724	533	318	324	1048	30	52	SDU-3: 20 Kg
SKE 50(M)	794	813	318	N/A	N/A	50	93	-
SKE 60(M)	794	813	318	N/A	N/A	50	93	-
SKE 80(M)	794	813	318	N/A	N/A	50	93	-

**Option – Boîtier extérieure dimensions et poids**

(Illus. 2a)

Modèle	Dimensions du cabinet (mm)			Poids (kg)	
	A	B	C	Vide	Rempli d'eau
<b>SKE 05(M)</b>	892	682	287	30	36
<b>SKE 10(M)</b>	1034	784	338	43	65
<b>SKE 20(M)</b>					
<b>SKE 30(M)</b>					
<b>SKE 40(M)</b>					
<b>SKE 50(M)</b>	1034	1063	338	75	118
<b>SKE 60(M)</b>					
<b>SKE 80(M)</b>					



## Principe de fonctionnement

### Construction

La gamme d'humidificateurs électrique SKE de Neptronic® a été conçue pour produire une vapeur sèche et stérile à utiliser pour l'humidification. Alliant une conception électronique reposant sur l'un des microprocesseurs les plus récents à une technologie mécanique et métallurgique soigneusement choisie, la conception de ce système n'a cessé de se perfectionner sur ces deux dernières décennies. Le système SKE repose sur une chambre d'évaporation permanente plutôt que sur le principe coûteux des cylindres d'évaporation jetables.

La gamme consiste en des humidificateurs à modulation ayant une capacité allant de 5 à 80 kg/h disponibles en version standard ou en version Ultra pour des applications à régulation précise avec une alimentation en eau de 1ppm ou moins Tout Solides Dissous (TDS).

### Principe de fonctionnement

L'humidificateur électrique SKE est composé d'une chambre d'évaporation en acier inoxydable 316 alimentée automatiquement en eau, celle-ci est munie d'un couvercle facile à retirer, sur lequel les résistances autonettoyantes ainsi que la sonde de niveau d'eau utilisant la technologie et brevetée AFEC sont installées. Les résistances chauffantes en alliage incoloy 825 un alliage très résistant et une densité très faible de 12.8 w/cm<sup>2</sup>, afin de garantir une durée de vie prolongée et un effet naturel de bris du tartre à leur surface.

The control panel features a vertical stack of seven icons: a blue square, two small squares with arrows (up and down), a green power button, a red triangle with a white exclamation mark, a blue water droplet, a yellow cloud-like symbol, and a black square with a white 'T' and a blue 'E'.  
L'humidificateur électrique SKE est composé d'une chambre d'évaporation en acier inoxydable 316 alimentée automatiquement en eau, celle-ci est munie d'un couvercle facile à retirer, sur lequel les résistances autonettoyantes ainsi que la sonde de niveau d'eau utilisant la technologie et brevetée AFEC sont installées. Les résistances chauffantes en alliage incoloy 825 un alliage très résistant et une densité très faible de 12.8 w/cm<sup>2</sup>, afin de garantir une durée de vie prolongée et un effet naturel de bris du tartre à leur surface.

La technologie unique et brevetée AFEC (Anti-Foaming Energy Conservation System) offre une sécurité accrue ainsi qu'un système de conservation de l'énergie de l'eau en ébullition et de la vapeur coûteuse. Le système breveté AFEC consiste en une sonde mesurant la masse de l'eau en acier inoxydable recouverte de PTFE, d'une sonde de détection d'écume, d'une sonde électronique de température de l'eau, d'un affichage LCD interactif et d'un contrôleur à microprocesseur.

Le système breveté AFEC est unique, car la sonde de niveau d'eau ne peut pas fournir une lecture erronée suite à la formation d'écume au-dessus de l'eau en ébullition, ce qui élimine le risque de surchauffe des résistances dans l'air causé par un niveau d'eau trop bas. La sonde détectant la présence d'écume enclenchera automatiquement un cycle de vidange si de l'écume est détectée, contrairement à certains autres humidificateurs pour lesquels la présence d'écume est contrôlée par un écrémage continu de l'eau en ébullition si couteuse à produire.



L'humidificateur à vapeur SKE est également unique pour sa sonde de température de sécurité à action rapide située à l'intérieur de la chambre d'évaporation et à proximité des résistances, ainsi que pour son commutateur de température électromécanique externe bimétallique équipé en standard. Ainsi le système breveté AFEC procure un niveau de protection additionnel.

L'affichage alphanumérique affiche continuellement le statut du système. Il est également utilisé pour programmer des paramètres variables dans la mémoire du microprocesseur de régulation. L'intelligence du système de régulation permet d'assurer une interaction simple entre le personnel responsable et l'humidificateur.

Le microprocesseur comprend des paramètres de durée et de fréquence de dilution de l'eau pour la gestion du tartre dans l'évaporateur permettant de compenser pour n'importe quelle qualité (dureté) d'eau. L'humidificateur est capable de réguler la production de vapeur à partir d'un signal 0-10Vcc, 2-10Vcc ou 4-20mA. La capacité maximum peut être réduite grâce à la fonction "Lock On". La régulation des résistances chauffantes est réalisée par des relais statiques silencieux à commutation synchrone qui sont actionnés par des contacteurs électromagnétiques. Les fils et isolants sont soigneusement sélectionnés et approuvés pour utilisation à 105°C et 200°C.

## Emballage

### Manutention

L'humidificateur à vapeur SKE doit toujours être manipulé avec attention et doit rester dans son emballage original le plus longtemps possible jusqu'au moment de son installation.

### Méthode appropriée de levage

Soulever et manipuler l'équipement sont des tâches qui doivent seulement être effectuées par un personnel formé et qualifié. S'assurer que les opérations de transport aient été planifiées de manière adéquate, qu'elles aient fait l'objet d'une évaluation des risques que tous les équipements aient été contrôlés par un représentant Santé et Sécurité compétent et que des mesures de contrôle efficaces soient mises en place.

**AVERTISSEMENT.** Il est de la responsabilité du client de s'assurer que les opérateurs soient formés pour la manipulation de marchandises lourdes et de mettre en place des règles de manipulation adéquates.



**AVERTISSEMENT.** Toute personne devant manipuler ou soulever l'humidificateur à vapeur SKE doit se conformer à la réglementation locale applicable. La réglementation impose des obligations aux employeurs, travailleurs indépendants, et aux personnes chargées des opérations de levage des équipements.

Se référer à la section des poids et mesures pour les poids à sec du système.

### Retirer l'emballage

L'évaporateur de l'humidificateur à vapeur SKE est maintenu par des sangles de maintien afin de prévenir tout mouvement de celui-ci pendant le transport.



**ATTENTION.** S'assurer que les sangles d'emballage soient enlevées avant la mise en service.  
Les sangles d'emballage devront être coupées et recyclées de manière appropriée

### Liste des accessoires fournis

2 sets de clefs

2 colliers ajustables (par sortie) pour la connexion des tuyaux sur les sorties de vapeur

1 raccord hydraulique 22mm femelle pour la connexion des eaux usées de l'évaporateur.

1 raccord hydraulique 15mm femelle pour la connexion des eaux du fond de bac.

1 Manuel d'installation et d'utilisation



## Vue d'ensemble



**AVERTISSEMENT:** La garantie du manufacturier sera invalidée dans le cas où ces recommandations d'installation ne sont pas respectées.



## Réglementations locales

Tout travail d'installation doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.

Tout travail en rapport avec l'installation de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique compétent et qualifié (ex. Installateurs, électriciens, plombiers ou techniciens ayant une formation adéquate).

Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.

Aucun autre outil particulier que ceux utilisés normalement par un installateur ne devrait être nécessaire pour l'installation de l'humidificateur à vapeur SKE et de ses composants associés.

## Méthode d'installation

Étape 1: Positionnement et montage de l'appareil.

Étape 2: Position des rampes d'injection de vapeur.

Étape 3: Installation de la tuyauterie de vapeur.

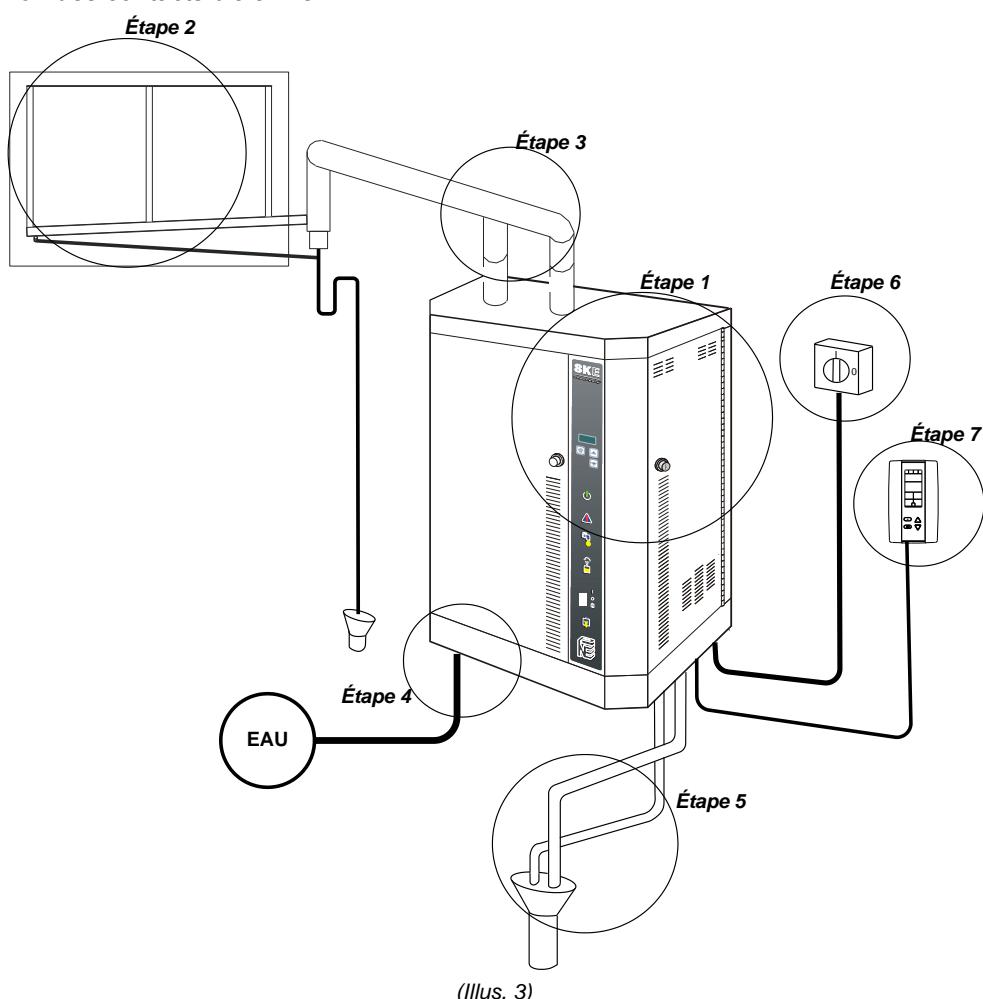
Étape 4: Installation de l'alimentation en eau.

Étape 5: Installation de l'évacuation des eaux usées.

Étape 6: Installation de l'alimentation électrique.

Étape 7: Connexion de la régulation électrique

Étape 8: Connexion des contacts d'alarme.





## Multisteam

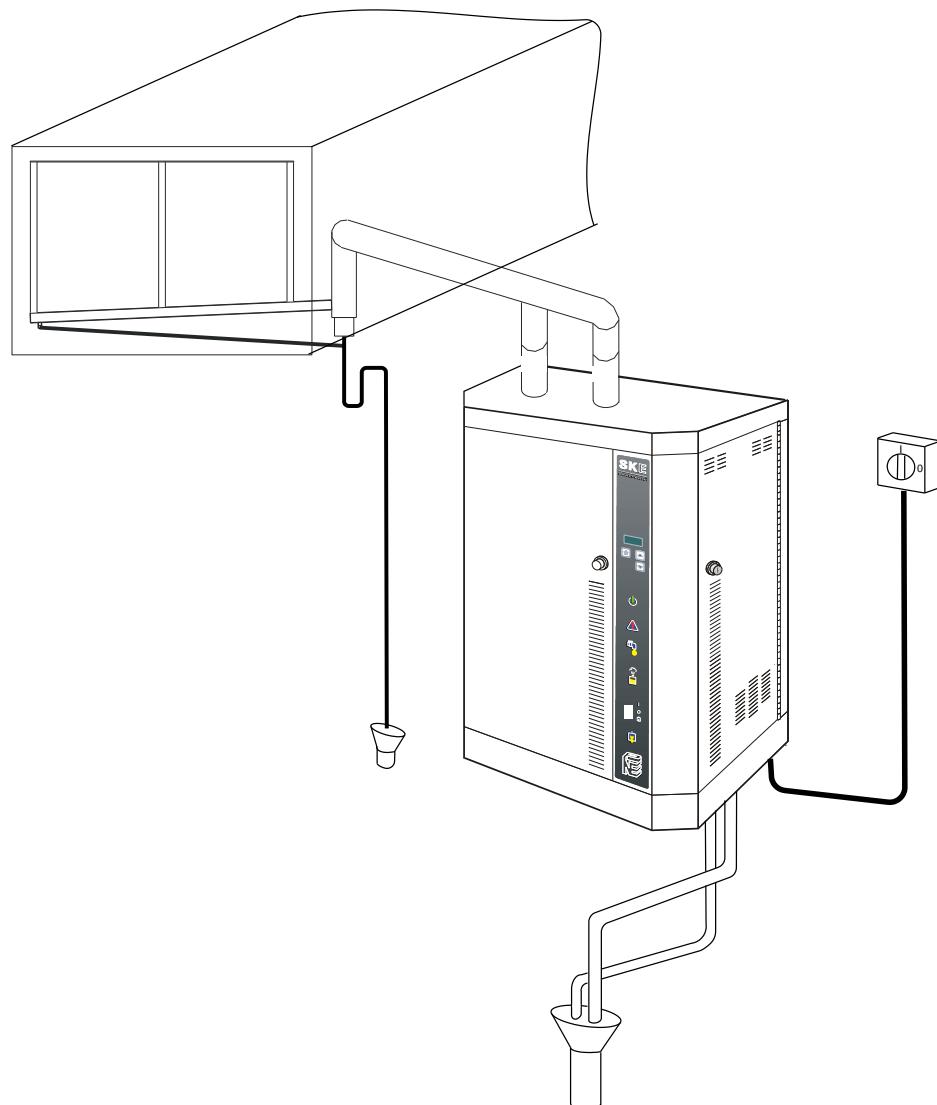
Pour l'installation de plusieurs systèmes reliés ensemble ou lorsque des rampes multiples d'injection de vapeur sont requises, des rampes d'injection multiples appelées Multisteam seront nécessaires comme indiqué ci-dessous.

Contacter votre représentant Neptronic® local pour de l'information et conseil sur le positionnement des Mutisteam.

Veuillez vous référer aux instructions d'installation des Multisteam pour tous les détails concernant leurs installations.



**ATTENTION:** Risque de surpression. Ne pas réduire le diamètre des tuyaux de vapeur, leur réduction provoquera la surpression de la vapeur.



(Illus. 4)  
Installation typique 50Kg/Hr avec un connecteur 2 pour 1

### Note :



**IMPORTANT.** Toujours contacter votre représentant Neptronic® pour de l'information et conseil sur le positionnement des rampes d'injection de vapeur.



## Étape 1 – Emplacement et montage

**AVERTISSEMENT** Tout travail d'installation de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié. Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.



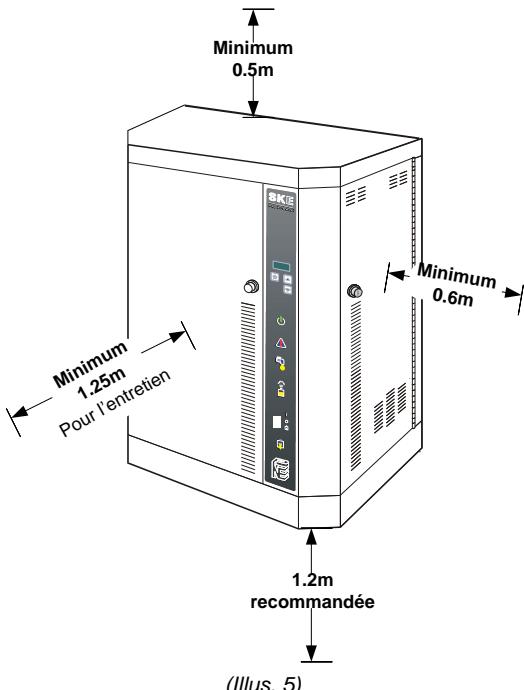
**AVERTISSEMENT:** Les humidificateurs de la série SKE sont conçus pour une installation en intérieur. Pour une installation extérieure, le SK300 doit être installé à l'aide d'un boîtier extérieur de Neptronic (voir page 13). Non-respect de ces directives annulera la garantie.

### Emplacement

Planifier un emplacement qui est facile d'accès et qui permet la vérification et l'entretien de l'humidificateur. Ne pas installer l'humidificateur dans un endroit où une défaillance de celui-ci pourrait endommager la structure du bâtiment ou à d'autres équipements coûteux. L'emplacement devrait être bien aéré, dont la température ambiante ne devrait pas dépasser 30°C, et ne pas être inférieur à 5°C.

### Longueur du tuyau de distribution de vapeur

Si des tuyaux flexibles sont utilisés, la longueur maximum entre l'humidificateur et le conduit de ventilation ne devrait pas dépasser 3m. Dans le cas où des tuyaux rigides sont utilisés, cette distance maximum devrait être 5m.



### Conditions d'installation

La porte avant et droite (compartiment électrique) doit être accessible pour l'entretien. Laisser un espace de 1.25mm minimum en avant et 0.6m sur le côté droit.

L'humidificateur doit être installé à une hauteur entre 1 et 2m au dessus du sol.

Un espace de 0.25m doit être dédié sous l'humidificateur pour l'installation de l'alimentation en eau, les tuyaux d'évacuation des eaux usées et les connections électriques.

L'humidificateur devrait être installé sur un mur dont la structure est capable de supporter le poids de l'appareil en fonctionnement. L'appareil doit être au niveau, le panneau arrière sera chaud (60-70°C) pendant le fonctionnement, assurez-vous que la structure du mur n'est pas sensible à la chaleur.

Un emplacement doit être prévu pour l'installation d'un sectionneur et disjoncteur à une distance de 1m de l'humidificateur.

Le sol au-dessus duquel est installé l'humidificateur doit être construit d'un matériau résistant aux déversements d'eau qui pourrait survenir pendant l'entretien ou si un problème survenait.

La connexion avec le tuyau principal d'évacuation des eaux usées du bâtiment devrait être décalée par rapport à l'humidificateur afin de prévenir que les éventuels dégagements de vapeur ne viennent condenser dans son enceinte.

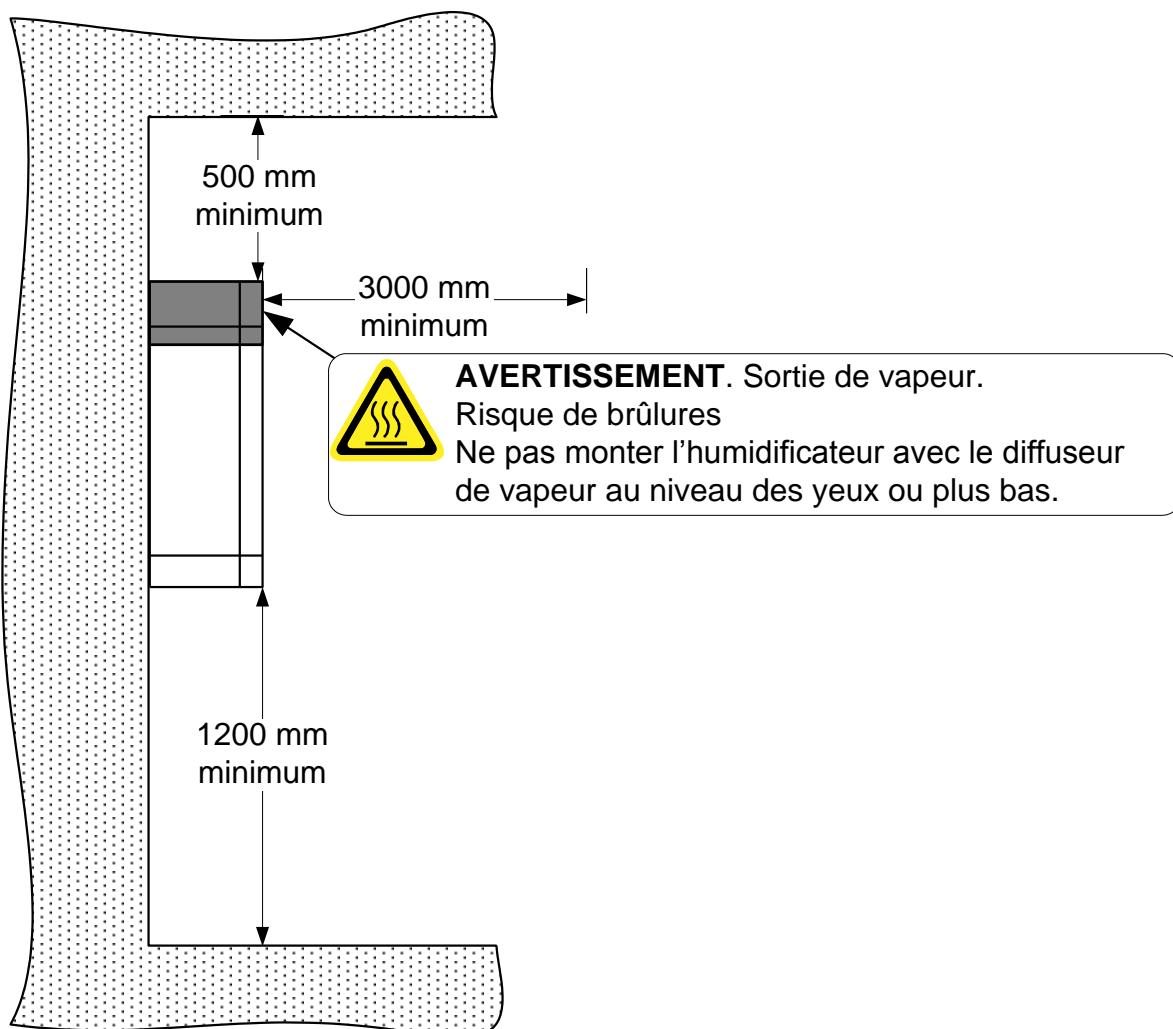
L'enceinte de l'humidificateur à vapeur SKE est classée IP21, elle doit donc être protégé si installé à l'extérieur. Une option SKE avec boîtier extérieur est disponible en option.



## Étape 1 – Emplacement et montage

### Distributeur pulsé intégré (SDU)

Le montage d'un humidificateur SKE équipé d'un distributeur pulsé intégré (SDU) optionnel est identique à un humidificateur standard. Excepté en ce qui concerne les recommandations d'espacement minimum suivantes.



(Illus. 6)



**AVERTISSEMENT.** Risque de brûlures. Assurer que le montage de l'humidificateur assure la diffusion de vapeur au dessus du niveau des yeux.



**ATTENTION.** Un espace libre minimum de 3m est requis devant l'humidificateur afin de prévenir tout dommage cause par la vapeur ou la condensation.

Installer l'hygrostat ou sonde d'humidité de telle manière que:

- Celui-ci ne soit pas affecté par des sources de chaleur directes tels les rayons du soleil ou un radiateur ou des spots de lumière, ou de froid tels des courants d'air ou un mur extérieur.
- Celui-ci n'est pas situé dans le flux direct de vapeur diffusé par l'humidificateur.

La non-observation de ces recommandations pourrait résulter en un fonctionnement inadéquat ou inefficace du système.



## Étape 1 – Emplacement et montage

### Montage sur un mur

Utiliser les encoches en trou de serrure prévues sur le panneau arrière de l'humidificateur.

Avant de procéder au montage, retirer l'évaporateur (voir la section Entretien de ce manuel).

Vérifier la solidité du support ou du mur choisi (briques, béton, ou mur de partition avec latte de métal)

Percer des trous pour les ancrages supérieurs suivant les dimensions indiqués dans le tableau ci-dessous.

Les diamètres et profondeurs des trous doivent correspondre aux recommandations du manufacturier des ancrages choisis.

Installer, si nécessaire, les écrous d'ancrages,

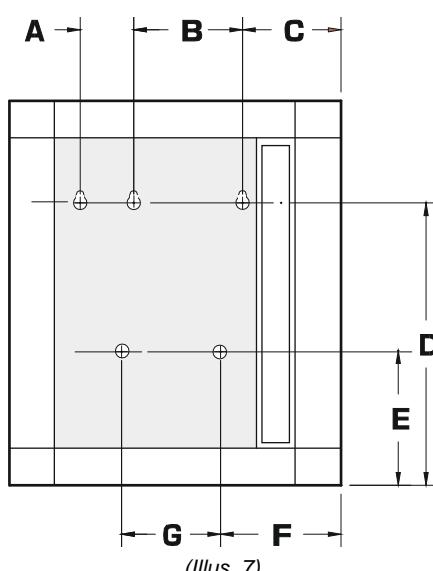
Visser les 2 ou 3 vis supérieures dont le diamètre minimum est de 6mm (les vis ne sont pas fournies)

Laisser un espace correspondant à l'épaisseur du panneau arrière entre la tête de la vis et le mur.

Accrocher l'humidificateur sur les 2 ou 3 vis supérieures dans les encoches en trou de serrure. Il est préférable de garder la porte avant pendant cette opération.

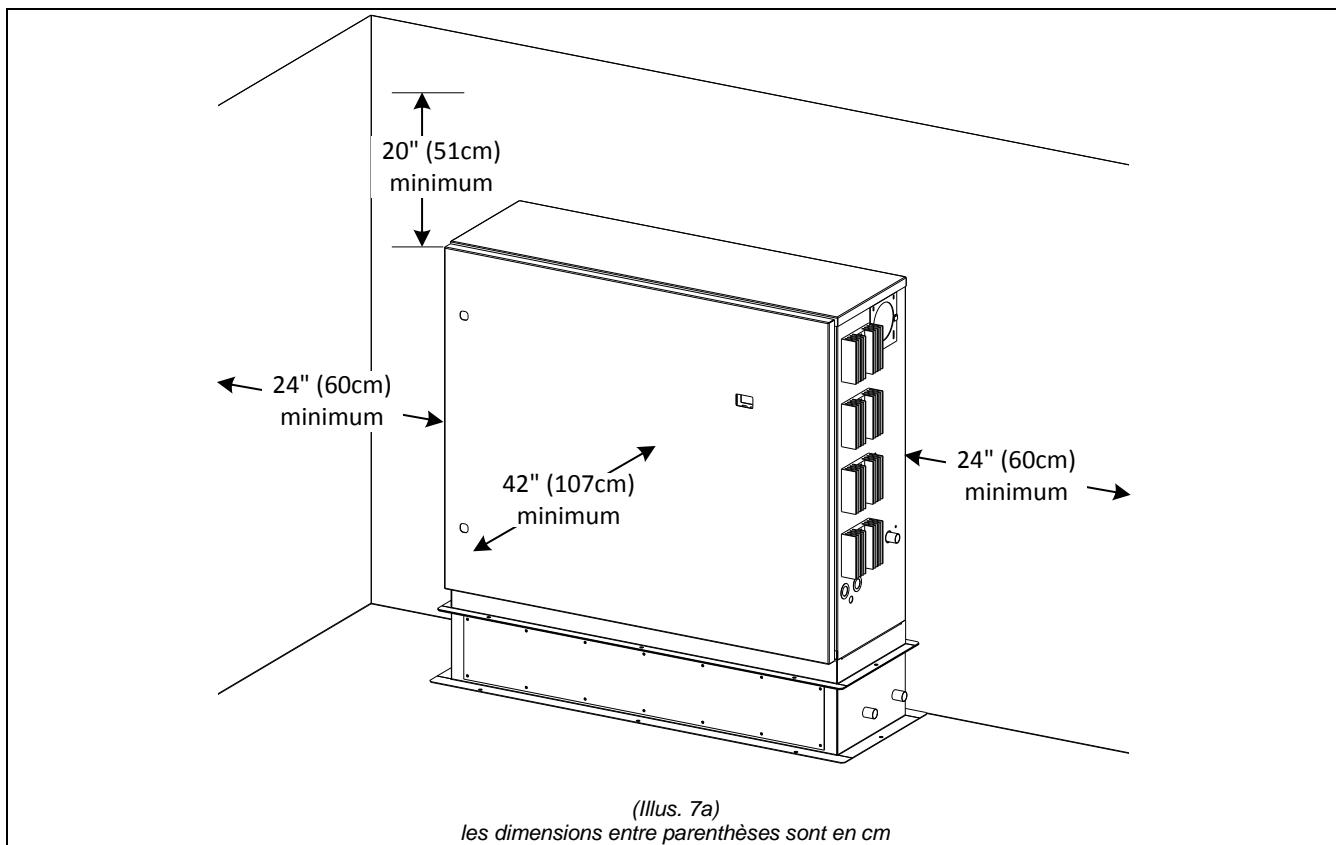
Il est possible que vous ayez besoin de l'assistance d'une deuxième personne pour cette opération, vérifier les dimensions et poids de l'humidificateur.

Lorsque les vis supérieures sont serrées, si nécessaire, installer et serrer les vis inférieures.



(Illus. 7)

Modèle	Dimensions (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
SKE05	-	202	165	516	-	-	-
SKE10							
SKE20	-	254	203	625	276	203	254
SKE30							
SKE40							
SKE50							
SKE60	102	305	265	698	276	576	-
SKE80							

**Boîtier extérieur positionnement et fixation**

(Illus. 7a)

les dimensions entre parenthèses sont en cm

**Recommendations préalables**

Prévoir un emplacement facile d'accès afin de permettre la vérification et l'entretien aisés de l'humidificateur. Ne pas installer l'humidificateur dans un emplacement où une défectuosité de l'appareil occasionnerait des dommages à la structure de l'immeuble ou à des équipements coûteux.

**Dégagements minimums**

Les dégagements minimums sont de :

51 cm minimum au-dessus

60 cm minimum des deux côtés

107 cm minimum devant

*Note : Les mesures de dégagement minimum ci-dessus sont données pour permettre un accès lors d'une inspection et de l'entretien.*

L'humidificateur est conçu pour être installé à même le sol/toit ou sur un solin.

Il convient de prévoir un support solide et plat pour l'humidificateur.

S'assurer que le sol/toit sous l'humidificateur est étanche pour résister à tout déversement accidentel d'eau pendant l'entretien ou en cas d'anomalie.

Ancrer de façon appropriée et sécuritaire le boîtier du SK.

## Étape 2 – Installation des rampes d'injection de vapeur

### Planifier la position des rampes d'injection de vapeur

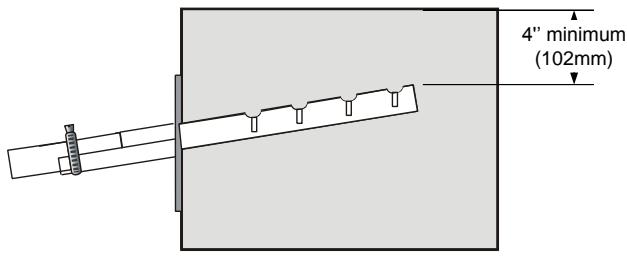
La position des rampes d'injection de vapeur en acier inoxydable devra être déterminée dès l'étape de la conception du système d'air conditionné et les points suivants devront toujours être considérés afin d'assurer une humidification correcte de l'air en conduit.

- Distance d'absorption de la vapeur
- Espace disponible minimum en aval
- Position des rampes d'injection de vapeur à l'intérieur du conduit, horizontale ou verticale
- Position de(s) la sonde(s) d'humidité à l'intérieur du conduit
- Accès aux rampes d'injection de vapeur pour vérification et entretien.

### Généralités

La vapeur nécessite une certaine distance afin de pouvoir être absorbée. Merci de contacter votre représentant Neptronic® afin de calculer la distance d'évaporation de la vapeur et la position de la sonde ou vous référer aux détails donnés en page suivante.

1. Au moment de planifier la position d'un distributeur de vapeur, il faut toujours s'assurer que la vapeur ne pourra toucher aucune surface se trouvant en aval ni aucun objet se trouvant à l'intérieur de la centrale de traitement d'air tel des étranglements de conduits, des enveloppes extérieures de ventilateur ou des atténuateurs, car de la condensation pourrait alors se produire.
2. Le distributeur de vapeur doit être monté et sécurisé au travers du côté ou du dessous de la centrale de traitement d'air et un accès facile devra être prévu, idéalement avec un éclairage d'observation ainsi qu'une fenêtre l'observation. Toujours vérifier la bonne orientation du distributeur de vapeur.
3. Vérifier que la structure et épaisseur de la paroi du conduit est assez solide pour maintenir la ou les rampes d'injection de vapeur pendant la vie de l'installation.
4.  **ATTENTION.** Toujours s'assurer qu'il y ait un écart libre de 102mm au-dessus du point le plus éloigné distributeur de vapeur.



(Illus. 8)

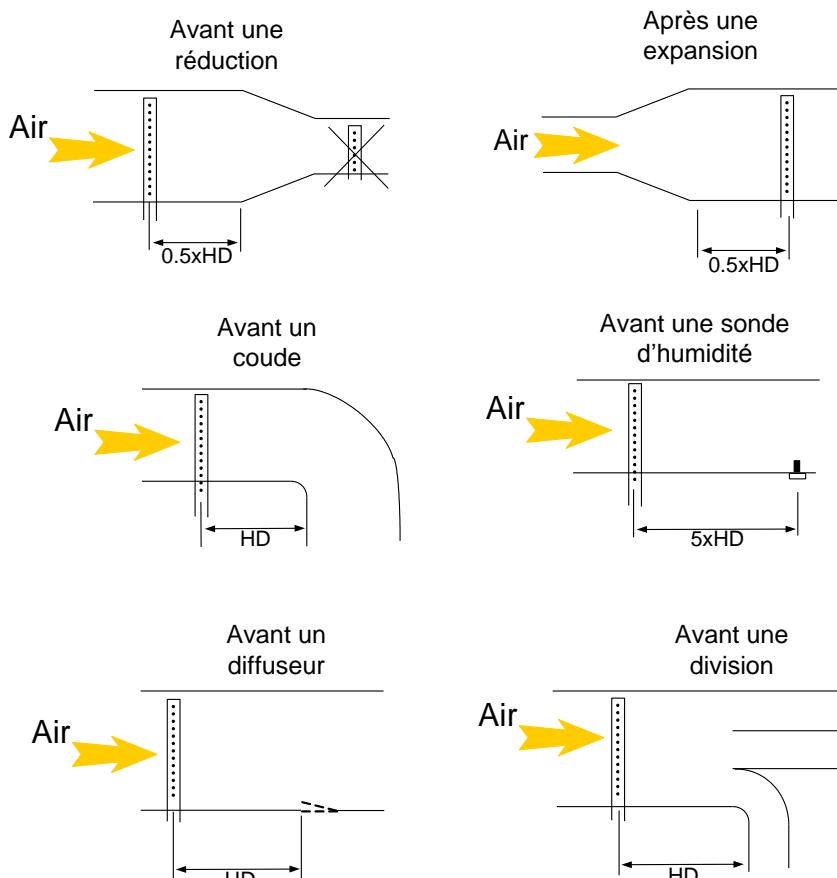
5. Vérifier que l'extrémité du distributeur est supportée et que la pente vers l'entrée du distributeur est assurée.
6. Le distributeur doit être orienté de telle manière que la vapeur soit diffusée verticalement ou légèrement contre le flux d'air.
7. Les rampes d'injection simples ne peuvent être utilisées si la vitesse de l'air est supérieure à 10m/s.



## Étape 2 – Installation des rampes d'injection de vapeur

### Distances minimum en aval du conduit

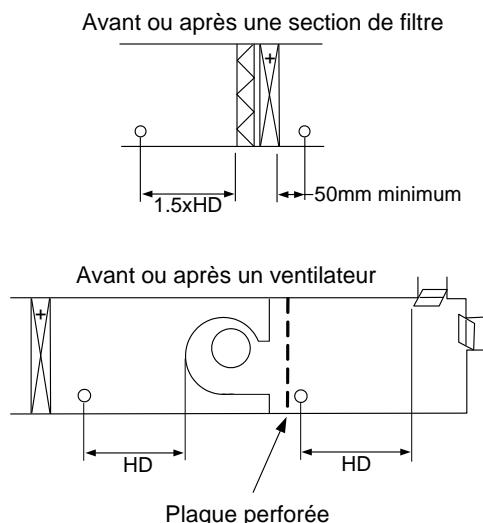
Afin d'éviter que la vapeur en provenance de la lance de distribution ne se transforme en condensation sur les composants de la partie aval de la CTA, une distance minimum à partir de la lance de distribution de vapeur doit être observée (la distance dépend de la distance d'humidification "HD": <humidification distance>).



(Illus. 9)



**ATTENTION.** Ne pas installer des rampes d'injection de vapeur simples si la vitesse de l'air dépasse 10m/s.



(Illus. 10)

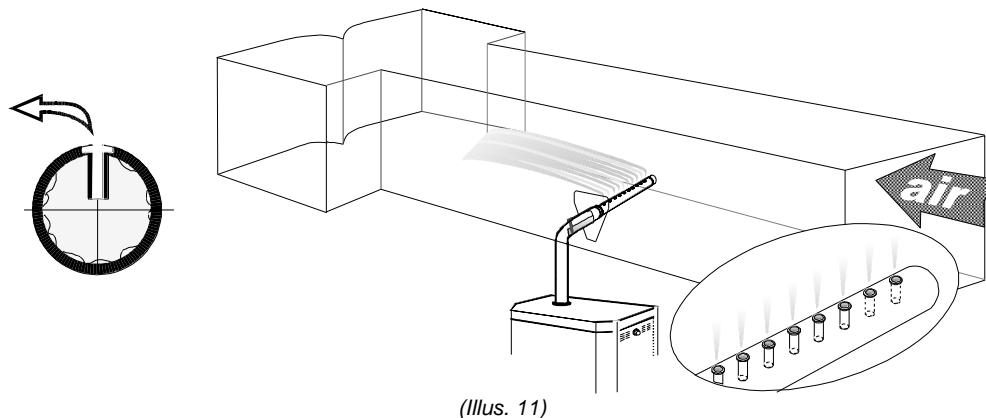


## Étape 2 – Installation des rampes d'injection de vapeur

### Sélection des systèmes de distribution de vapeur

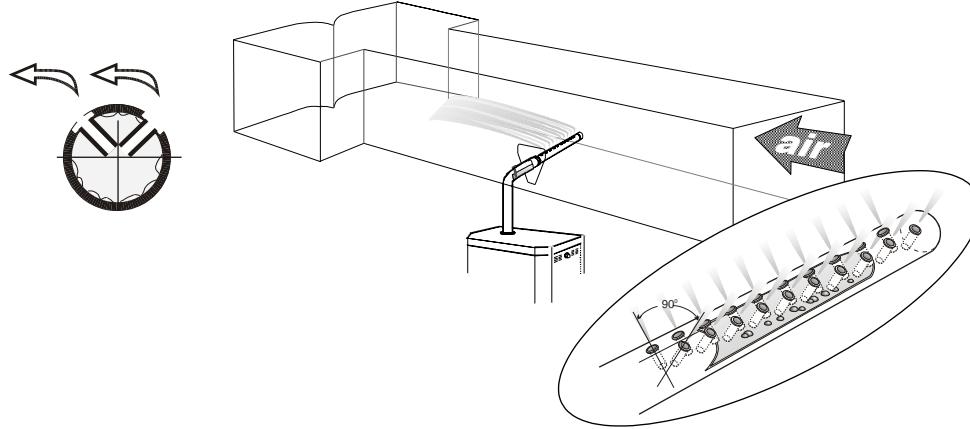
De façon à prévenir l'accumulation de condensation dans les conduits d'air, NEP a développé 4 systèmes de distribution de vapeur de base pour offrir au client la solution la plus économique pour l'application désirée.

#### S.A.M. (steam absorption manifold) Conduit horizontal

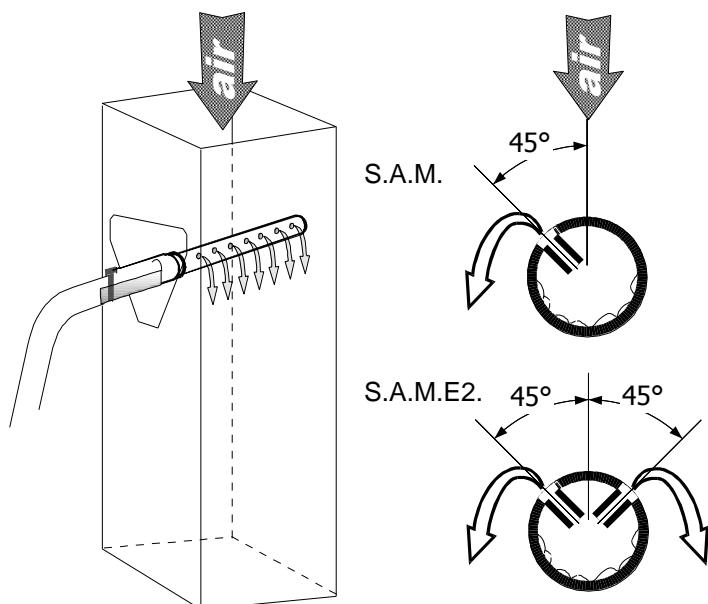


Le SAM doit être installé où les distances d'absorption sont courtes, moins de 1500mm, et/ou lorsque la température dans les conduits d'air est basse.

#### S.A.M.E2 (steam absorption manifold) Conduit horizontal

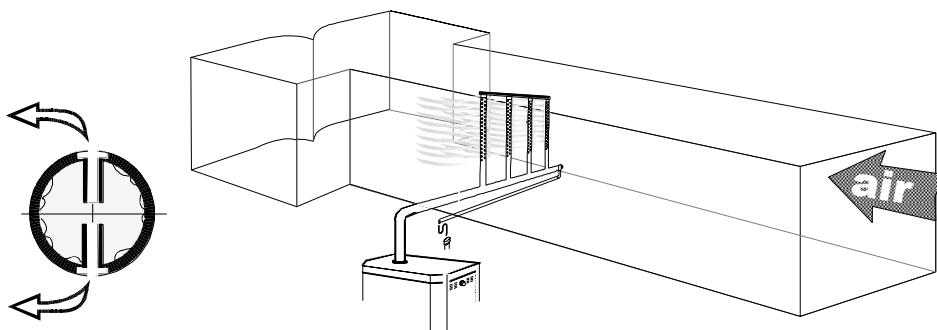


Le SAME2 doit être installé où les distances d'absorption sont courtes, moins de 1500mm, et/ou lorsque la température dans les conduits d'air est basse. Le SAME2 est utilisé pour des applications où les dimensions des conduits d'air sont restreintes.

**S.A.M. ou S.A.M.E2 (steam absorption manifold) Conduit vertical**

(Illus. 13)

Le SAM ou SAME2 sont utilisés pour des conduits d'air verticaux où les distances d'absorption sont courtes, moins de 1500mm, et/ou lorsque la température dans les conduits d'air est basse.

**Système Multi-Steam**

(Illus. 14)

Le système Multi-Steam doit être installé dans des endroits précis des systèmes de contrôle d'air. Plus particulièrement où les distances d'absorption sont très courtes, moins de 900mm, ou lorsque la température dans les conduits d'air est basse.

Le Multi-Steam est produit sur mesure aux dimensions du conduit d'air ou du AHU.

Les instructions pour l'installation du système Multi-Steam sont décrites dans le manuel d'installation du Multi-Steam qui est fourni avec ce dernier.



## Étape 2 – Installation des rampes d'injection de vapeur

### Emplacement du S.A.M. ou S.A.M.E2

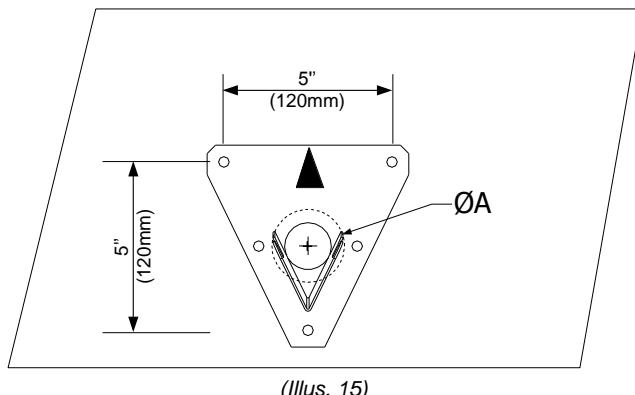
#### Installation sur conduit

Le distributeur de vapeur doit être installé solidement sur le côté du conduit d'air et prévoir un panneau d'accès si possible.

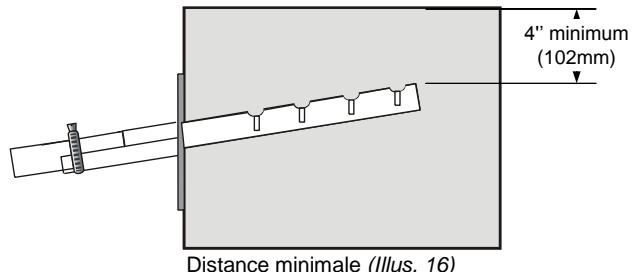
Vérifier que la construction de la paroi du conduit soit assez robuste pour supporter le distributeur de vapeur pour la durée de vie de l'installation.

Dimension du diamètre du trou est indiquée dans le tableau ci-dessous:

Distributeur Ø	Dim. trou ØA
35mm	51mm
54mm	78mm



(Illus. 15)

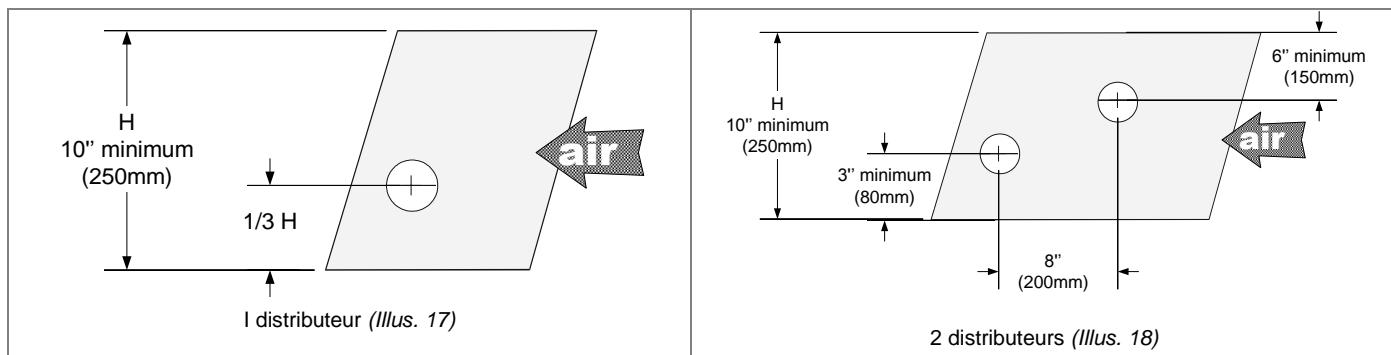


Distance minimale (Illus. 16)

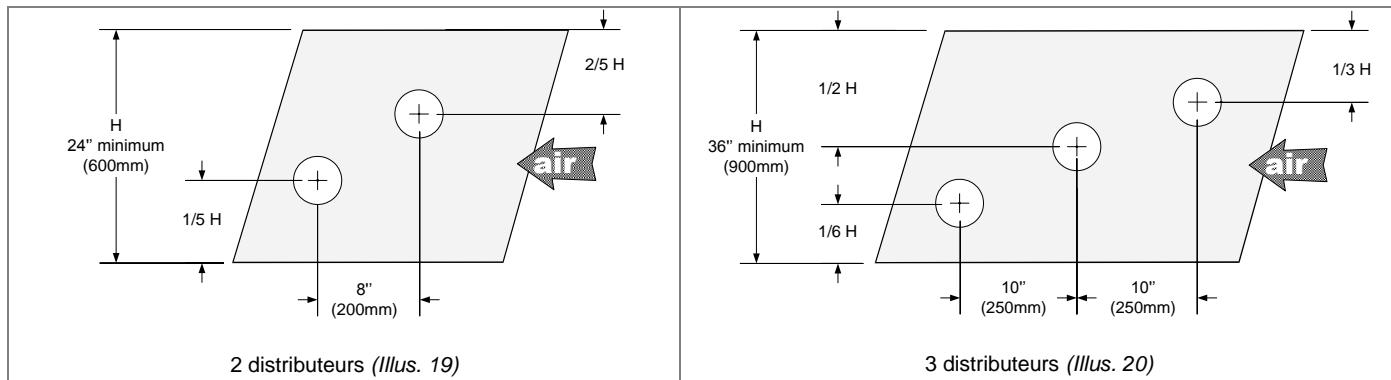
**AVERTISSEMENT:** Risque de condensation. Assurer d'allouer une distance d'au moins de 102mm de la fin du distributeur et le haut du conduit.

#### Emplacement des distributeurs dans les conduits horizontaux

##### Distributeur 35mm diamètre



##### Distributeur 54mm diamètre

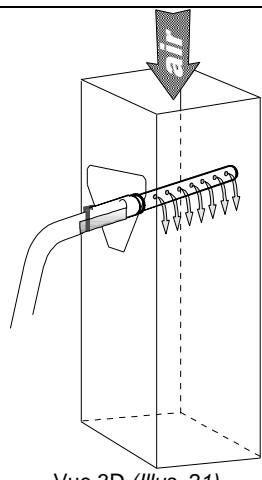


Note: Les distributeurs de 54mm doivent être soutenus à l'extrême par des crochets/attaches appropriés pour conduit (non incluses).

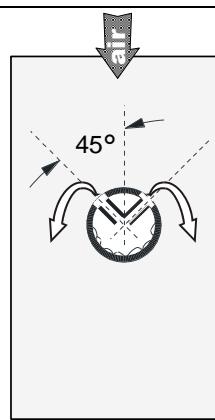


## Emplacement des distributeurs dans les conduits verticaux

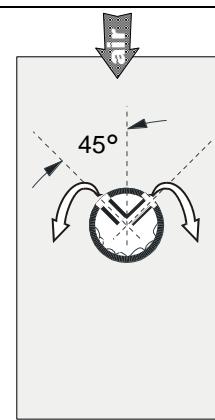
## Orientation des orifices



Vue 3D (Illus. 21)



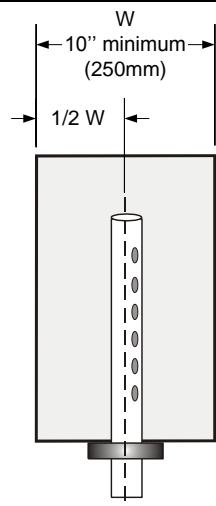
S.A.M.



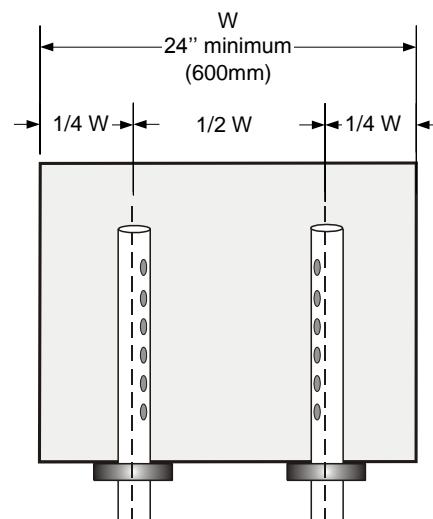
S.A.M.E2

(Illus. 22)

## Distributeur 35mm diamètre

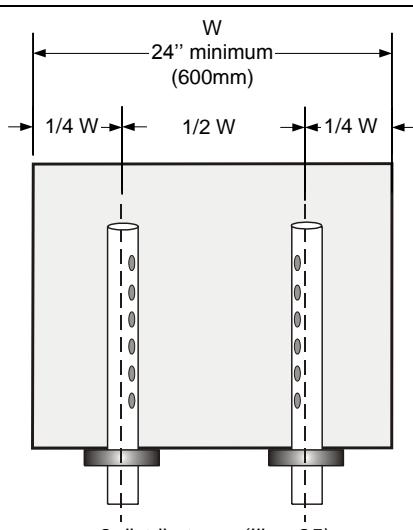


1 distributeur (Illus. 23)

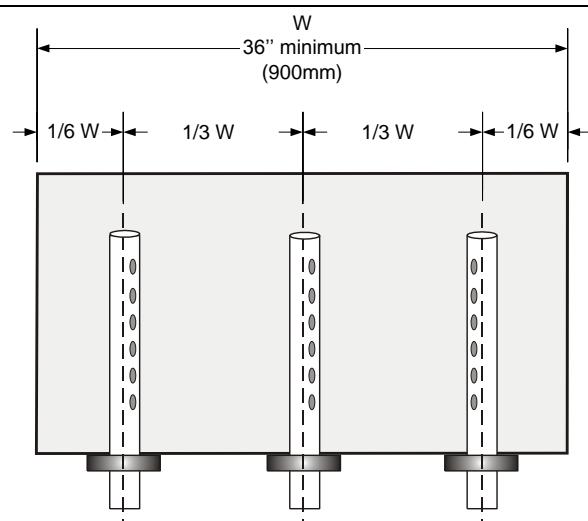


2 distributeurs (Illus. 24)

## Distributeur 54mm diamètre



2 distributeurs (Illus. 25)



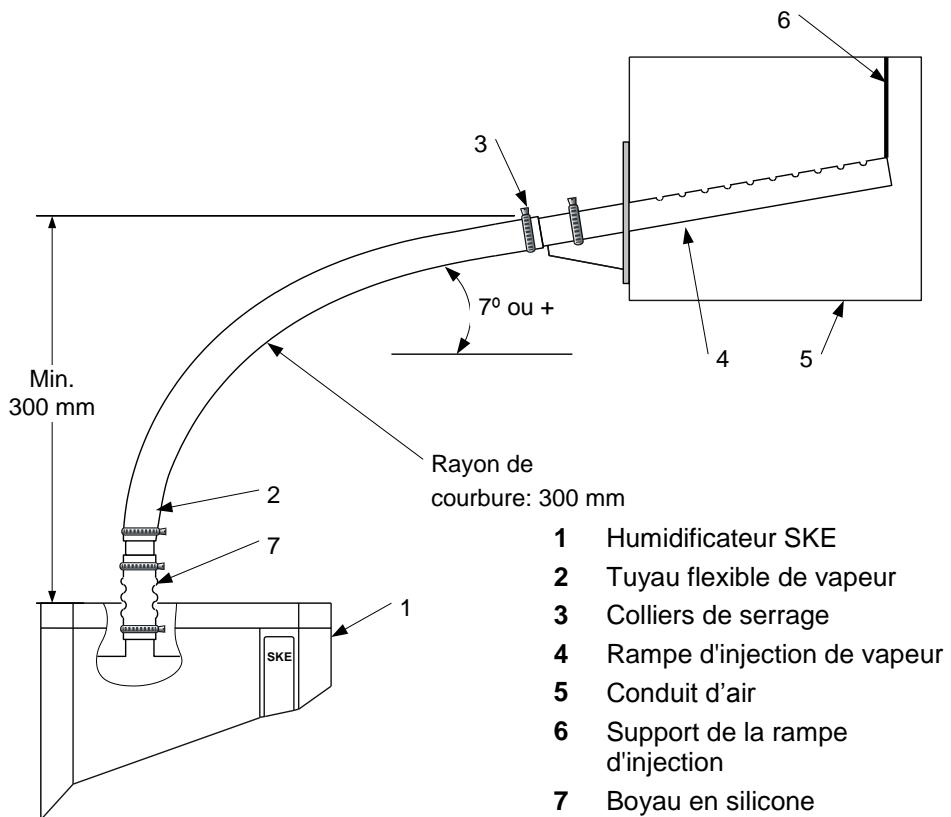
3 distributeurs (Illus. 26)



### Étape 3 – Installation de la tuyauterie de vapeur



**ATTENTION:** Toute installation (y compris les tuyauteries en cuivre rigide) doivent avoir au minimum 300mm de tuyau vapeur flexible fixée à la sortie vapeur de l'humidificateur afin de permettre la déconnexion de la chambre d'évaporation pour les opérations d'entretien.



(Illus. 27)



**AVERTISSEMENT:** Risques de blessures ou de dommages. L'installation incorrecte des tuyaux de vapeur peut conduire à de l'accumulation de condensats qui peut résulter en violents coup de bâlier dans le système et provoquer des dommages à l'installation ou des blessures corporelles.

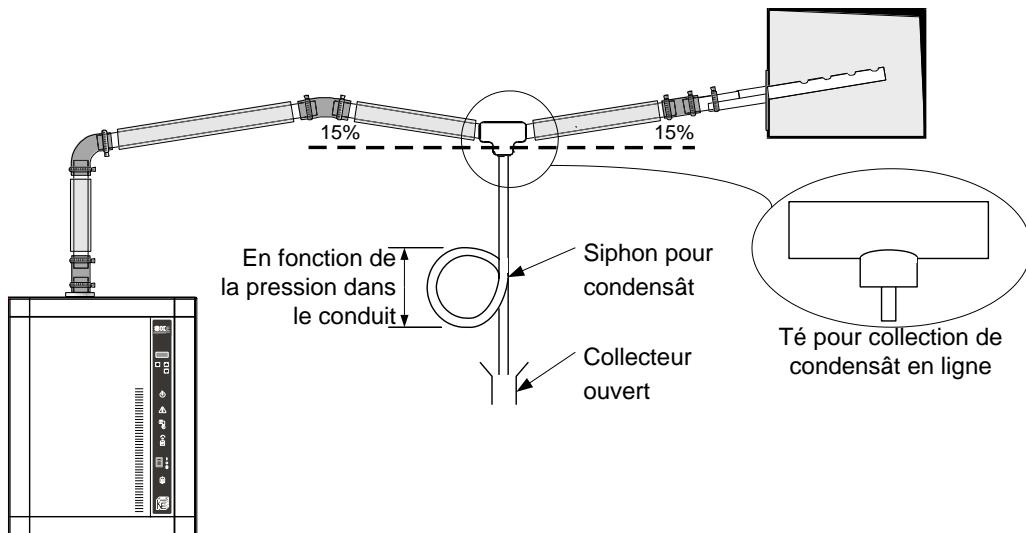
L'observation des règles générales suivantes permet d'éviter l'accumulation de pression statique ainsi que toute accumulation de condensation.

1. La vapeur de ne devrait pas être diffusée dans un conduit rond ou ovale.
2. Les tuyaux flexibles de vapeur peuvent être utilisés uniquement à l'intérieur du bâtiment. Pour toute installation extérieure, des tuyaux rigides isolés sont nécessaires.
3. La pente du tuyau vapeur (rigide ou flexible) ne devra pas être inférieure à 7° afin d'assurer une évacuation continue de la condensation retournant vers l'humidificateur ou vers une évacuation via un siphon en T. Un tuyau de vapeur (rigide ou flexible) ne devrait jamais être installé à l'horizontale.
4. La longueur totale de tuyauterie entre l'humidificateur et les rampes d'injection de vapeur ne devra pas excéder 5 mètres. Si l'humidificateur se trouve entre 3 et 5m des rampes d'injection de vapeur, de la tuyauterie en cuivre rigide et isolée devra alors être utilisée.
5. Les premiers 300mm de tuyauterie connectée à l'humidificateur doit être en tuyau flexible en pente afin permettre l'accès à la chambre d'évaporation pendant les opérations d'entretien.
6. Les tuyauteries rigides en cuivre devront être isolées afin de réduire l'accumulation de la condensation.
7. Assurez-vous qu'aucun fléchissement des tuyaux de vapeur ne peut survenir. Dans le cas où un fléchissement est inévitable (passage d'une obstruction) un siphon en T de 250mm devra être installé au point le plus bas, afin d'évacuer la condensation.
8. Assurez-vous que l'extrémité des tuyaux de vapeurs est supportée (en particulier pour des tuyaux rigides) et que la pente du distributeur de vapeur est maintenue.



### Installation de la tuyauterie de vapeur

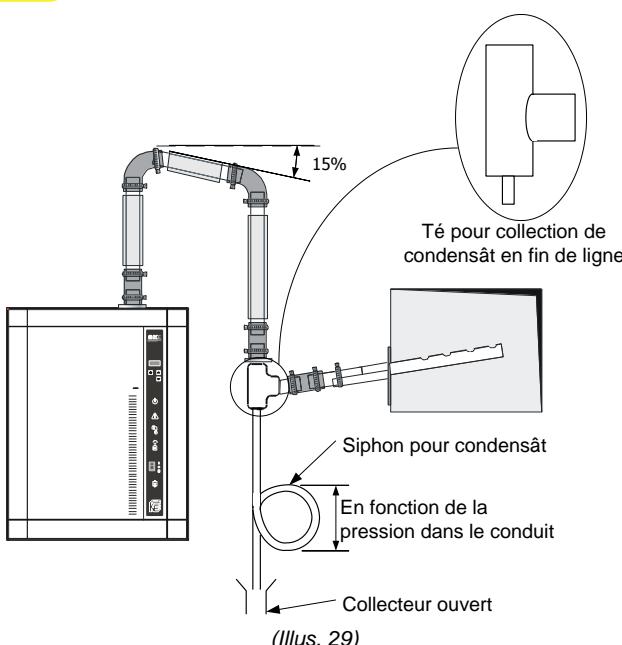
Si le distributeur de vapeur est installé en dessous de la hauteur de la sortie de vapeur de l'humidificateur, il est alors nécessaire d'installer un siphon en T au point le plus bas pour récupérer le condensat, le siphon devrait être de 250mm minimum. Ce siphon devra être rempli d'eau avant de mettre l'humidificateur en marche.



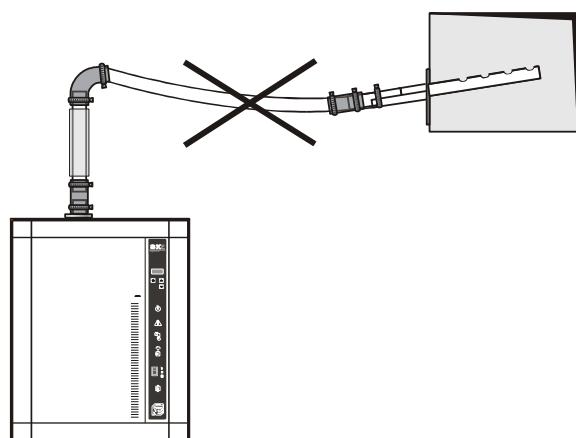
(Illus. 28)



**AVERTISSEMENT:** L'absence de siphon en T au point le plus bas peut conduire à de l'accumulation de condensat à l'intérieur des tuyaux et provoquer des dommages à l'humidificateur ou des blessures.



(Illus. 29)



Installation incorrecte

(Illus. 30)

### Formation de condensat

Le volume de condensat produit dépend de la longueur des tuyaux de vapeur et des conditions ambiantes et de l'isolation de ceux-ci. Cependant les règles suivantes permettent d'estimer la quantité de condensat lors d'un fonctionnement normal :

Tuyaux de vapeur flexible	1-2% par mètre au dessus de 3 mètres.
Tuyaux de vapeur rigide (cuivre) avec isolant de 25mm	2% par mètre au dessus de 5 mètres
Rampes d'injection de vapeur	1.2 à 2.4% de la quantité de vapeur diffusée

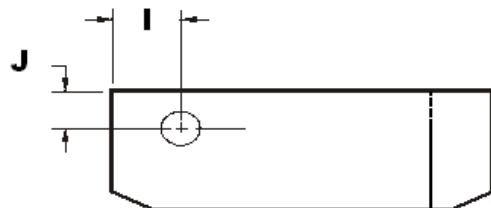


Au démarrage tout humidificateur à vapeur produira de la condensation, jusqu'à 45% de la vapeur produite pendant les premières minutes de fonctionnement afin de réchauffer les tuyaux pour qu'ils atteignent leur température optimum de fonctionnement (100°C).

### Position des sorties de vapeur

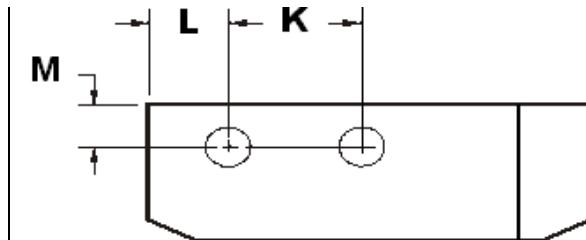
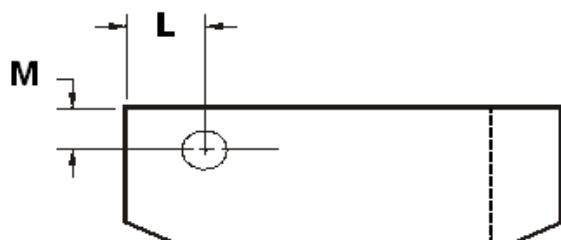
#### Petit Cabinet – 1 sortie

Modèles	I	J
SKE 05(M)	110 mm	122 mm



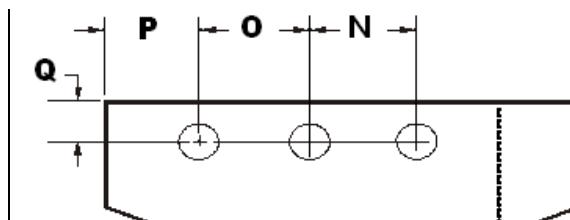
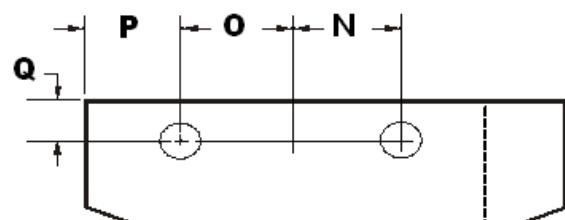
#### Moyen Cabinet – 1 sortie et 2 sorties

Modèles	K	L	M
SKE 10(M) SKE 20(M)	-	102 mm	143 mm
SKE 30(M) SKE 40(M)	134 mm	102 mm	143 mm



#### Large Cabinet – 2 et 3 sorties

Modèles	N	O	P	Q
SKE 50(M)	179 mm	179 mm	132 mm	144 mm
SKE 60(M)				
SKE 80(M)				





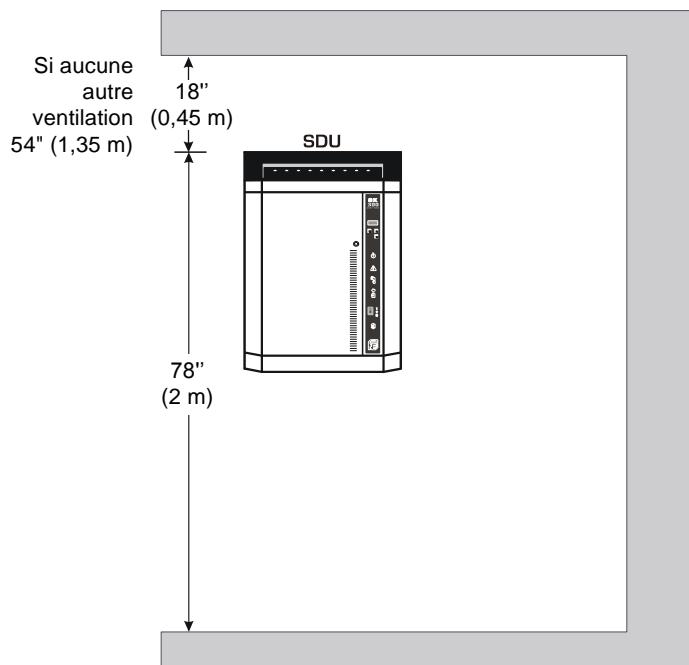
### Installation d'humidificateur avec Unité de Distribution Intégrée (SDU)

Le ventilateur du SDU continue de fonctionner pour une période de quatre minutes après que la production de vapeur soit arrêtée pour éviter la condensation.

Éviter toute obstruction des ouvertures de ventilation au-dessus de l'unité SDU.

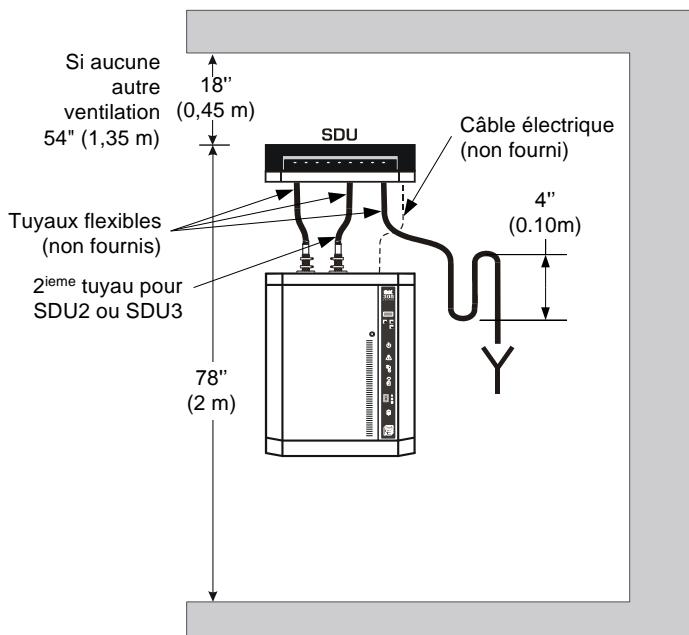
**Entretien de l'unité SDU :** Nettoyer le ventilateur si il y a une accumulation de poussière.

- L'unité SDU devrait être installée dans un environnement qui est relativement propre. Ceci évitera que le ventilateur ne soit obstrué par la poussière.
- L'humidificateur devrait être installé de manière à ce que l'unité de distribution intégrée se trouve à une hauteur de 2m du sol.
- Une distance minimum de 0.45m entre le plafond et la face supérieure de l'unité afin d'éviter la formation de condensation au plafond et sur les murs.  
Dans le cas où aucune autre source de ventilation n'est disponible la distance minimum entre le plafond et l'unité est alors de 1,35m. Une ventilation adéquate du local permet d'éviter toute formation de condensation aux murs et plafond.



### SDU installation à distance:

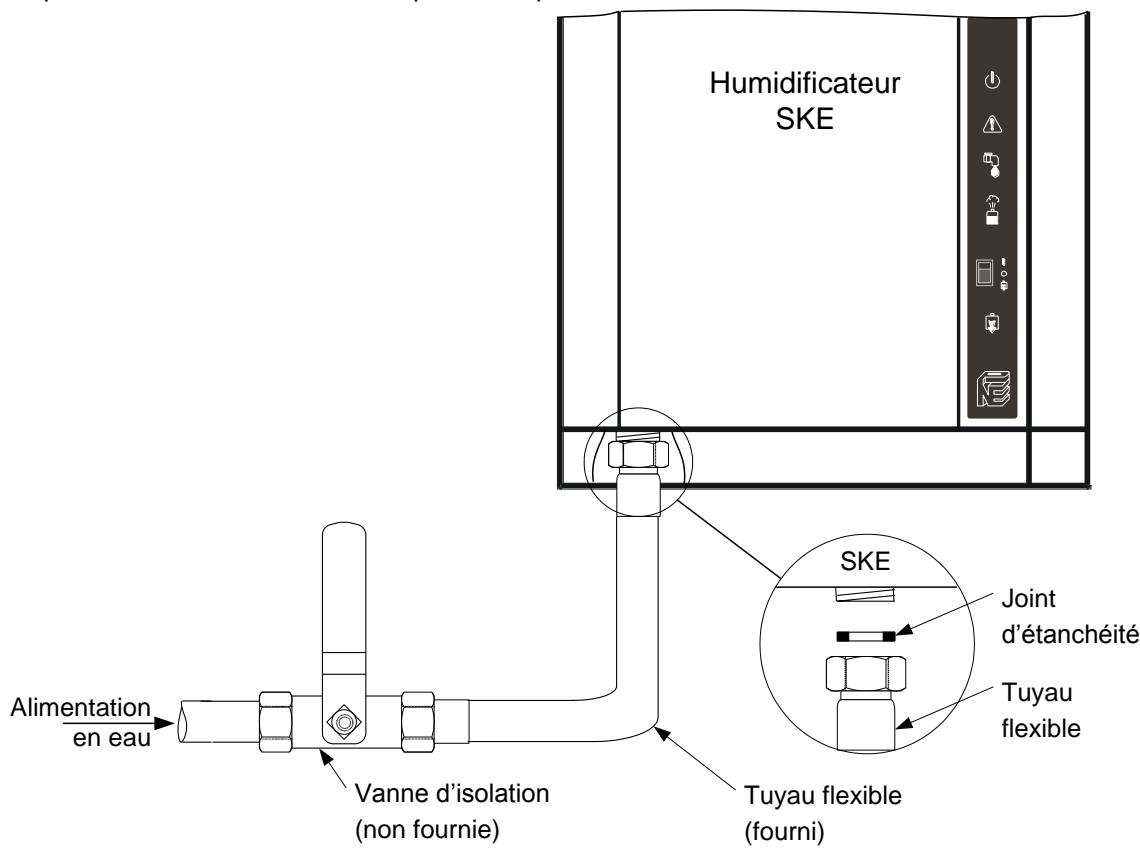
- L'installation de l'unité SDU peut se faire à un endroit différent de l'humidificateur (SDU-REM). Veuillez suivre les instructions pour l'installation de la tuyauterie de vapeur.
- Installer l'unité SDU au mur avec des supports muraux (par fournis), ne pas percer des trous d'encrages dans le cabinet du SDU.
- Raccorder les boyaux flexibles des entrées de vapeur sous l'unité de SDU aux sorties de vapeur de l'humidificateur. Serrer les colliers (fournis) aux extrémités du boyau flexible.
- Raccorder le boyau à la sortie de condensat sous l'unité SDU à un drain ouvert.
- Faire le raccordement électrique entre l'unité SDU et l'humidificateur. Le raccordement électrique doit être fait selon les codes locaux.





## Étape 4 –Installation de l'alimentation en eau

Tout travail d'installation de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié. Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.



(Illus. 31)



**ATTENTION:** Risque d'endommagement des joints d'étanchéité. Ne pas trop serrer les connecteurs hydrauliques.

1. Une vanne d'isolation (non fournie) doit être installée sur la ligne d'alimentation en eau proche de l'humidificateur afin de faciliter son entretien. Un manomètre pourrait être installé pour faciliter la mise en service et le dépannage.  
Assurez-vous que des joints d'étanchéités sont installés et que le connecteur sur l'humidificateur est vissé à la main seulement et que le filetage n'est pas endommagé.
2. Assurez-vous que la ligne d'alimentation en eau a été rincée avant de la connecter à l'humidificateur.
3. Il est recommandé d'installer un tamis en amont de l'humidificateur sur le conduit d'alimentation en eau.
4. Il est aussi recommandé d'installer un anti-bélier, afin d'amortir l'onde de choc hydraulique et de minimiser les coups de béliers provoqués par la fermeture de la vanne de remplissage.

### Alimentation en eau

L'humidificateur à vapeur SKE peut fonctionner avec une large gamme de qualité d'eaux telle l'eau déminéralisée (d'ionisée) ou traitée à osmose inverse, ou partiellement adoucie.

Il existe 2 versions d'humidificateurs SKE, suivant la qualité de l'eau utilisée :

- La version Standard pour utilisation avec de l'eau de MTD de 1 à 750ppm (<1 M/Ohm).
- La version Ultra peut être utilisée pour de l'eau contenant moins de 1ppm de MTD (1-26M/Ohms).

Caractéristiques de l'alimentation en eau :

- Taux de MTD (Matières Totales Dissoutes) SKE standard : 1-750ppm  
SKE version Ultra : (<1ppm)
- Pression d'entrée minimum: 0.7 bar
- Pression d'entrée maximum: 4.8 bar
- Température de l'eau maximum: 30°C ·
- Ø minimum des tuyaux d'alimentation en eau: 15mm



## Étape 5 – Connexion de l'évacuation des eaux usées

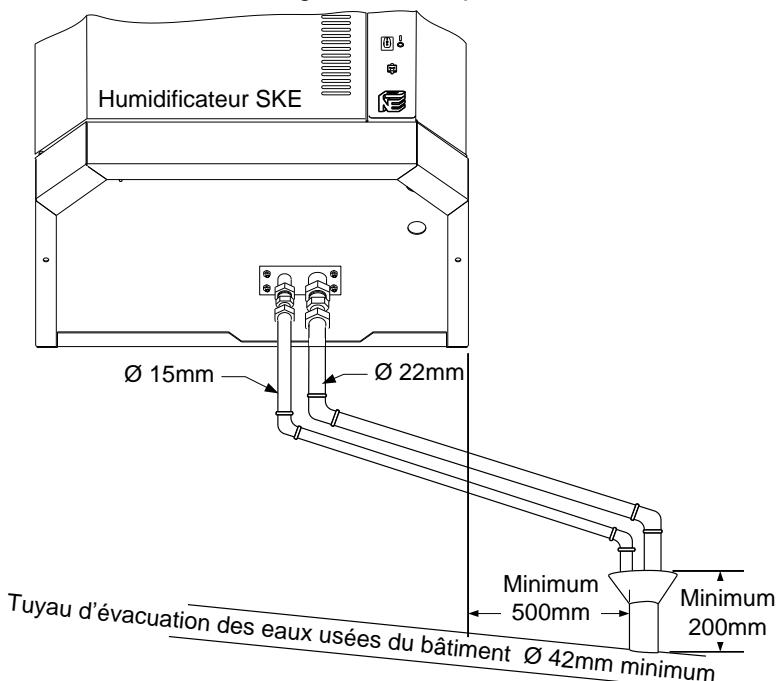
### Connexion de l'évacuation

Tout travail d'installation de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié. Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.

L'humidificateur à vapeur SKE est équipé de 2 sorties d'évacuation.

L'évacuation principale est située sur la droite, c'est l'évacuation d'eau chaude de l'évaporateur. Son diamètre est de 22mm.

La deuxième évacuation permet d'écouler l'eau du fond du compartiment, afin de recueillir les éventuels écabiloussures et écoulement lors de l'entretien régulier de l'évaporateur. Son diamètre est de 15mm.



(Illus. 32)

Pente d'écoulement recommandée: 2.5°

L'évacuation du SKE doit être ouverte (avec un intervalle d'air). Une pente de 2.5 degrés est recommandée à la sortie de l'humidificateur.

Lorsqu'un puits est installé sur le tuyau d'évacuation du bâtiment, celui-ci devrait avoir une hauteur minimum de 200mm et être décalé de l'humidificateur d'une distance de 500mm



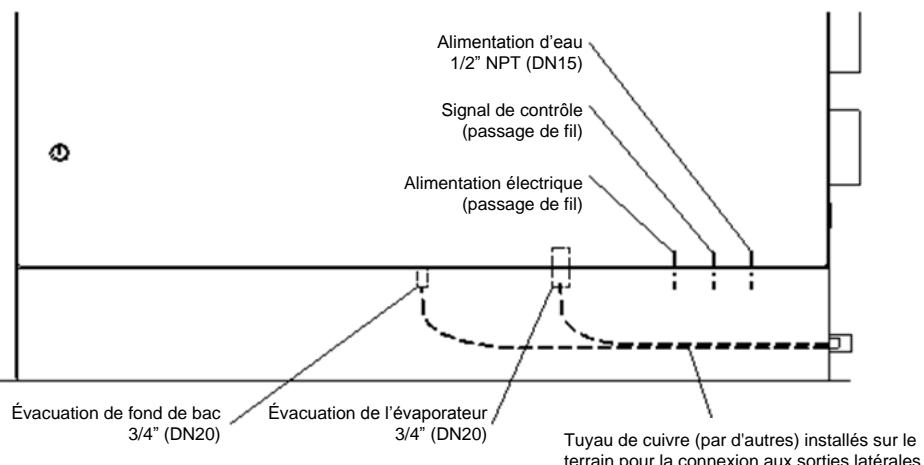
**AVERTISSEMENT:** Risque d'inondation. Ne jamais connecter l'évacuation à des tuyaux fermés. Un intervalle d'air doit toujours être présent.



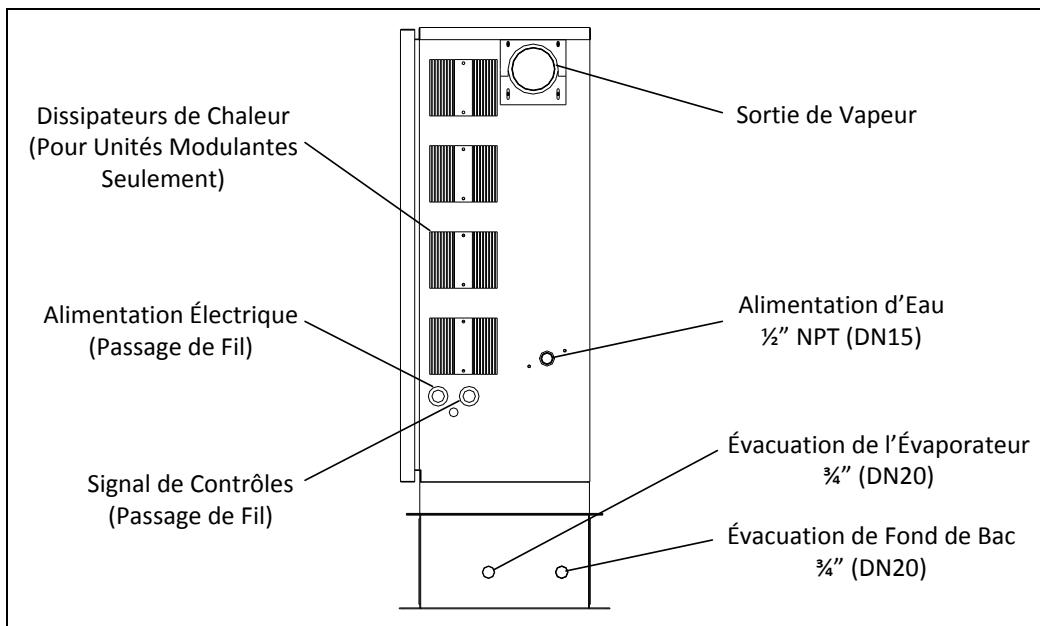
**AVERTISSEMENT:** Évacuation d'eau chaude. Utiliser uniquement des matériaux résistants aux hautes températures. La température des eaux évacuées sera de 60°C.



## Boîtier extérieur raccordement de plomberie



(Illus. 33)



(Illus. 34)

## Vanne d'évacuation

Le boîtier extérieur est équipé avec une vanne normalement ouverte, permettant à l'humidificateur d'évacuer l'eau lors d'une panne électrique, afin d'éviter que l'eau se gèle à l'intérieur de l'unité. En période d'opération normal, l'humidificateur réduit la température d'évacuation de l'eau à 60°C.



**ATTENTION:** Lors d'une panne électrique, la température d'évacuation de l'eau n'est pas réduite. Les tuyaux d'évacuation installés doivent résister à des températures allant jusqu'à 100°C.



## Étape 6 – Connexion de l'alimentation électrique

**AVERTISSEMENT.** Risque de choc électrique. Isoler la source d'alimentation électrique avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'humidificateur SKE.



Tout travail d'installation de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié (un électricien qualifié). Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.

Tout travail d'installation doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.

### Alimentation électrique

Tout électricien/installateur doit assurer les points suivants:

1. Un disjoncteur dédié doit être installé sur l'alimentation électrique de l'humidificateur.



**AVERTISSEMENT:** Ne pas utiliser de fusible à cartouche ou de fusible réparable sur aucune des phases.

2. La taille des conducteurs électriques doit être appropriée pour le courant maximum fourni. La sélection de la taille des conducteurs devrait suivre les recommandations de la norme EN60204.
3. La taille des conducteurs électrique doit être calculée pour un courant supérieur au courant de protection de surcharge.
4. Un sectionneur doit être installé à moins d'un mètre de l'humidificateur, afin de pouvoir déconnecter facilement l'humidificateur en cas d'urgence ou pour l'entretien.



**AVERTISSEMENT:** L'absence de sectionneur et/ou de disjoncteur augmente considérablement le risque de choc électrique qui peut être fatal.

5. Le câble d'alimentation électrique devrait être sécurisé via une glande de câble de taille adéquate, celui-ci doit passer par le trou prévu à la base du compartiment électrique.



**AVERTISSEMENT:** Ne pas percer de trou à travers le compartiment, des copeaux pourraient tomber dans les composants électriques et provoquer des conditions de fonctionnement dangereuses. Utiliser systématiquement le trou de passage prévu.

6. Assurer que chaque conducteur est bien serré et équipé d'une bague sertie. Il est également recommandé de vérifier le serrage de toute connexion électrique après 50 heures de fonctionnement.

L'humidificateur à vapeur SKE est conçu pour une alimentation 400V, 3 phases. Les SKE05 et SKE10 sont aussi disponibles avec une alimentation 230V, 1 phase.

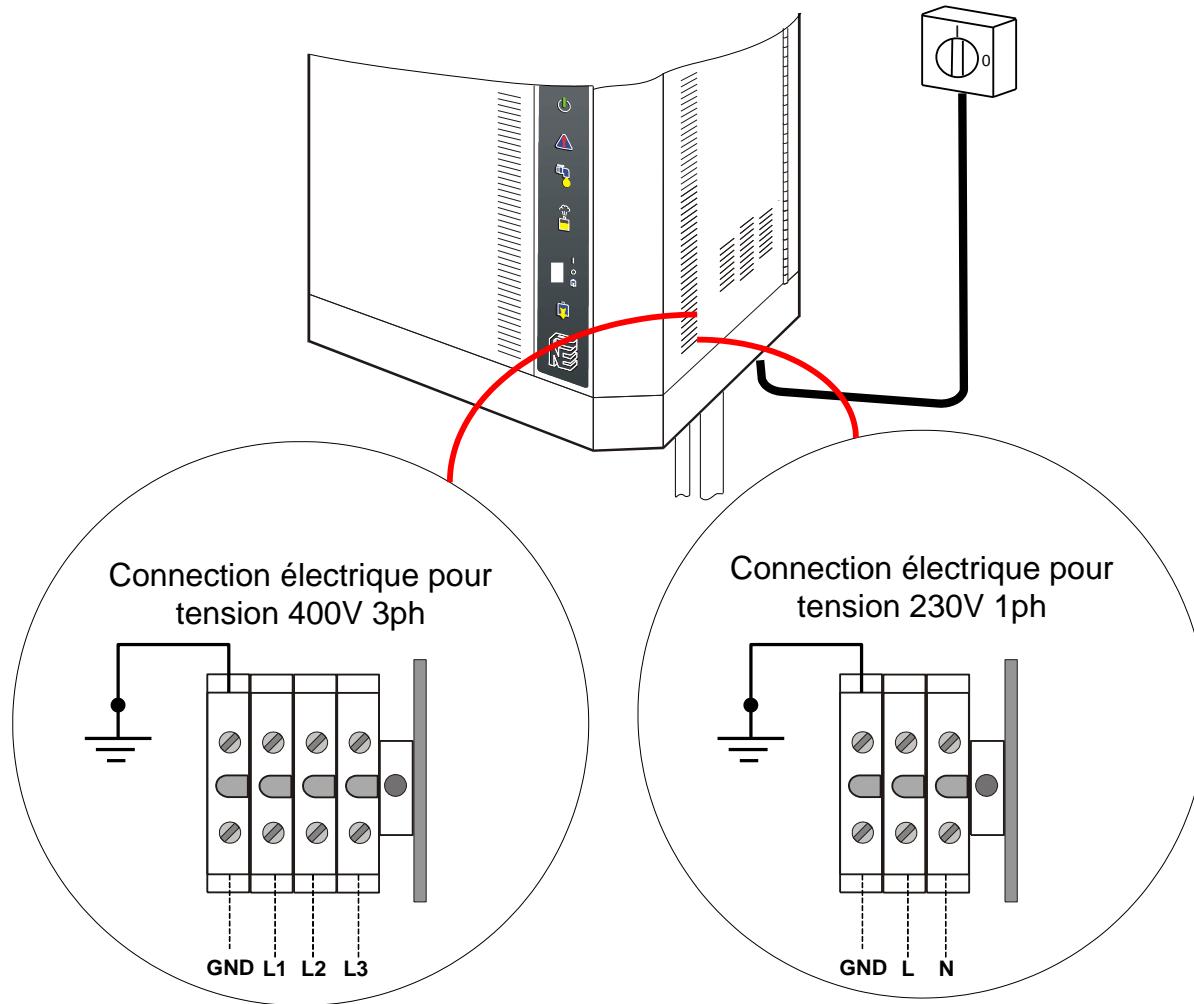
Modèle	Tension & Nb de phase	Puissance (kW)	Courant (A)	Valeur Fusibles (A)	Taille conducteurs (minimum)
SKE05	230V-1ph	3.7	16	20	4mm <sup>2</sup>
	400V-3ph	3.7	5.5	10	1.5mm <sup>2</sup>
SKE10	230V-1ph	7.5	33	40	10mm <sup>2</sup>
	400V-3ph	7.5	11	16	2.5mm <sup>2</sup>
SKE20	400V-3ph	15	22	25	6mm <sup>2</sup>
SKE30	400V-3ph	22	33	40	10mm <sup>2</sup>
SKE40	400V-3ph	30	44	50	16mm <sup>2</sup>
SKE50	400V-3ph	36	53	63	16mm <sup>2</sup>
SKE60	400V-3ph	44	64	80	16mm <sup>2</sup>
SKE80	400V-3ph	60	87	100	35mm <sup>2</sup>



## Étape 6 – Connexion de l'alimentation électrique



**AVERTISSEMENT.** Risque de choc électrique. Isoler la source d'alimentation électrique avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'humidificateur SKE.



(Illus. 35)



## Étape 7 – Connexion du circuit de régulation électronique

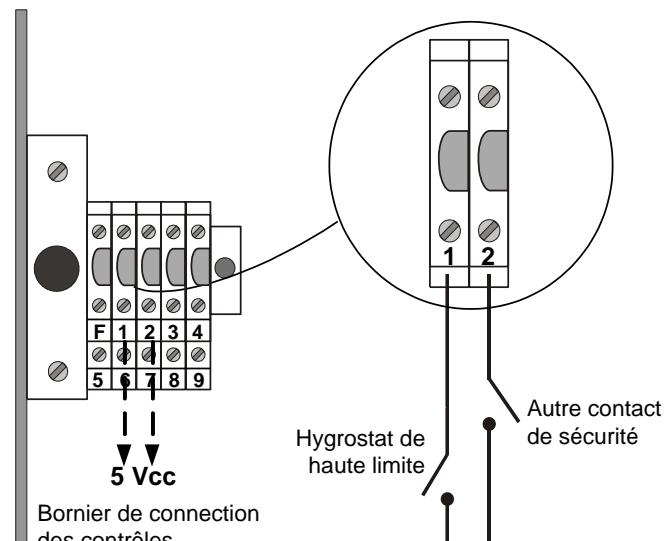


**AVERTISSEMENT.** Risque de choc électrique. Isoler la source d'alimentation électrique avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'humidificateur SKE.

### Contacts de verrouillage de sécurité

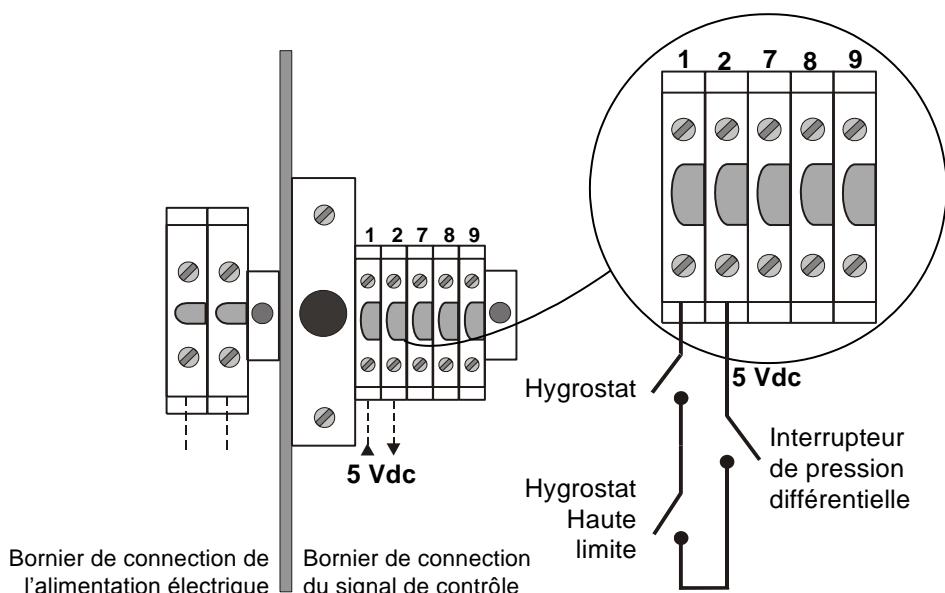
L'humidificateur à vapeur SKE dispose d'un système de régulation proportionnel, il requiert la connexion de contacts de verrouillage de sécurité ainsi qu'un signal de régulation analogue.

Le circuit (5Vcc) entre les bornes 1 et 2 doit être fermé afin de déverrouiller le fonctionnement de l'humidificateur. L'interrupteur d'hygrostat de haute limite et tout autre contact de verrouillage devraient être connectés en série sur ce circuit.



(Illus. 36)

### Connexion pour SKE tout ou rien



(Illus. 37)

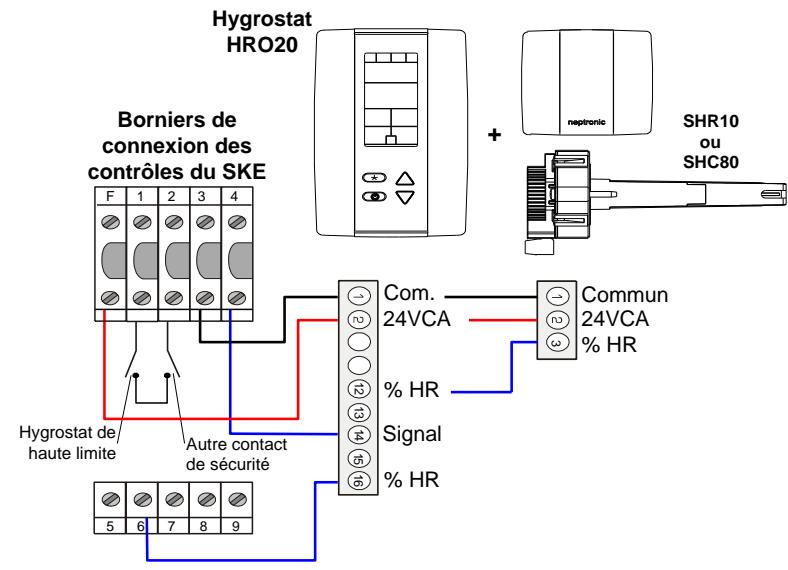
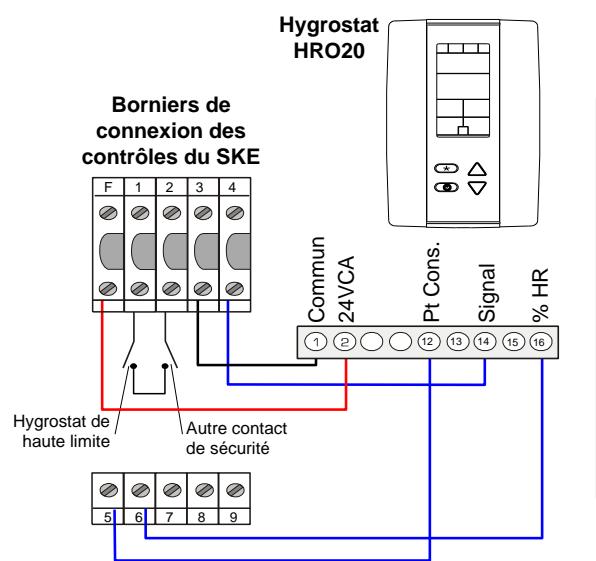


## Étape 7 – Connexion du circuit de régulation électronique

### Connexion des hygrostats de régulation pour SKE modulant (mode externe)

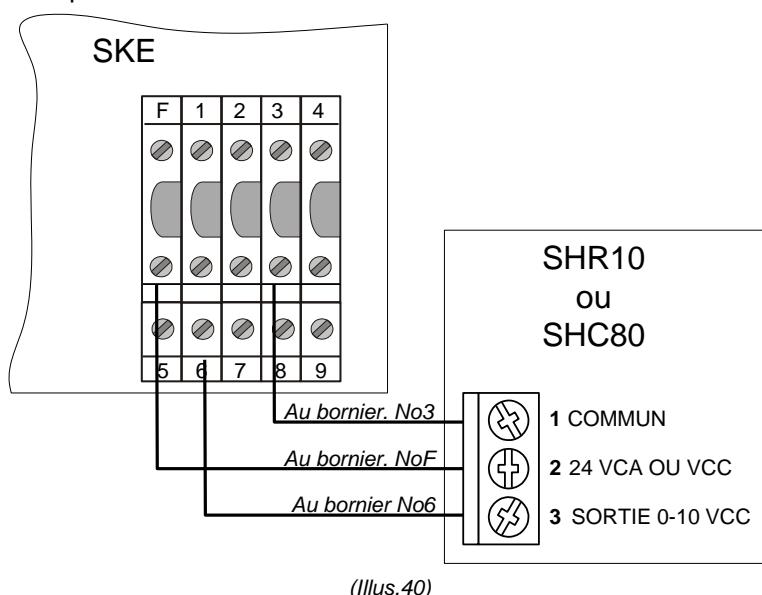
L'humidificateur SKE peut être contrôlé en utilisant l'hygrostat électronique HRO20 ou avec ce même hygrostat en conjonction avec le capteur d'espace SHR10 ou encore le capteur de conduit SHC80.

Le branchement électrique devrait se faire en utilisant un câble de 5 conducteurs de  $0.25 \text{ mm}^2$  au moins, d'une longueur maximum de 50 mètres.



### Connexion des hygrostats de régulation pour SKE modulant (mode interne)

Une sonde SHR10 ou SHC80 peut être connectée directement sur le SKE en mode de contrôle interne

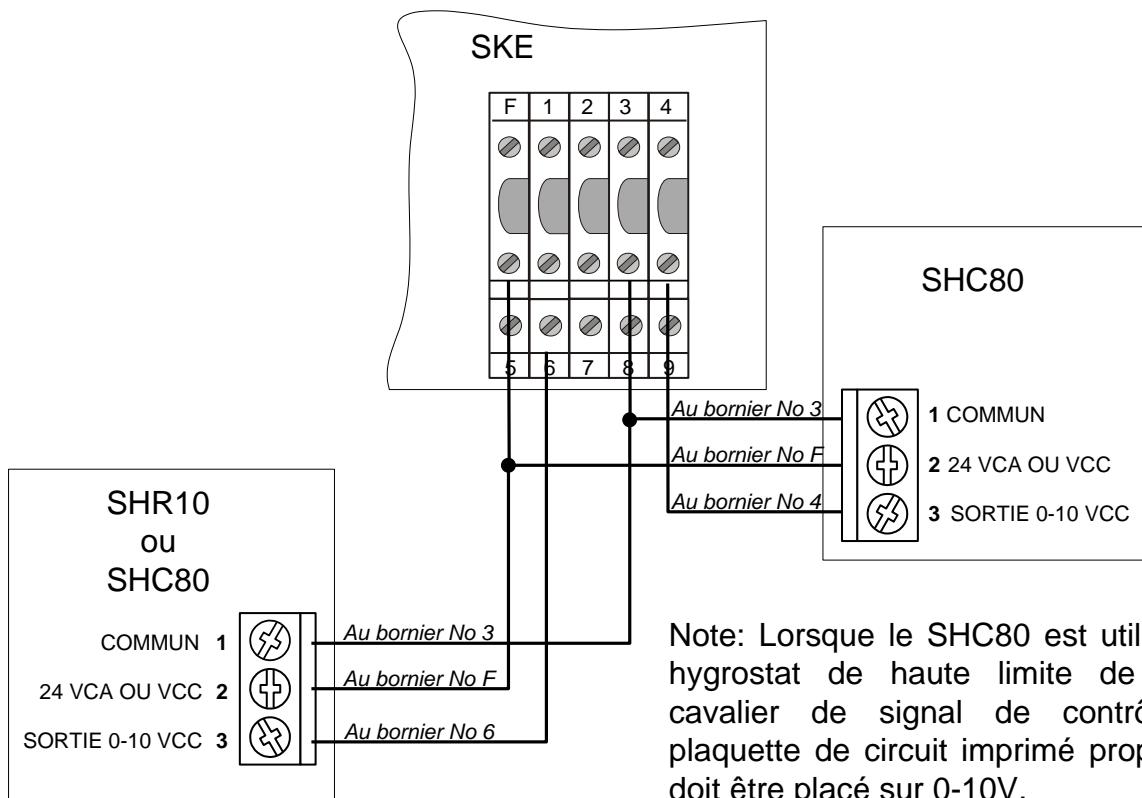




## Étape 7 – Connexion du circuit de régulation électronique

### Connexion des hygrostats de régulation pour SKE modulant (mode interne)

Il est également possible de connecter 1 sonde d'humidité d'espace SHR10 ou 1 sonde d'humidité de conduit (de retour) SHC80 conjointement à une sonde d'humidité de conduit SHC80 (d'alimentation) directement au SKE.



(Illus. 41)

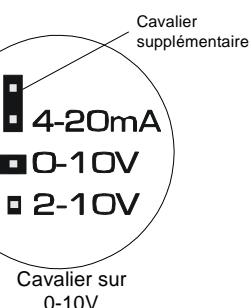
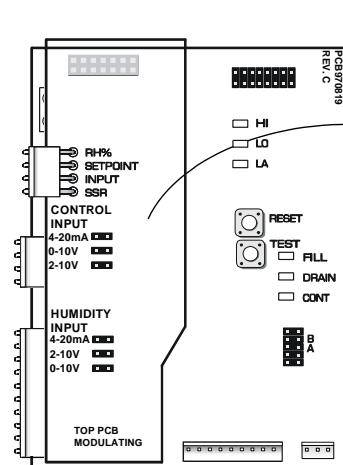
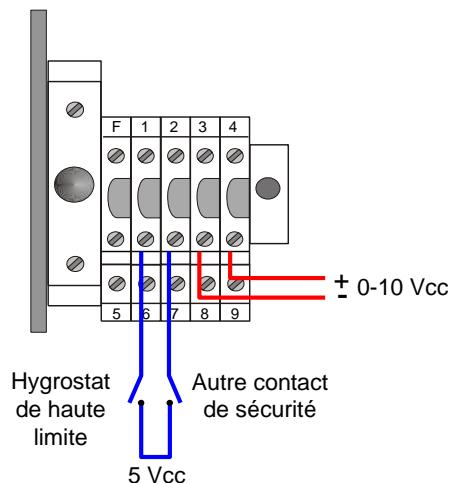


## Étape 7 – Connexion du circuit de régulation électronique

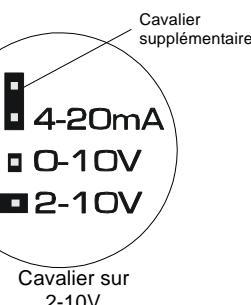
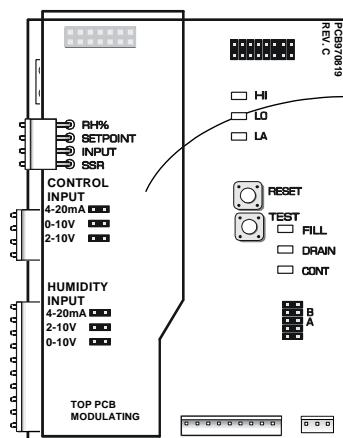
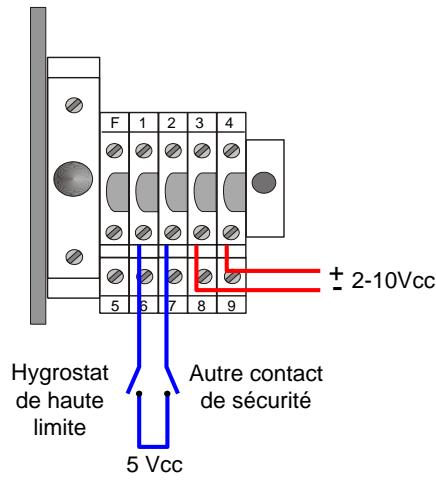
### Connexion

### Plaquette de circuits imprimés de régulation

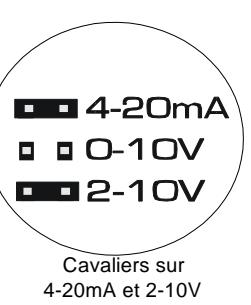
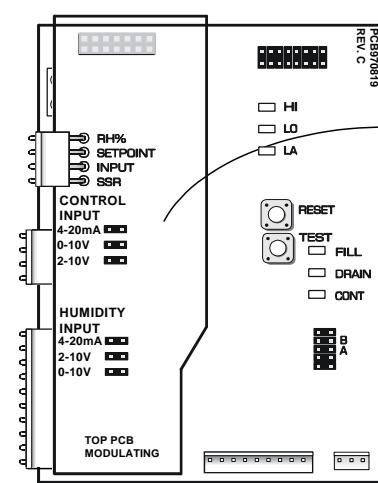
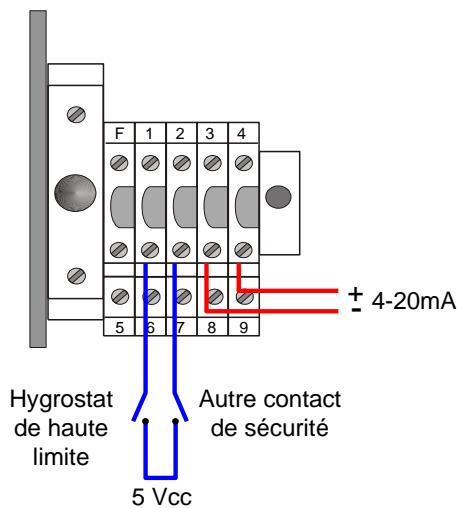
#### Connexion et réglage pour un signal de régulation de 0 à 10 Vcc



#### Connexion et réglage pour un signal de régulation de 2 à 10 Vcc



#### Connexion et réglage pour un signal de régulation de 4 à 20 mA

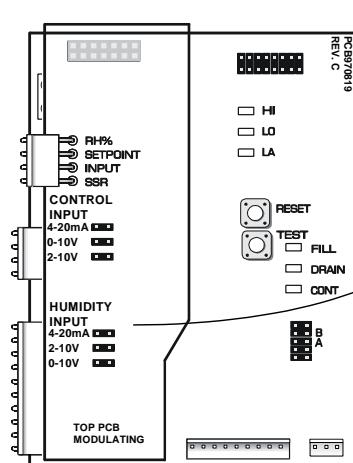
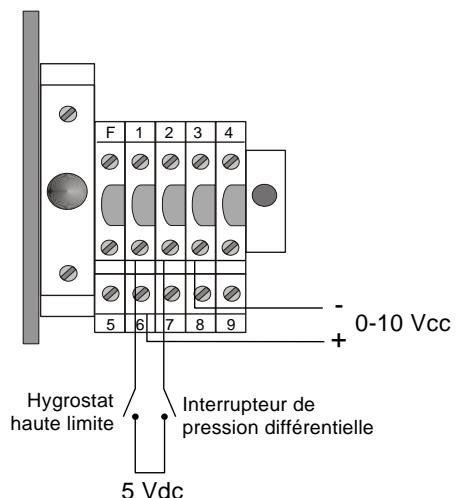




## Connexion

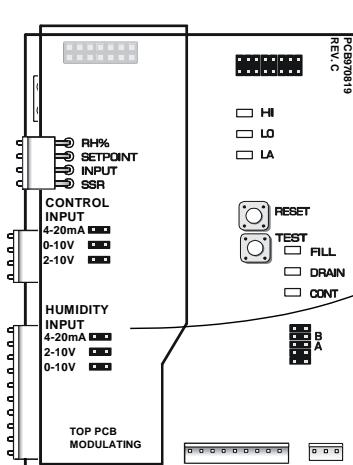
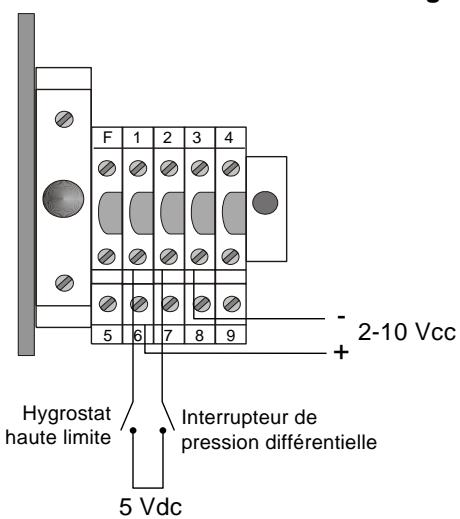
## Plaquette de circuits imprimées de régulation

## Connexion et réglage pour un signal d'humidité de 0 à 10 Vcc



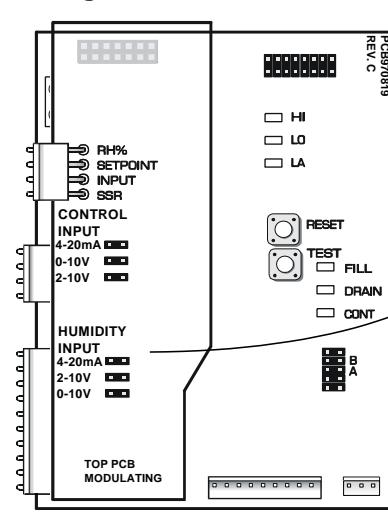
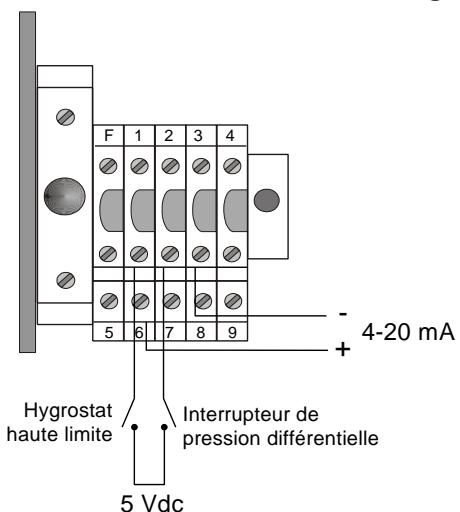
Cavalier supplémentaire  
Cavalier sur 0-10V

## Connexion et réglage pour un signal d'humidité de 2 à 10 Vcc



Cavalier supplémentaire  
Cavalier sur 2-10V

## Connexion et réglage pour un signal d'humidité de 4 à 20 mA



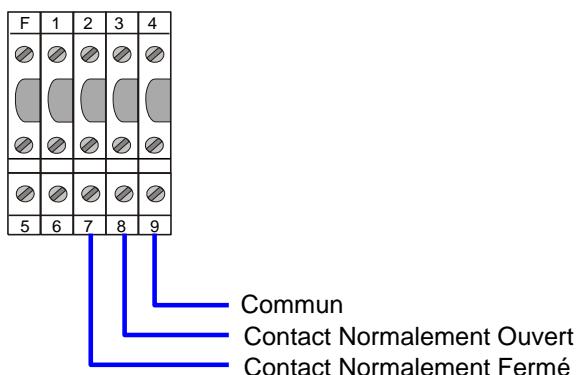
Cavaliers sur 4-20mA et 2-10V



## Étape 8 – Connexion du signal d'alarme à distance

### Signal d'alarme à distance (sans tension)

Un signal d'alarme à distance sans tension est fourni. Il s'agit de contacts normalement fermé et normalement ouvert qui seront activés en cas de condition anormale sur l'humidificateur SKE.



Il est recommandé d'utiliser le contact normalement fermé, ce contact s'ouvrira en cas de condition anormale détectée.

Ces contacts devraient activer un circuit basse tension, idéalement 24V, et un courant de 3 Ampères maximum.

### Position des hygrostats et capteurs (Vapeur diffuse dans un conduit ou une CTA)

Un système d'humidification typique devrait être composé d'un humidificateur et des éléments suivants :

- Un hygrostat d'espace ou de conduit (dans le retour d'air)
- D'un hygrostat de haute limite
- D'un interrupteur de débit d'air

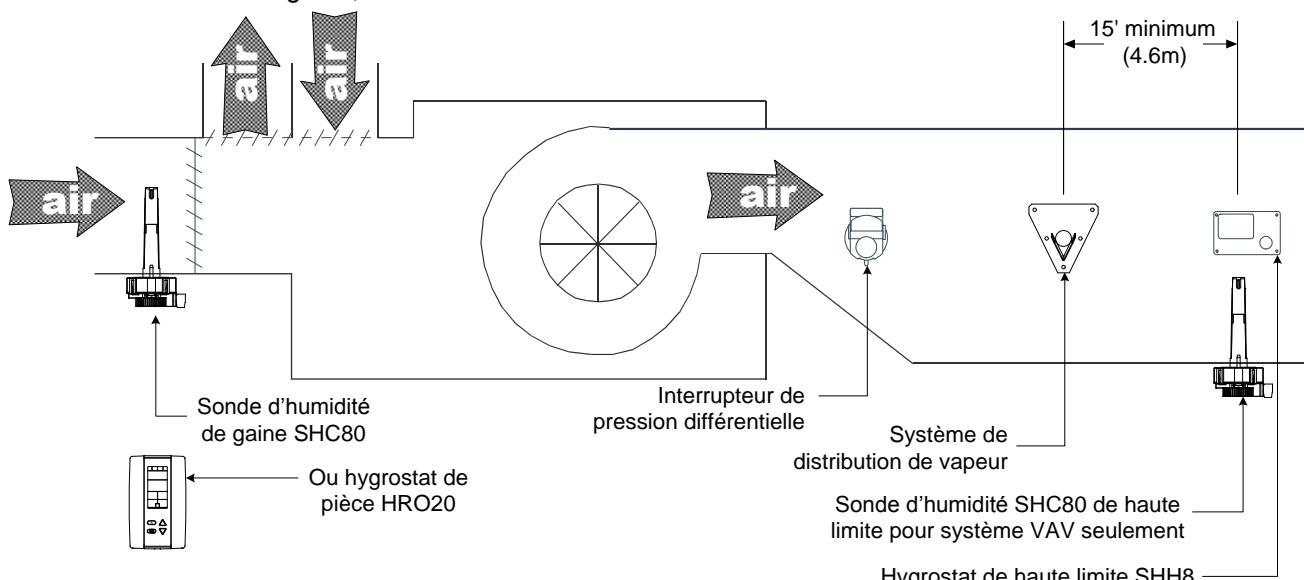
La position de ces éléments est critique pour le bon fonctionnement du système.

Un hygrostat de conduit dans le retour d'air devrait toujours être installé avant toute entrée d'air frais. Ceci permet d'assurer une lecture du niveau d'humidité du bâtiment exacte.

Dans le cas de l'utilisation d'un hygrostat d'espace, celui-ci devrait être placé sur un mur intérieur, et ne pas être près d'une sortie de ventilation, ou une source de chaleur (radiateurs ou direct contact avec les rayons du soleil) ou de froid, ou encore dans un courant d'air (passage d'escalier).

L'interrupteur de débit d'air doit être placé afin d'être activé en cas de perte de débit d'air et d'interrompre le fonctionnement de l'humidificateur immédiatement.

L'hygrostat de haute limite de gaine doit être installé à une distance assez éloigné, minimum 4,6m, en aval du système de distribution de vapeur pour empêcher d'être trempé, mais tout en étant fiable pour prévenir que trop d'humidité ne soit dans la gaine, résultant dans la création de condensation.



(Illus. 42)

## Procédure de mise en service



**AVERTISSEMENT:** Tout travail lié à la mise en marche de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié (un électricien qualifié). Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.

Tout travail d'installation doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.



**DANGER:** Risque de choc électrique. Isoler la source d'alimentation électrique avant d'ouvrir la porte du compartiment électrique de l'humidificateur SKE.



**AVERTISSEMENT:** Risque de brûlure. L'évaporateur et son contenu peuvent être extrêmement chauds.



**ATTENTION:** Dans certains cas, vous aurez besoin de contacter votre représentant Neptronic local afin d'obtenir un **mot de passe de démarrage**.

Nous vous recommandons de suivre scrupuleusement cette procédure de mise en service afin d'éviter tout problème qui pourrait être causé par tout système nouvellement installé. Dans l'éventualité d'un problème ou d'une anomalie, merci de vous référer à la section Dépannage de ce manuel.

1. Assurez-vous que les connexions mécaniques, électriques et de plomberies ont bien été effectuées comme indiqué dans la section Installation de ce manuel.
2. Assurez-vous que le circuit de verrouillage basse tension a bien été connecté aux bornes No1 et 2 de l'humidificateur.
3. Ouvrir l'alimentation en eau de l'humidificateur et vérifier l'apparition éventuelle de fuite sur toute la longueur de la ligne d'eau.
4. Mettre en service l'alimentation électrique de l'humidificateur. Le voyant POWER devrait alors s'afficher sur l'appareil.
5. Enclencher le commutateur 3 positions sur automatique (I). L'afficheur à cristaux liquides affichera alors l'écran pour code d'accès. Entrer le code d'accès de mise en service (appeler votre représentant Neptronic® local pour obtenir ce code)
6. Appuyer sur le bouton TEST situé sur le circuit imprimé principal, dans le compartiment électrique.
7. Cette opération va permettre le départ d'un cycle préprogrammé de vérification et nettoyage de l'évaporateur et de la ligne d'eau. Ce cycle durera environ 1 heure.

**Note :**

- a) Le commutateur 3 positions de la façade du coffret n'aura aucun effet sur le fonctionnement de l'humidificateur pendant le cycle de mise en route.

Nous vous recommandons de laisser le commutateur 3 positions en façade en position AUTO (I) pendant le cycle de mises en route. Ceci permettra à l'humidificateur de fonctionner normalement une fois le cycle de mise en route terminé.

- b) Lorsqu'il s'agit d'un humidificateur à modulation, il devra y avoir un signal de demande d'eau moins 50% pour que le cycle de mise en route puisse fonctionner correctement.

c) Pour déroger au cycle de mise en route et passer directement en fonctionnement normal, il vous faudra appuyer sur le bouton RESET situé sur le même circuit imprimé principal.

9. À la fin du cycle de mise en route, votre humidificateur est opérationnel.



**ATTENTION:** L'humidificateur ne doit pas avoir son alimentation électrique isolée pendant la production de vapeur. Le commutateur 3 positions devrait être placé sur la position OFF (0) avant d'isoler l'alimentation électrique. Si cette procédure pour éteindre l'humidificateur n'est pas respectée, une alarme "Overheat" pourrait alors être affichée.



## Description du Panneau de contrôle



### 1: Affichage Alphanumérique :

Indique tous les paramètres de fonctionnement ainsi que tout message d'erreur.  
Voir la section affichage pour plus d'informations.

### 2: Boutons ✖ (menu), ▲ (Haut) et ▼ (Bas)

Ces boutons sont utilisés pour accéder au mode programme.

Le bouton ✖ signifie Menu. Ce bouton permet l'accès à la section programme.  
Les boutons Haut et Bas sont utilisés pour changer les paramètres.

### 3 Voyant d'alimentation électrique : POWER

L'humidificateur est connecté à l'alimentation électrique si ce voyant est allumé.

**Avertissement** : le voyant " POWER " reste illuminé tant que l'alimentation électrique de l'appareil est connectée, ceci quelque soit la position du commutateur 3 positions.

### 4 Voyant VÉRIFICATION

Le voyant " VÉRIFICATION " s'illuminera ou flashera une alerte en cas de conditions de fonctionnement anormales. Pour plus d'informations, consulter l'Affichage Alphanumérique.

### 5 Voyant REMPLISSAGE

Indique que l'électrovanne d'alimentation en eau est ouverte.

### 6 Voyant VAPEUR

Pour les modèles TOUT OU RIEN, le voyant VAPEUR s'allume dès que le contacteur est fermé et que de la vapeur est générée.

Pour les modèles Proportionnels, le voyant VAPEUR clignote en fonction du pourcentage de vapeur généré par l'humidificateur. Le pourcentage exact est affiché sur l'affichage alphanumérique.

### 7 Commutateur 3 positions AUTO/OFF/VIDANGE

Position AUTO (I): L'humidificateur générera de la vapeur en fonction de la demande provenant de l'hygrostat ou du signal de régulation.

Position OFF (0): L'humidificateur est arrêté.

Position VIDANGE: L'humidificateur arrêtera son fonctionnement et l'évaporateur vidangera son contenu d'eau. Ceci est la première opération à effectuer lors de l'entretien régulier de l'humidificateur.

### 8 Voyant VIDANGE

La pompe de vidange est actionnée, qu'il s'agisse d'un cycle de vidange automatique ou parce que le commutateur a été placé manuellement sur la position VIDANGE.

## Afficheur alpha numérique

Lorsque le commutateur est sur la position " OFF " arrêt, l'affichage indique le modèle de l'appareil et le numéro de version du logiciel.

### Mode OFF

**NEP 3.8  
SKE20M**

Option S: La lettre S indique l'option d'appel d'entretien.

Si la lettre S s'affiche, l'humidificateur s'éteindra si les heures de fonctionnement dépassent le nombre d'heures programmées avant entretien (voir la section de programmation).

Si le S ne s'affiche pas, l'appareil ne s'éteindra pas même si le nombre d'heures de fonctionnement dépasse le nombre programmé (faire fonctionner l'appareil sur ce mode sans effectuer d'opération d'entretien rendra invalide la garantie de l'appareil et pourrait conduire à des réparations coûteuses).

### Mode déroulement

#### Mode Déroulement

Lorsque le commutateur 3 positions se trouvent sur la position AUTO (I), l'affichage déroule les informations suivantes toutes les 6 secondes :

Affichage	Description	Détails
<b>RH 25% DCT 68%</b>	Pourcentage d'humidité relative.	Seulement sur les modèles proportionnels, si un signal de rétroaction est connecté au bornier No6. La deuxième ligne n'apparaît pas s'il n'y a pas de sonde de brancher
<b>kg/hr 8</b>	Quantité de vapeur produite par l'humidificateur	Exemple: la capacité de vapeur produite est en ce moment de 8 kg/Hr
<b>NO LEVEL</b>	Aucun niveau d'eau n'est détecté dans l'évaporateur	L'électrovanne d'alimentation en eau est active, lorsque de l'eau sera détectée dans l'évaporateur ce message disparaîtra automatiquement.

## Mode programmation

Pour entrer dans le mode de programmation vous devez rester appuyé sur les boutons **▲** et **▼** en même temps puis appuyer sur le bouton **\***.

Pour avancer à l'étape de programmation suivante dans le menu, appuyer deux fois sur le bouton **\***. Utiliser les boutons **▲** et **▼** pour choisir à partir des valeurs proposées ou pour changer une valeur.

Affichage	Description	Commentaire
<b>SETPOINT OUT 30%</b>	<p><b>ÉTAPE 1</b> Origine du point de consigne d'humidité</p> <p><b>Out</b> : Point de consigne de sortie vers HDM ou HRO20. <b>Int</b> : Point de consigne interne <b>Valeur</b> : de 00 à 100% <i>Par défaut</i> : Out 30%</p>	<p><b>Pour afficher le point de consigne sur l'afficheur de l'humidificateur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer le bouton <b>*</b> pour atteindre l'étape 5, le message RUNNING sera affiché.</li> <li>Appuyer et maintenir la pression pendant 10 secondes sur le bouton poussoir TEST de la plaquette de circuit imprimée principale.</li> <li>Relâcher le bouton TEST et appuyer ensuite sur le bouton poussoir RESET de la même plaquette. Le point de consigne est alors affiché sur le panneau de contrôle de l'humidificateur.</li> </ul> <p>Si "Output" est sélectionné, le point de consigne est envoyé de l'humidificateur au hydrostat HRO20 ou HDM. Si une ou des sondes d'humidité HRM-X et/ou HDM-X sont raccordées à l'humidificateur, sélectionnez alors "Internal", Ceci vous permettra de régler le point de consigne d'humidité directement sur l'humidificateur.</p> <p>Pour basculer entre "Output" et "Internal" :</p> <p>Appuyer et maintenir le bouton TEST jusqu'au changement de d'affichage, ce bouton est situé sur la plaquette de circuit imprimée principale dans le compartiment électrique.</p>
<b>SETPOINT VAV OFF</b>	<p><b>ÉTAPE 1B</b> "Set Point VAV" permet le contrôle de la haute limite d'humidité de gaine</p> <p><b>OFF</b> : fonction désactivée <b>65%</b> : fonction activée et valeur du point de consigne de la haute limite de gaine. <i>Par défaut</i> : OFF</p>	<p>Si "Set point VAV" est désactivé, aucun signal d'humidité de gaine ne sera pris en compte.</p> <p>Si une valeur est affichée, la production d'humidité sera contrôlée par les signaux provenant de la sonde d'humidité ambiante ainsi que de la sonde d'humidité de haute limite de gaine.</p> <p>Pour activer "Set point VAV" :</p> <p>Appuyer et maintenir le bouton TEST jusqu'au changement de d'affichage, ce bouton est situé sur la plaquette de circuit imprimée principale dans le compartiment électrique. Vous pourrez ensuite ajuster la valeur du point de consigne de haute limite en utilisant les boutons <b>▲</b> &amp; <b>▼</b> du panneau de contrôle.</p> <p><i>Note : cette étape apparaîtra uniquement si "Internal" a été sélectionné à l'étape 01.</i></p>
<b>PROPBAND 3%</b>	<p><b>ÉTAPE 1C</b> "Prop band" permet le réglage de la bande proportionnelle.</p> <p><b>De 3 à 9%</b> <i>Par défaut</i> : 3 :</p>	<p>La bande proportionnelle peut être réglée de 3 à 9% de la valeur du point de consigne d'humidité.</p> <p>Sélectionner la valeur appropriée en utilisant les boutons <b>▲</b> &amp; <b>▼</b> du panneau de contrôle.</p> <p><i>Note : cette étape apparaîtra uniquement si "Internal" a été sélectionné à l'étape 01</i></p>

Affichage	Description	Commentaire
<b>DRAIN 8 HRS</b>	<b>ÉTAPE 2</b> Fréquence de vidange.  <b>De 1 à 24 heures</b> Par défaut : 4Hrs	Vous pouvez régler la fréquence de vidange automatique de 1 à 24 heures. D'une manière générale plus l'eau est dure (riche en minéraux) plus la fréquence de vidange devrait être élevée. La fréquence réglée ici n'a pas d'effet sur le système AFEC de vidange automatique en cas d'écume.
<b>RUNNING 0645HRS</b>	<b>ÉTAPE 3</b> Nombre d'heures d'opération.  Information pas de réglage possible	L'humidificateur a fonctionné pendant 645 heures. Après l'entretien, remettre à zéro le compteur, en appuyant simultanément sur les boutons  &  pendant 15 secondes. Cette remise à zéro manuelle arrêtera le clignotement de l'indicateur CHECK.
<b>SERVICE 1000HRS</b>	<b>ÉTAPE 4</b> Nombre d'heure avant appel d'entretien  De 400 à 1500 heures Par défaut 1000 heures	Vous pouvez régler le nombre d'heures avant l'appel d'entretien. (le voyant VERIFICATION clignotera toutes les 4 secondes) lorsque le nb d'heure réglée sera atteint. En général, plus l'eau est dure et plus le temps écoulé entre chaque révision devra être réduit.
<b>LOCK ON 100% PWR</b>	<b>ÉTAPE 5</b> Blocage de la capacité maximum  De 100 à 0% Par défaut 100%	Cette option est disponible uniquement sur les modèles proportionnels, elle permet d'ajuster la capacité maximum de production de vapeur.

**Note :** tout changement de valeur de programmation est enregistré dans une mémoire non volatile. Lorsque le mode programmation est activé, le fonctionnement de l'humidificateur est temporairement interrompu.

Pour revenir au mode de fonctionnement et sortir de mode programmation, appuyer sur la bouton  afin de faire défiler chaune des étapes du mode programme jusqu'à atteindre un ecran sans affichage, l'humidificateur retournera en mode automatique quelques secondes plus tard.

## Programme de dilution de l'eau

Il est possible de réglé l'humidificateur afin de permettre une régulation très précise du taux d'humidité relative en activant des fonctions de dilution de l'eau au lieu de vidange complète de l'évaporateur.

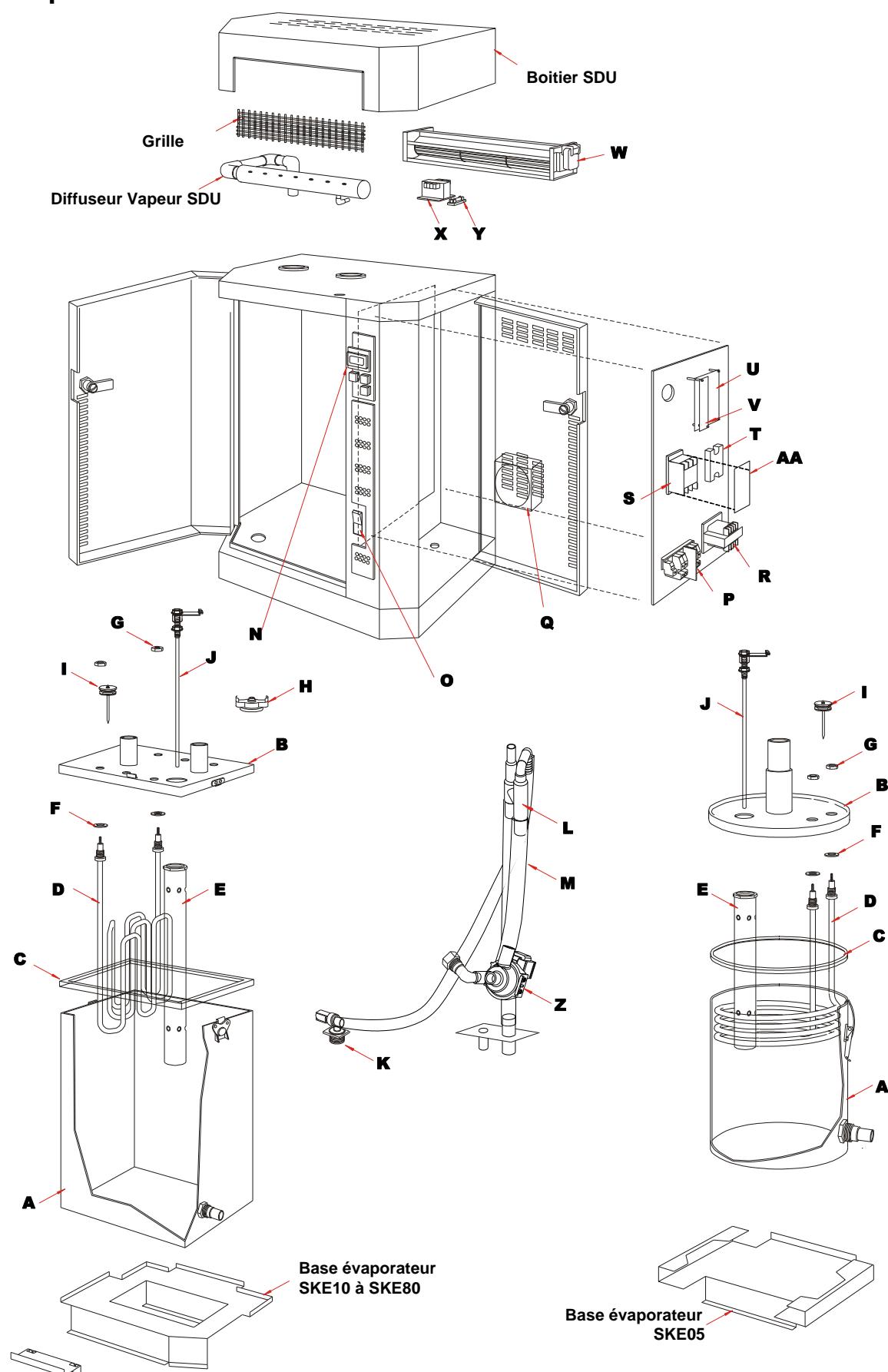
L'accès à ces réglages est protégé afin d'éviter de possible erreurs.

Les programmes de dilution de l'eau ne sont possibles que si l'humidificateur est alimenté avec de l'eau pure –osmosée – ou déminéralisée.

Contactez votre représentant Neptronic® local pour toute question à propos de ces réglages.



## Vue explosée



(Illus. 43)



## Liste de pièces

Note: Ajouter le suffixe P ou DI lorsqu'applicable pour les modèles avec option ULTRA (pour eau pure).

Repère	Description	Modèle	Numéro de pièce
<b>A</b>	Cuve de l'évaporateur	SKE05	SW CONTSMA-ASSY
		SKE10 à SKE40	SW CONTMED-ASSY
		SKE50 à SKE80	SW CONTLAR-ASSY
<b>B</b>	Couvercle de l'évaporateur	SKE05 (1 phase)	SP 4018-M
		SKE05 (3 phases)	SP 4019-M
		SKE10 & SKE20	SP 4183A
		SKE30 & SKE40	SP 4183B
		SKE50 & SKE60	SP 4186
		SKE80	SP 4185A
<b>C</b>	Joint principal de l'évaporateur	SKE05	SP 1008
		SKE10 à SKE40	SP 1021
		SKE50 à SKE80	SP 1022
<b>D</b>	Élément chauffant	Voir le détail à la page suivante	
<b>E</b>	Tube de sonde de niveau d'eau	SKE05	SP 4196-M
		SKE10 & 20	SP 4197-M
		SKE30/40/50/60/80	SP 4198-M
<b>F</b>	Joint pour élément chauffant	SKE05 à SKE80	SP 1005
<b>G</b>	Écrou de serrage pour élément chauffant	SKE05 à SKE80	SP 2330
<b>H</b>	Interrupteur de haute température à réarmement manuel	SKE05 à SKE80	SP 3035
<b>I</b>	Sonde anti-écume	SKE05	SW FOAMSM-ASSY
		SKE10 à SKE40	SW FOAMMED-ASSY
		SKE50 à SKE80	SW FOAMLG-ASSY
<b>J</b>	Sonde de niveau d'eau	SKE05	SW PROBSM-ASSY
		SKE10 & 20	SW PROBMD-ASSY
		SKE30/40/50/60/80	SW PROBLAR-ASSY
<b>K</b>	Électrovanne d'alimentation en eau	SKE05 à SKE80	SP 6007
<b>L</b>	Assemblage de remplissage et de vidange	SKE05	SW TRAPSMA-P
		SKE10 à SKE40	SW TRAPMED-P
		SKE50 à SKE80	SW TRAPLAR-P
<b>M</b>	Tube de silicone	SKE05 à SKE80	SP 1023
<b>N</b>	Afficheur alphanumérique	SKE05 à SKE80	SW SK300DISPLAY
<b>O</b>	Commutateur "AUTO/OFF/VIDANGE"	SKE05 à SKE80	SP 3037
<b>P</b>	Bornier électrique pour tension de ligne et basse tension	SKE05 à SKE80	/
<b>Q</b>	Ventilateur de refroidissement	SKE05 à SKE80	SP 3007
<b>R</b>	Transformateur	Voir le détail à la page suivante	
<b>S</b>	Contacteur	Voir le détail à la page suivante	
<b>T</b>	Relais statique	Voir le détail à la page suivante	
<b>U</b>	Circuit imprimé principal	SKE05 to SKE80	NW SKEMAIN-TEST
<b>V</b>	Circuit imprimé de régulation	SKE05 to SKE80	NW SK300MODULSS
<b>W</b>	Ventilateur de diffuseur de vapeur (SDU)	SDU I	SW FANSDU1-RET
		SDU II	SW FANSDU2-RET
		SDU III	SP 3010
<b>X</b>	Transformateur de SDU	Voir le détail à la page suivante	
<b>Y</b>	Fusible de SDU	SDU I et SDU III	SP 5105/SP 5106
<b>Z</b>	Pompe de vidange	SKE05 à SKE80	SP G4101
<b>AA</b>	Plaque de protection de contacteur	Voir le détail à la page suivante	

**Liste de pièces**

<b>Repère</b>	<b>SKE05</b>		<b>SKE10</b>		<b>SKE20</b>	<b>SKE30</b>	<b>SKE40</b>	<b>SKE50</b>	<b>SKE60</b>	<b>SKE80</b>
	230V/1~	400V/3~	230V/1~	400V/3~	400V/3~	400V/3~	400V/3~	400V/3~	400V/3~	400V/3~
<b>D</b> Élément chauffant	SE 5937 (1X)	SE 5980 (3X)	SE 5983 (3X)	SE 5981 (3X)	SE 5982 (3X)	SE 5983 (3X)	SE 5955 (3X)	SE 5984 (6X)	SE 5983 (6X)	SE 5955 (6X)
<i>Ajouter le suffixe P pour les modèles avec option ULTRA</i>										
<b>R</b> Transformateur	SP 3366	SP 3367	SP 3366	SP 3367						SP 3374
<b>S</b> Contacteur	SP 3082 (1X)	SP 3080 (1X)	SP 3083 (1X)	SP 3080 (1X)	SP 3100 (1X)	SP 3100 (1X)	SP 3027 (1X)	SP 3027 (1X)	SP 3100 (2X)	SP 3081 (2X)
<b>T</b> Relais statique	SP 3102A (1X)	SP 3104A (2X)	SP 3102A (1X)	SP 3104A (2X)	SP 3102A (2X)	SP 3103A (2X)		SP 3103A (4X)		
<b>X</b> Transformateur SDU	SP 3375	SP 3373	SP 3371	SP 3376		SP 3370		-	-	-
<b>AA</b> Plaque contacteur	SP 5460 (1X)							SP 5460 (2X)		

**Liste de pièces de rechange recommandées**

Neptronic® recommande de remplacer les pièces suivantes dans un plan d'entretien préventif.

<b>Pièces de rechange</b>	<b>Quand les remplacer</b>
Joint de l'évaporateur Repère C	Au moins une fois par an. ou si le joint montre des signes de fuite ou encore si celui-ci devient dur ou fendu.
Joint des éléments chauffants Repère F	Lors du remplacement de l'élément chauffant ou s'il y a des signes de fuite ou si le joint est fendu.
Joint de la sonde anti-écume	Lors du remplacement de la sonde anti-écume (Rep I). Le joint est fourni avec la sonde, ou s'il y a des signes de fuite ou si le joint est fendu.
Joint de la sonde de niveau d'eau	Lors du remplacement de la sonde de niveau d'eau (Rep J). Le joint est fourni avec la sonde, ou s'il y a des signes de fuite ou si le joint est fendu.
Harnais de fils d'alimentation électrique des éléments chauffants	Si ceux-ci montrent des signes de surchauffe ou si l'isolant des fils est fendu.
Capuchon d'isolation de la connexion électrique des éléments chauffants	Si ceux-ci montrent des signes de surchauffe ou si l'isolant des fils est fendu.

## Entretien régulier

### Contrat d'entretien

Il est fortement recommandé qu'une vérification complète du système d'humidification soit effectué 1 mois, puis 6 mois après la mise en service. Cette vérification permet de confirmer le bon fonctionnement de l'humidificateur et d'effectuer d'éventuels ajustements ou corrections qui seraient nécessaires.

Cette vérification devrait être effectué par du personnel qualifié et formé au produit.



**Avertissement:** Tout travail lié à la mise en marche de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié (un électricien qualifié). Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.

### Vérification régulière / plan d'entretien

L'humidificateur à vapeur SKE requiert des vérifications régulières ainsi qu'un plan d'entretien régulier. La fréquence de ces vérifications et entretiens dépend de plusieurs facteurs telle la qualité de l'eau, le nombre d'heures de fonctionnement et la charge (% de vapeur produite).

### Connexion électrique

Les connections de l'alimentation électrique de toute nouvelle installation devraient être vérifiées et resserrées **après 50 heures** de fonctionnement.

### Déterminer la fréquence des entretiens

Il est recommandé de vérifier l'évaporateur 500 heures après la mise en service.

Cette vérification permettra d'établir la fréquence d'entretien de celui-ci. Cependant le guide suivant permet un pré sélection de cette fréquence.

#### Fréquence d'entretien typique

Eau de ville >300ppm                    1000 heures de fonctionnement

Eau de ville <300ppm                    1500 heures de fonctionnement

Eau de ville partiellement adoucie        1500 heures de fonctionnement

Les fréquences d'entretien suggérés ci-dessus devraient être réévalué après chaque entretien en fonction du niveau de tartre observe dans l'évaporateur.

Le compteur d'appel d'entretien (voir section programmation) devrait être ajusté en conséquence.

### Vérification régulière

Effectuer régulièrement une vérification complète de l'humidificateur suivant les points de vérification ci bas.

#### Fréquence de vérification

Mensuelle

#### Points de vérification

1. Vérifier toute source potentielle de fuite d'eau.
2. Vérifier toute source potentielle de fuite de vapeur.
3. Vérifier le débit correct de condensat à tous les points de collecte de celui ci.
4. Observer le fonctionnement de l'humidificateur lors de la production de vapeur.
5. Vérifier la bonne évacuation des eaux usées lors de la vidange de l'évaporateur.
6. Vérifier le nombre d'heures restants avant le prochain entretien.
7. Vérifier les connections électriques et les resserrer si nécessaire.

## Démontage et Nettoyage de l'évaporateur



**AVERTISSEMENT:** Tout travail lié à l'entretien de l'humidificateur à vapeur SKE doit être effectué par du personnel technique qualifié. Le client est responsable de s'assurer de l'adéquation du personnel.

### Démontage de l'évaporateur

Il est nécessaire de retirer l'évaporateur durant l'installation et pendant certaines opérations d'entretien. Ceci doit être effectué de la manière suivante :

1. Effectuer une vidange complète de l'humidificateur



**AVERTISSEMENT: RISQUE DE BRULURES**

L'évaporateur et son contenu peuvent être extrêmement chauds. Vidanger et remplir de manière répétée afin de refroidir celui ci en utilisant le commutateur AUTO/OFF/VIDANGE se trouvant sur la face avant du boîtier.

2. **S'ASSURER QUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET L'ALIMENTATION EN EAU SOIENT ISOLÉES.**

3. Débrancher tous les connecteurs d'alimentation électrique des résistances chauffantes de l'évaporateur. Il s'agit de 1 ou plusieurs connecteurs situés sur le mur droit en haut dans le compartiment où se trouve l'évaporateur.
4. Retirer la connexion de la sonde de niveau d'eau se trouvant sur le circuit imprimé, la sonde est installé sur le couvercle de l'évaporateur.
5. Déconnecter le dernier connecteur basse tension.
6. Dévisser les colliers de serrage et défaire les tuyaux flexibles de la ou des sorties de vapeur situées sur le couvercle de l'évaporateur.
7. Dévisser le raccord hydraulique situé à droite en bas de la cuve de l'évaporateur.
8. L'évaporateur peut alors être retiré du boîtier de l'humidificateur.

### Nettoyage de l'évaporateur

**Ne pas utiliser de produits chimiques ou autres agents de nettoyage pour nettoyer l'intérieur de l'évaporateur. Des résidus de produit pourraient provoquer la formation d'écume excessive en fonctionnement.**

1. Démonter le couvercle de l'évaporateur en ouvrant les attaches situées autour de la cuve de celui-ci.
2. Retirer le tartre accumulé au fond de la cuve.
3. Les résistances chauffantes devraient être relativement propres, si du tartre s'y est déposer vous pouvez le retirer en utilisant un chiffon doux, et casser le tartre par des pressions manuelles sur celui-ci.
4. Vérifier la sonde de niveau, celle-ci est installée sur le couvercle de l'évaporateur et protégée dans la cuve par un tube.  
Il ne devrait pas y avoir de dépôt de tartre sur la sonde, dans le cas contraire, retirer le tartre en procédant avec un chiffon doux et propre pour ne pas endommager la fine couche de Téflon® recouvrant celle-ci.
5. Vérifier le serrage de la fixation des résistances chauffantes, et resserrer si nécessaire.
6. Nettoyer ou remplacer le joint d'étanchéité de l'évaporateur (repère C de la vue explosée).
7. Remonter l'évaporateur, puis réinstaller celui ci dans le boîtier de l'humidificateur
8. Remettre à zéro le compteur d'heure de fonctionnement, voir la section programmation dans ce manuel.
9. Remettre l'humidificateur en marche et vérifier toute les sources potentielles de fuite d'eau ou de vapeur.



**ATTENTION: Lors du remplacement de joint d'étanchéité, ne pas utiliser de graisse ou autre agent contenant du savon.**

**Dans le cas contraire, de la formation excessive d'écume pourrait survenir lors du fonctionnement de l'humidificateur, et conduire à des défaillances de celui-ci.**

## Guide de dépannage

Message	Signification	Cause possible et solution
<b>OVER HEATED</b>	La température de l'eau dans l'évaporateur a dépassé 106°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une accumulation de condensation s'est produite dans les tuyaux de distribution de vapeur. Vérifier que l'installation est correcte et qu'il n'y a pas de blocage.</li> <li>Il y a un blocage entre l'évaporateur et les rampes d'injection de vapeur. Vérifier s'il y a un blocage dans les rampes d'injection de vapeur.</li> <li>Il y a un faux contact sur le connecteur de la sonde de niveau d'eau (repère J). Vérifier le connecteur et redémarrer l'humidificateur comme indiqué dans la section de mise en service.</li> <li>La sonde de niveau d'eau (Article J) nécessite peut-être un nettoyage ou a été endommagée. Retirer la sonde de niveau d'eau pour l'inspecter et la nettoyer délicatement avec un chiffon doux et propre. Ne pas endommager le film de Téflon® la recouvrant.</li> <li>L'humidificateur a été arrêté de manière incorrecte. L'humidificateur ne doit pas avoir son alimentation électrique isolée pendant la production de vapeur.</li> </ul>
<b>DRN/PROB BLOCK</b>	L'humidificateur n'est pas capable de vidanger l'eau de l'évaporateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pompe de vidange est bloquée. Vérifier son fonctionnement en exécutant une vidange manuelle en actionnant le commutateur. Si elle est bloquée, déconnectez le tuyau flexible de silicium et vider le contenu de l'évaporateur par la vidange de fond de boîtier. <b>AVERTISSEMENT:</b> Risque de brûlures. L'eau contenue dans l'évaporateur peut être extrêmement chaude.</li> <li>La pompe de vidange est défaillante. La remplacer si nécessaire.</li> <li>Le circuit imprimé principal pourrait être défaillant. Activer une vidange manuelle grâce au commutateur sur la face avant du boîtier. La DEL "drain" sur le circuit imprimé principal dans le compartiment électrique devrait s'illuminer, si ce n'est pas le cas, celui-ci devrait être remplacé (Rep U).</li> <li>Il y a un faux contact sur le connecteur de la sonde de niveau d'eau (repère J). Vérifier le connecteur et redémarrer l'humidificateur comme indiqué dans la section de mise en service.</li> <li>La sonde de niveau d'eau (Article J) nécessite peut-être un nettoyage ou a été endommagée. Retirer la sonde de niveau d'eau pour l'inspecter et la nettoyer délicatement avec un chiffon doux et propre. Ne pas endommager le film de Téflon® la recouvrant.</li> </ul>
<b>PROBE DEFECTED</b>	La sonde de niveau d'eau est défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il y a un faux contact sur le connecteur de la sonde de niveau d'eau (repère J). Vérifier le connecteur et redémarrer l'humidificateur comme indiqué dans la section de mise en service.</li> <li>La sonde de niveau d'eau (Article J) nécessite peut-être un nettoyage. Retirer la sonde de niveau d'eau pour l'inspecter et la nettoyer délicatement avec un chiffon doux et propre. Ne pas endommager le film de Téflon® la recouvrant.</li> <li>La sonde de niveau d'eau (Article J) est peut-être endommagée ou affectée par des débris. Remplacer la sonde de niveau d'eau.</li> </ul>

**Guide de dépannage**

Message	Signification	Cause possible et solution
<b>NO LEVEL</b>	Il n'y a pas d'eau en contact avec la sonde de niveau d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'électrovanne d'alimentation en eau est déconnectée ou est défaillante. Vérifier la connexion et son bon fonctionnement et la remplacer si nécessaire.</li> <li>La sonde de niveau d'eau (Article J) est peut-être endommagée ou affectée par des débris. Remplacer la sonde de niveau d'eau.</li> </ul>
<b>FOAMING CYCLE</b>	De l'écume a été détecté dans l'évaporateur, l'humidificateur commande un cycle automatique de vidange et rafraîchissement de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il y a accumulation importante de minéraux dans l'évaporateur due à des fréquences vidange automatiques inadéquate pour la qualité de l'eau. Ajuster la fréquence de vidange automatique.</li> <li>Il y a formation d'écume à cause de la graisse ou d'agents chimique ou de nettoyage utilisés ou des résidus de soudure dans la tuyauterie lors d'une nouvelle installation. Déconnecter et reconnecter l'alimentation électrique de l'humidificateur. Positionner le commutateur 3 positions sur la position AUTO. Presser le bouton TEST situé sur le circuit imprimé principal. Ceci démarrera un cycle de mise en route et nettoyage automatique. Ce cycle durera environ 1 heure.</li> </ul>
<b>SERVICE REQUIRED</b>	L'humidificateur a atteint le nombre d'heure avant entretien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer l'entretien qui consiste au démontage et nettoyage de l'évaporateur, voir la section précédente de ce manuel.</li> <li>Pour de l'assistance appeler votre représentant Neptronic® local.</li> </ul>
<b>SAFETY OPEN</b>	Le circuit de verrouillage basse tension est ouvert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le ou les contacts de sécurité sur le circuit de verrouillage basse tension (entre les bornes 1 et 2) sont ouverts. Ces contacts sont habituellement un interrupteur de débit d'air, un interrupteur d'hygrostat de haute limite et/ou un contact d'activation du système central immobile.</li> </ul>
	L'afficheur est désactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'alimentation électrique est isolée.</li> <li>L'interrupteur de protection de haute température à réarmement manuel a disjoncté ou a été déconnecté. Réarmer ou reconnecter ou remplacer si nécessaire.</li> <li>Vérifier que les connecteurs électriques sont bien connectés, et plus particulièrement le connecteur de la sonde de niveau d'eau (repère J).</li> <li>Sur les humidificateurs équipé d'une unité de diffusion intégrée (SDU) ce défaut peut être causé par de la condensation sur le câble plat entre l'afficheur à cristaux liquides et le circuit imprimé principal.</li> </ul>
<b>NO DEMAND</b>	L'humidificateur ne reçoit aucune demande d'humidification.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le signal de contrôle analogue entre les bornes 3 et 4 est nul. Vérifier l'origine du signal et si un signal devrait être présent, vérifier la bonne connexion aux bornes de l'humidificateur.</li> <li>Le réglage de signal de contrôle n'est pas correctement réglé. Vérifier les réglages sur l'hygrostat et la position des cavalier sur le circuit imprimé de régulation.</li> </ul>
	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le ventilateur de refroidissement du compartiment électrique est installé sur la port du coté droit du boîtier de l'humidificateur, s'il ne fonctionne pas : Vérifier le bon fonctionnement du circuit imprimé principal (sortie 24 Vcc). si le circuit imprimé principal est fonctionnel, remplacer le ventilateur.</li> </ul>

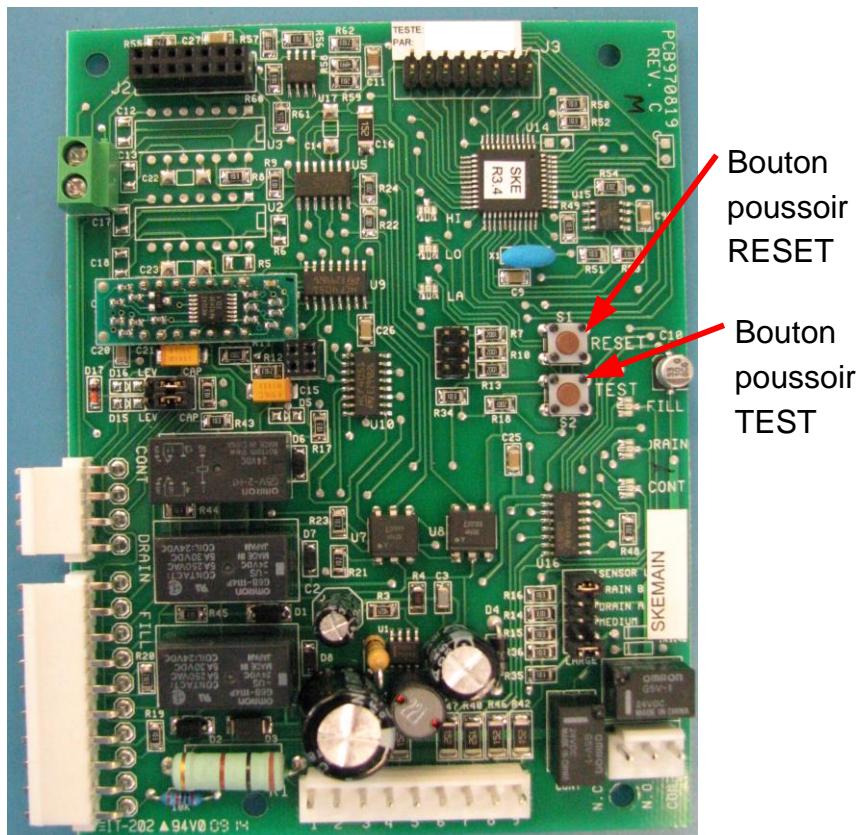
## Remise à zéro d'un message d'alarme



**AVERTISSEMENT.** La remise à zéro de tout message d'alarme devrait être réalisée par du personnel qualifié uniquement.

Une fois la cause de la défaillance identifiée et corrigée (vous référer à la section Guide de Dépannage) l'alarme devra être remise à zéro en suivant la procédure ci-dessous :

1. Accéder le circuit imprimé principal à l'intérieur du compartiment électrique de l'humidificateur.
  2. Appuyer sur le bouton TEST situé sur le circuit imprimé comme indiqué ci-dessous.
  3. Aussitôt après, appuyer sur le bouton RESET situé sur le circuit imprimé comme indiqué ci-dessous.

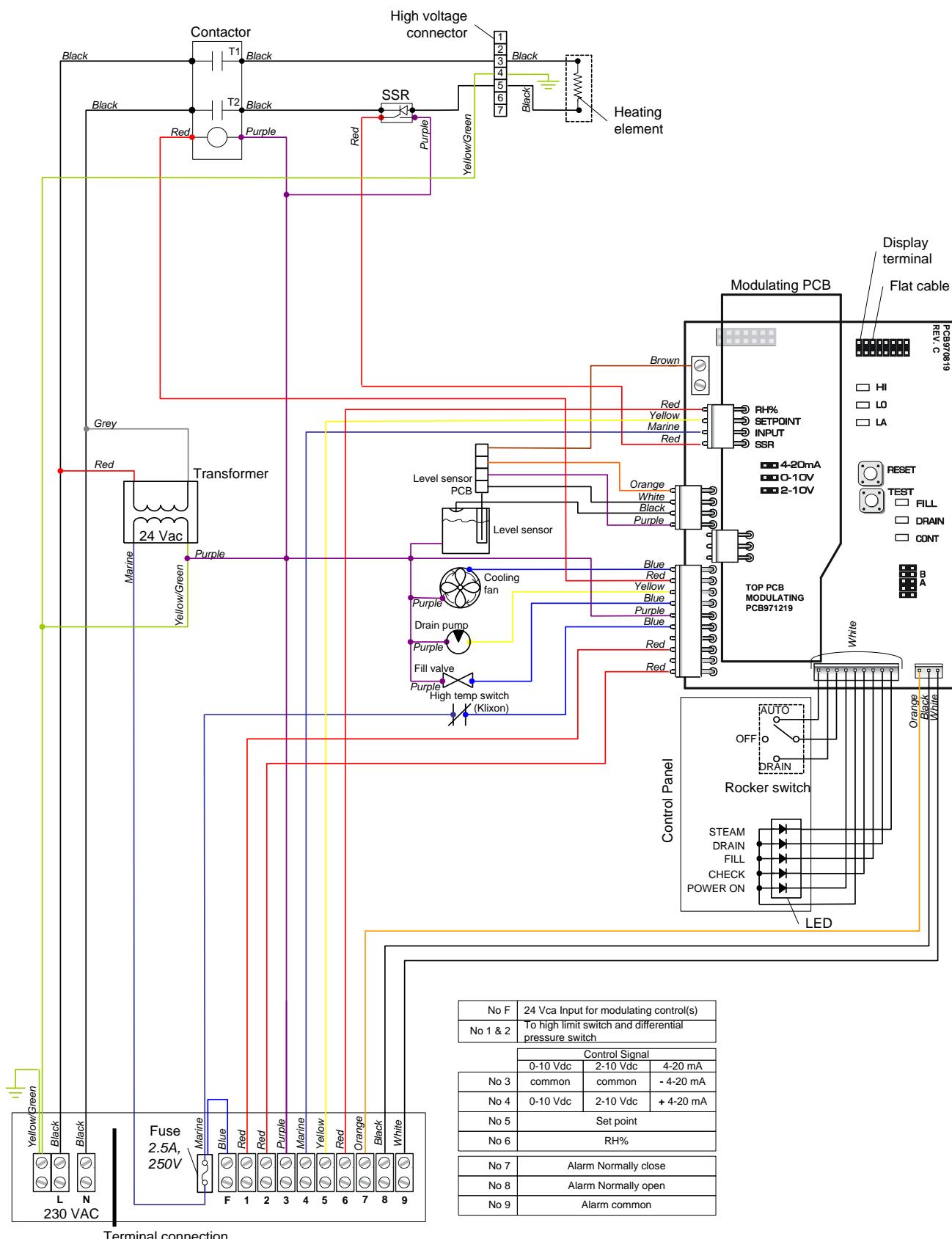


(Illus. 44)



## Diagramme électrique

SKE05, 230V 1ph

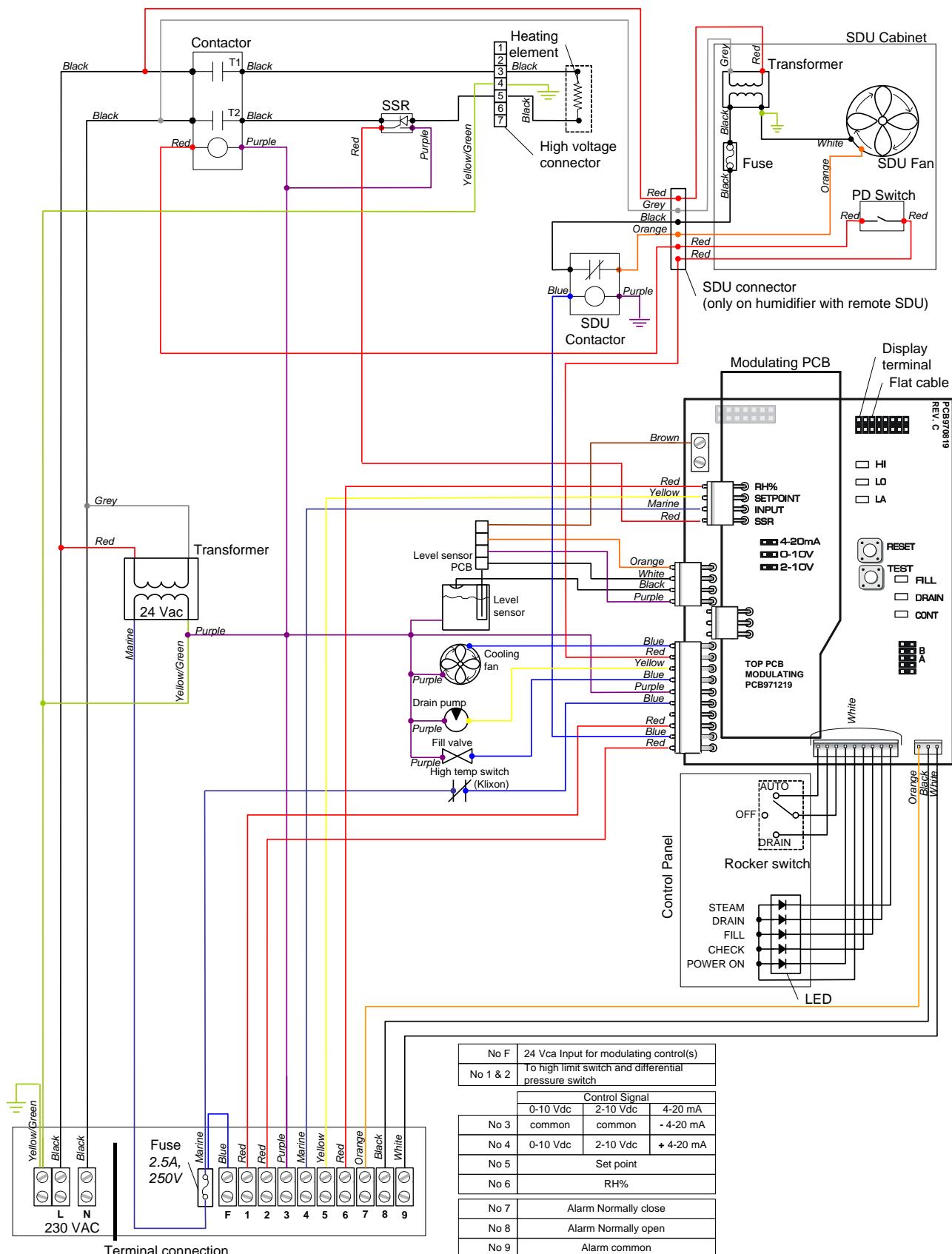


(Illus. 45)



## Diagramme électrique

## SKE05, 230V 1ph, avec SDU

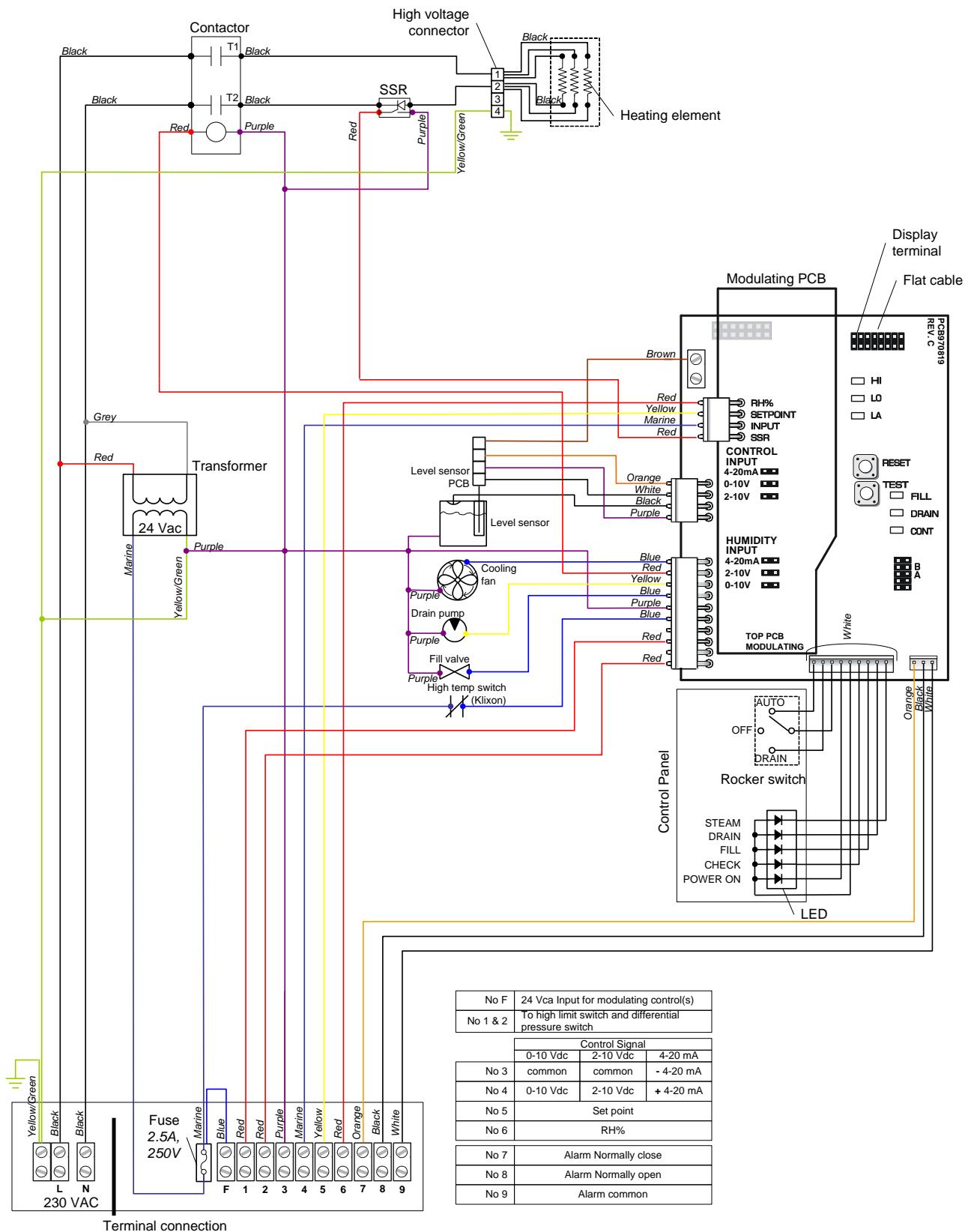


(Illus. 46)



## Diagramme électrique

SKE10, 230V 1ph

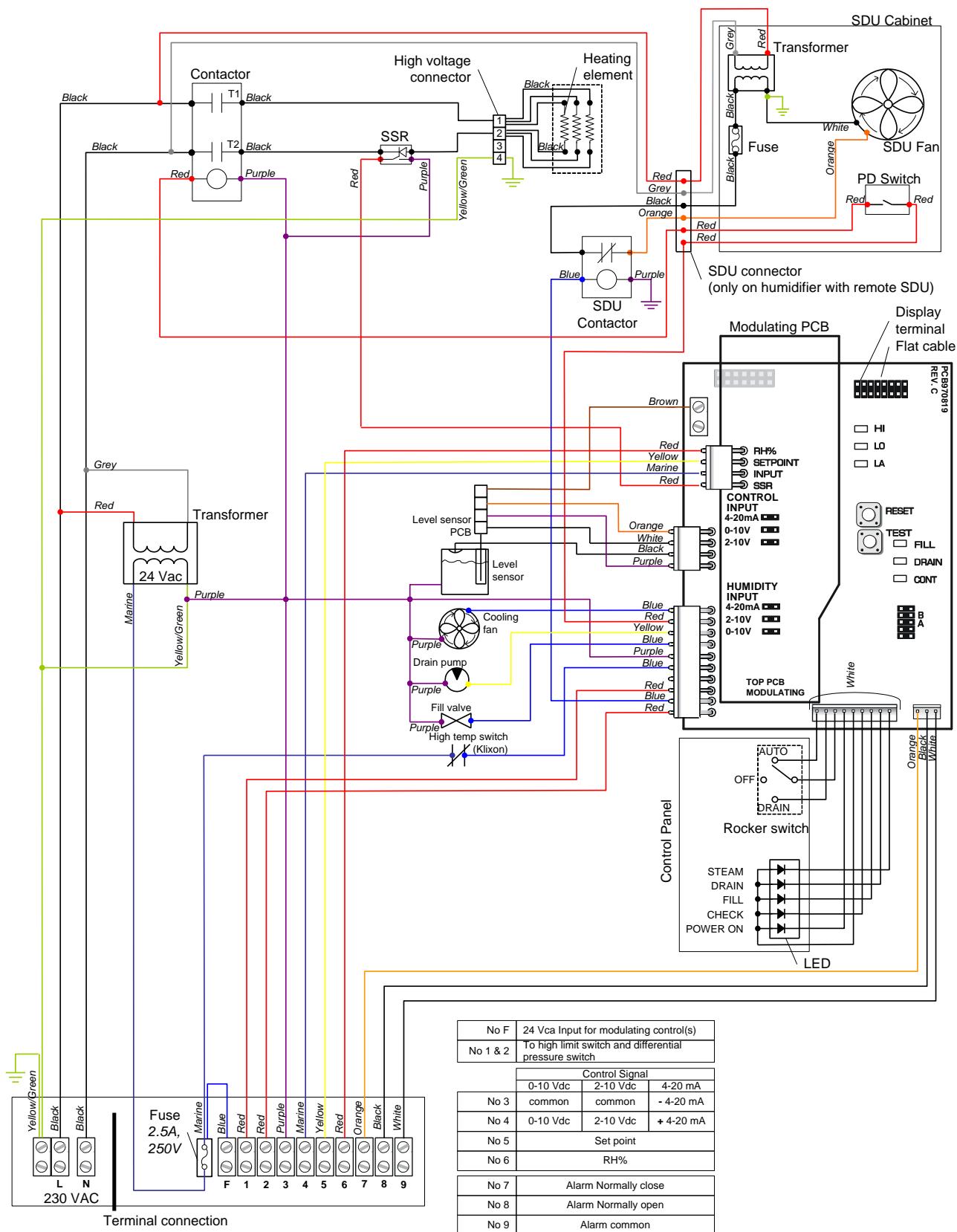


(Illus. 47)



## Diagramme électrique

## SKE10, 230V 1ph, avec SDU

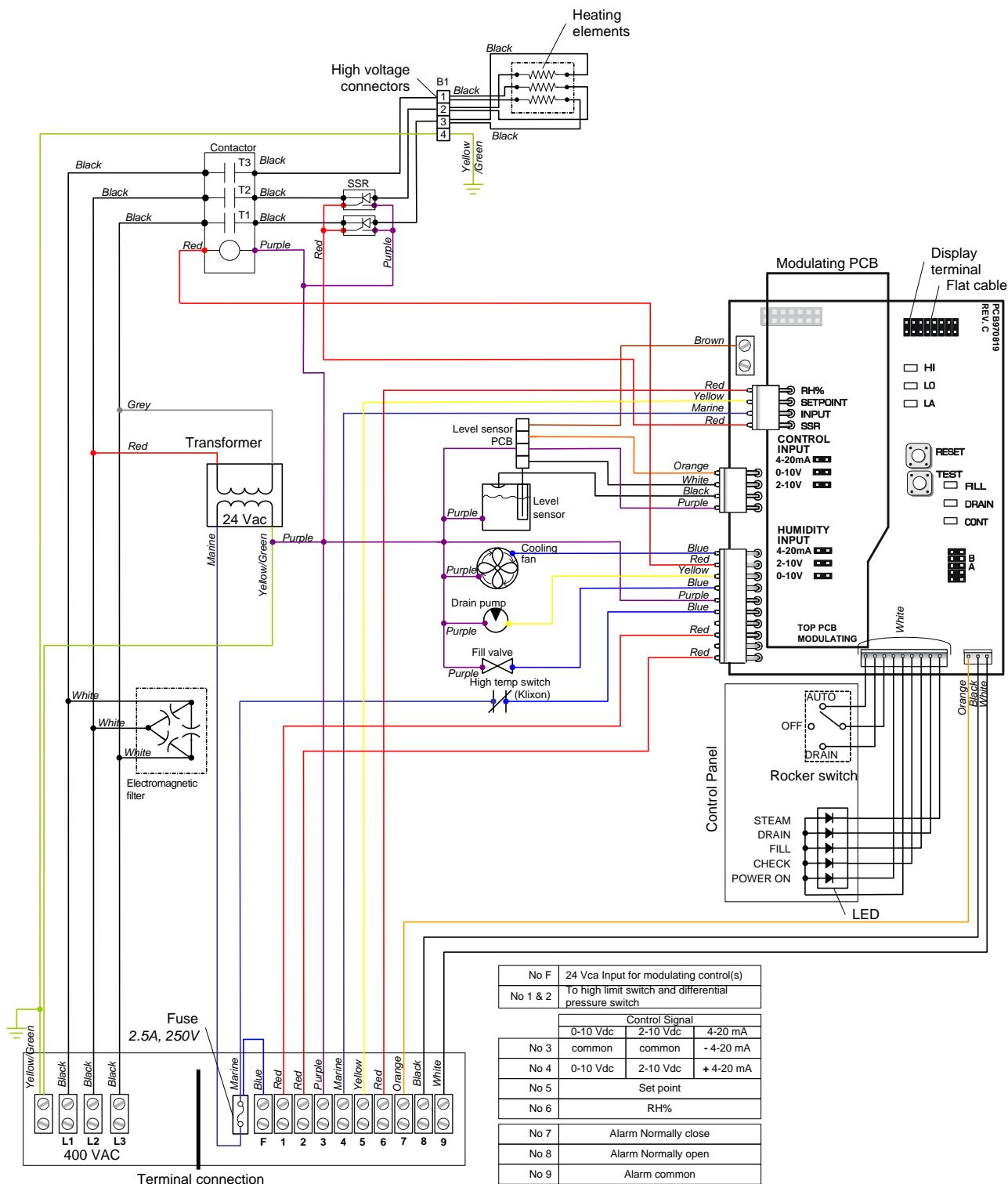


(Illus. 48)



## Diagramme électrique

SKE 05/10/20/30, 400V 3ph

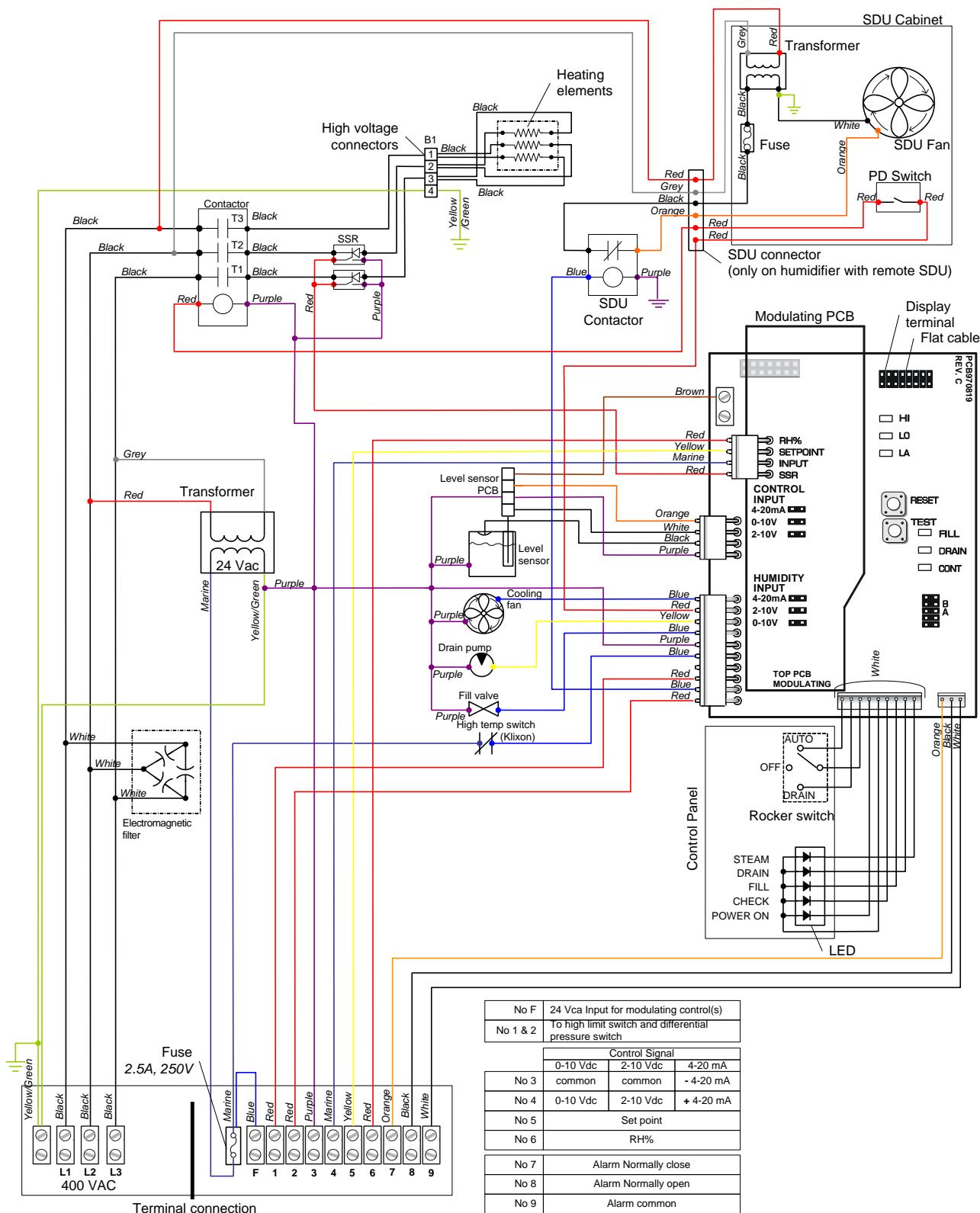


(Illus. 49)



## Diagramme électrique

## SKE10/20/30, 400V 3ph, avec SDU

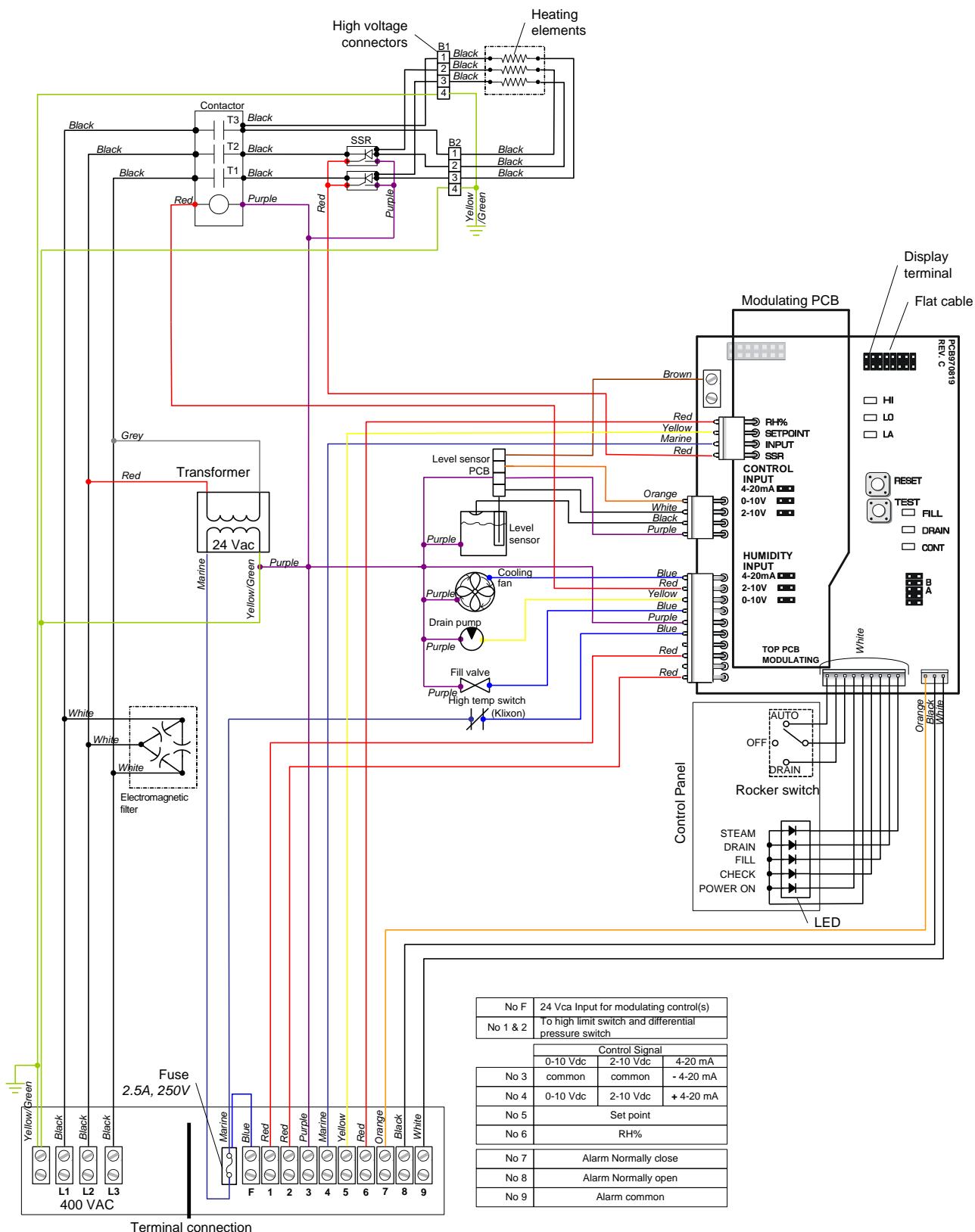


(Illus. 50)



## Diagramme électrique

SKE40, 400V 3ph

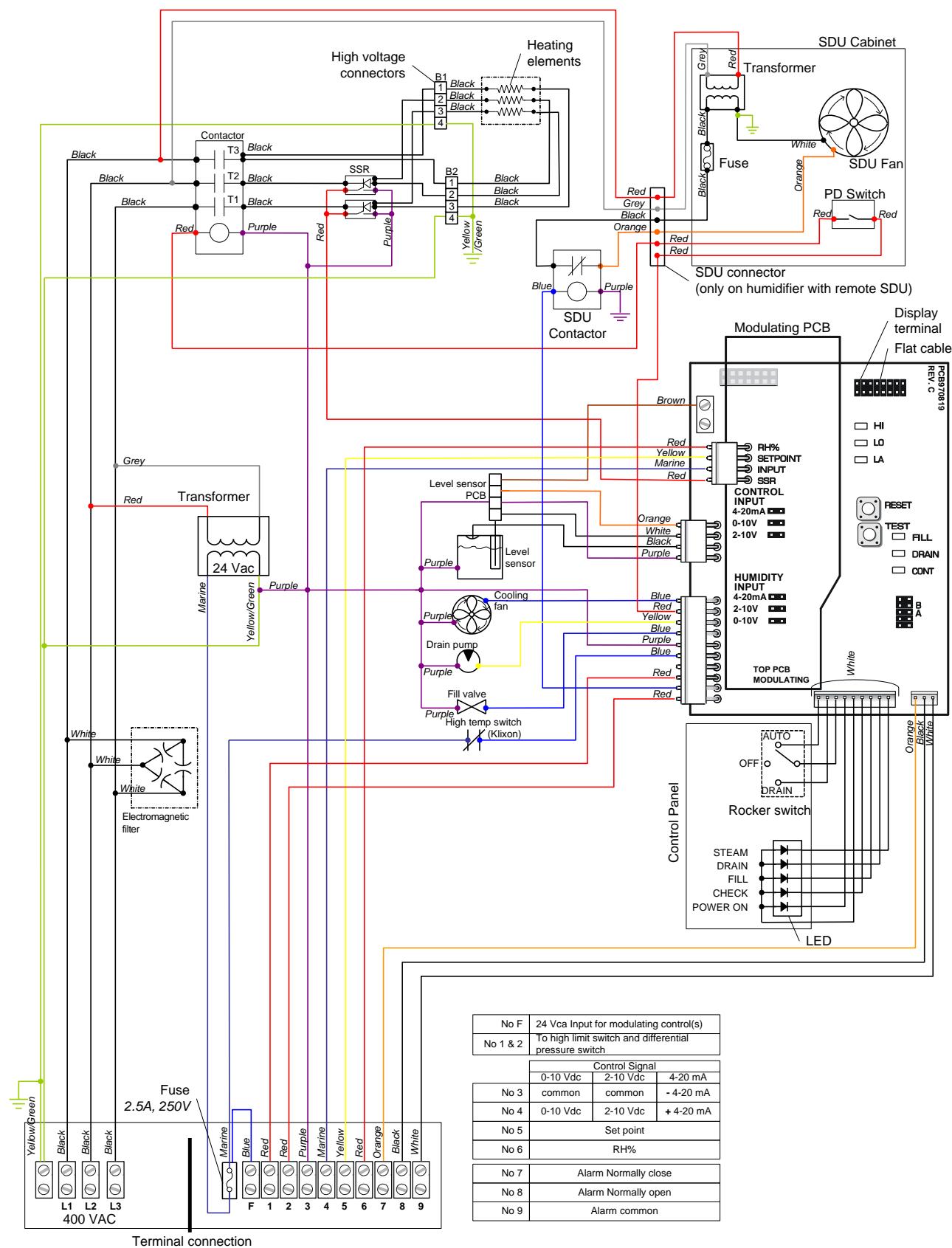


(Illus. 51)



## Diagramme électrique

## SKE40, 400V 3ph, avec SDU

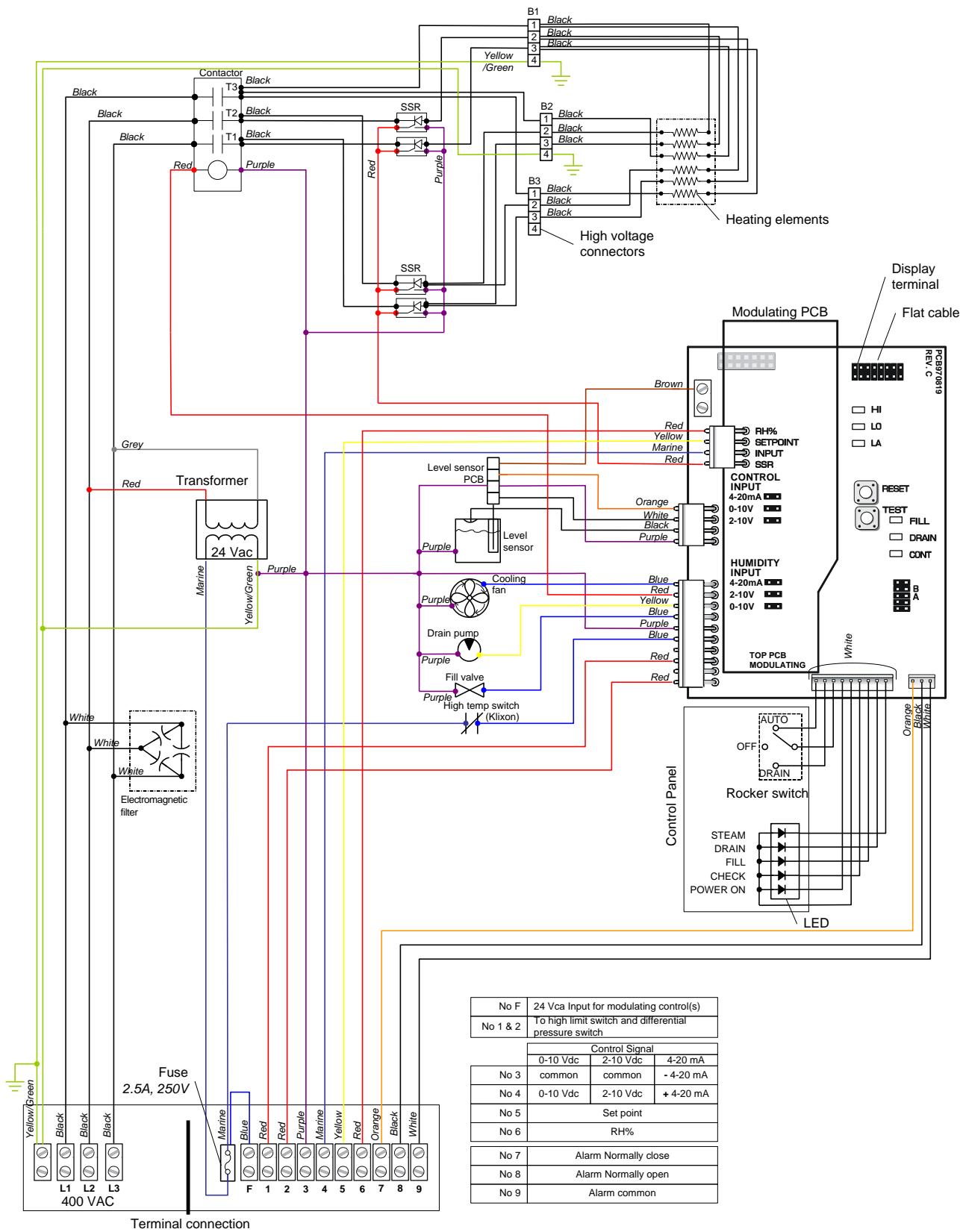


(Illus. 52)



## Diagramme électrique

SKE50, 400V 3ph

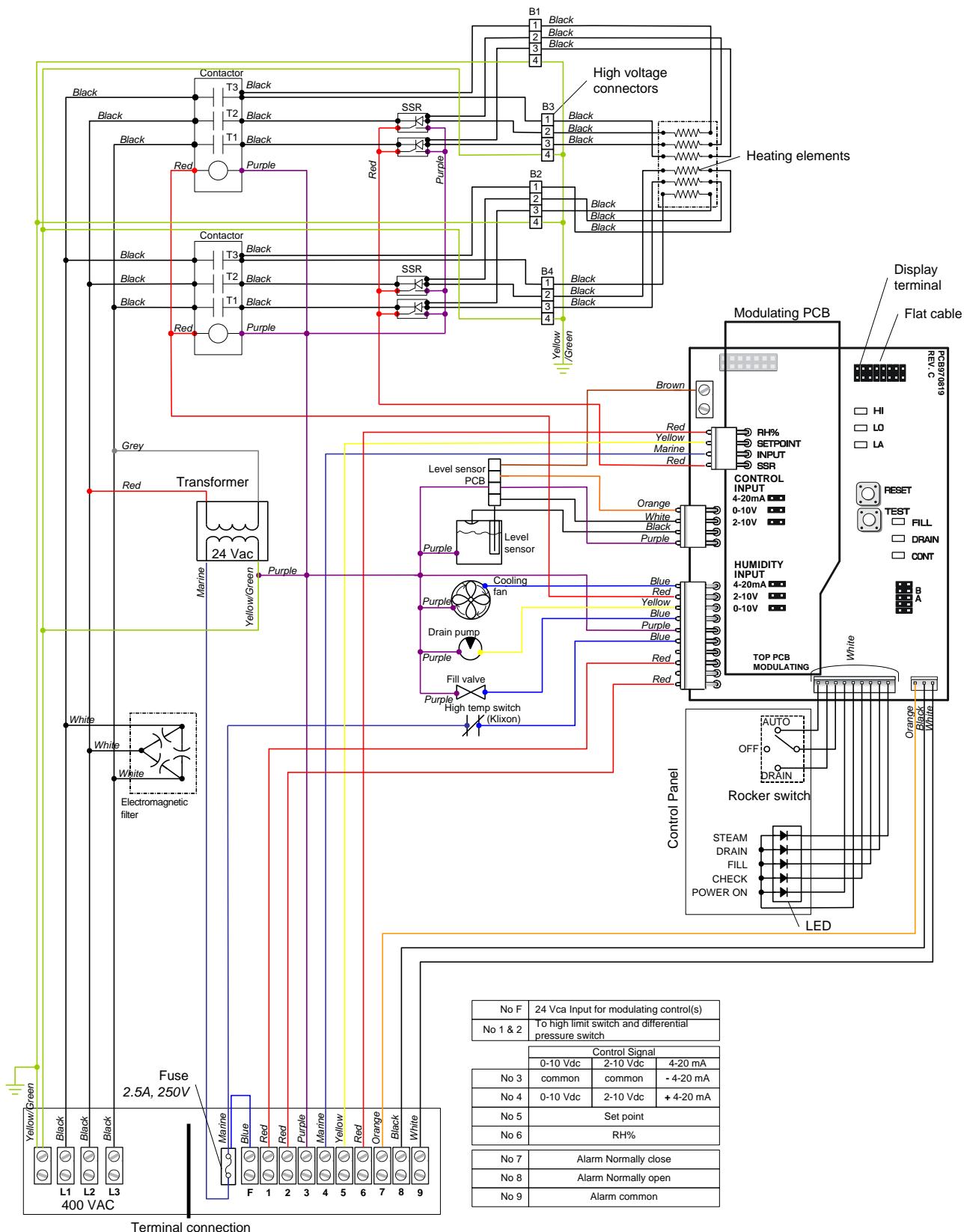


(illus. 53)



## Diagramme électrique

SKE60/80, 400V 3ph



(illus. 54)



**neptronic®**

## **Humidificateur à vapeur SKE**

## Notes

## Notes



**neptronic®**

## **Humidificateur à vapeur SKE**

## Notes



400 boul. Lebeau, Montréal, Qc, H4N 1R6, Canada

[www.neptronic.com](http://www.neptronic.com)

Tel. (gratuit partout en Amérique du nord): 1-800-361-2308

Tel.: (514) 333-1433

Fax: (514) 333-3163

Fax service à clientèle: (514) 333-1091

Lundi à vendredi: 8h00 à 17h00 (Heure de l'est de l'Amérique du nord)