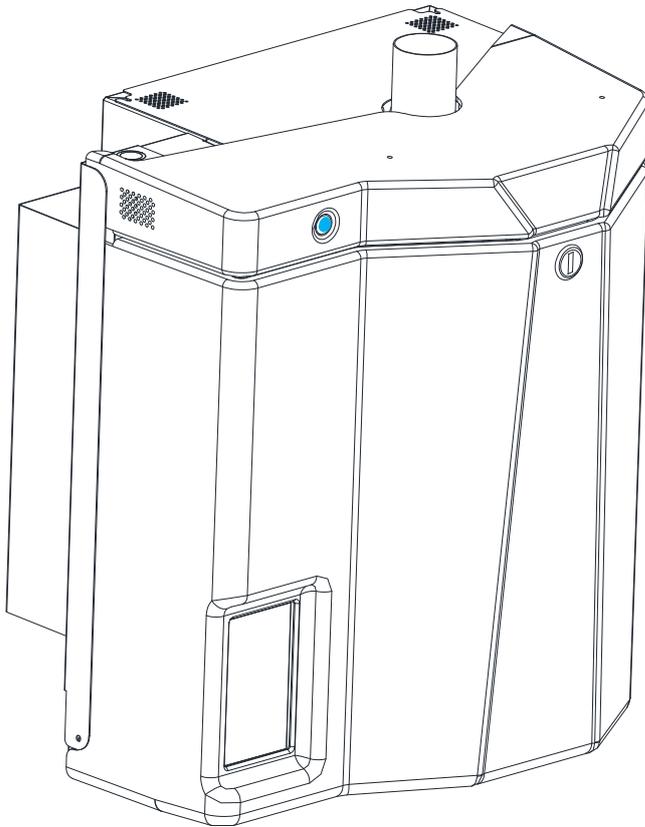


## HUMIDIFICATEUR À VAPEUR À RÉSISTANCES ÉLECTRIQUE



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

**Veillez lire et conserver ce manuel**

# Introduction

## Avant propos

**Merci d'avoir acheter cet humidificateur IER de steamOvap**

N'hésitez pas a nous contacter si vous avez des questions ou des commentaires

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

[info@steamOvap.com](mailto:info@steamOvap.com)

1-844-357-4477

## Description & utilisation prévue

Le **IER** de steamOvap est un générateur de vapeur électrique qui utilise des résistances chauffantes immergées afin de produire de la vapeur pure et stérile diffusée dans une centrale de traitement d'air ou conduit de ventilation, ou encore directement dans l'espace.

Le **IER** peut fonctionner avec n'importe quelle qualité d'eau, de l'eau de ville ou de l'eau traitée par osmose inverse ou dé-ionisation sans altération ou option supplémentaire.

Lorsque de l'eau de ville est utilisée, Le tartre se détache des éléments chauffants par le phénomène naturel de contraction et dilatation du tube des résistances chauffantes. Les morceaux de tartre s'accumulent alors dans le fond du cylindre sans risque de boucher la sortie d'évacuation. L'entretien régulier consiste alors à ouvrir et retirer le cylindre et à enlever le tartre accumulé. C'est un système simple, sécuritaire et éprouvé qui ne requiert aucun remplacement de consommable et ne comporte pas de composants plastique fragile.

## Limitations

Ce manuel est destiné au personnel formé et qualifié et doit être appliqué avec les codes et réglementations locaux applicables.

Tout travail lié à l'installation ou à l'entretien de cet humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux en matière de sécurité et de prévention des accidents.

## Disposition de fin de vie de l'appareil

Assurez-vous que l'humidificateur électrique à vapeur IER est vide d'eau, sinon procédez de la même manière que pour une vidange standard pour l'entretien.

Débranchez l'humidificateur IER de l'alimentation électrique, du signal de commande électrique, de l'alimentation principale en eau, de la conduite de vapeur et de la vidange.

L'humidificateur IER peut alors être retiré du mur ou du support. L'humidificateur électrique à vapeur IER est un équipement électrique et, en tant que tel, NE DOIT PAS être jeté avec les ordures ménagères.

Cet humidificateur doit être renvoyé au représentant autorisé steamOvap le plus proche pour un démontage, un recyclage ou une mise au rebut appropriés des composants conformément aux réglementations locales.

# Table des matières

Introduction.....	2
Table des matières.....	3
Avertissements de sécurité.....	4
Avant de procéder a l'installation.....	5
Présentation du IER.....	6
Présentation de l'installation.....	10
Installation – Étape 1 Positionnement et installation.....	12
Installation – étape 2 Alimentation en eau.....	18
Installation – étape 3 Évacuation d'eau usée.....	19
Installation – étape 4 Installation de la ligne de vapeur.....	20
Installation – étape 5 Alimentation électrique.....	29
Installation – étape 6 Régulation et contrôle.....	32
Vérification avant mise en marche.....	34
Configuration & fonctionnement.....	36
Garantie.....	47

# Avertissements de sécurité

## Général



### Risque de choc électrique

Débranchez l'alimentation électrique avant l'installation ou l'entretien.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, l'installation et l'entretien de cet humidificateur doivent être effectués par du personnel formé et qualifié.

Tout travail lié à l'installation et à l'entretien de cet humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux en matière de sécurité et de prévention des accidents.

## Avertissement Électrique



### Risque de choc électrique

Débranchez l'alimentation électrique avant l'installation ou l'entretien.

La connexion à l'alimentation électrique doit être effectuée par un électricien formé et qualifié.

Tout travail lié à l'installation de l'alimentation électrique ou à l'entretien de cet humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux concernant la sécurité et la prévention des accidents.

## Avertissement pour l'alimentation en eau



Tout travail lié à l'alimentation en eau, au raccordement de vidange ainsi qu'à l'installation ou à l'entretien des conduites de vapeur et de retour de condensat pour cet

humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux concernant la sécurité et la prévention des accidents.

Le raccordement à l'alimentation en eau doit être effectué par un plombier formé et qualifié.

**Risque de dysfonctionnement.** Les conduites de vapeur ne doivent présenter aucune restriction ou obstruction pouvant provoquer une explosion de pression dans la conduite de vapeur.

## Autres



**Risque d'inondation.** Afin d'éviter tout risque d'inondation, steamOvap recommande d'un interrupteur de haute limite HR% installé dans le conduit d'air en aval de la rampe

de distribution de vapeur.

**Risque de gel.** Prévoyez un système de prévention du gel en cas d'installation dans un endroit qui serait exposé aux conditions extérieures et susceptible de geler.

**Risque de dysfonctionnement.** Ne bloquez pas les sorties de vapeur.

# Avant de procéder à l'installation

*Veillez lire ce manuel d'installation et d'utilisation avant de procéder à l'installation*

## Réception et déballage

1. À la réception, vérifiez que l'emballage est complet et non endommagé.  
En cas de dommage, et / ou de boîtes manquantes, avertissez immédiatement le transporteur en inscrivant une note sur la feuille de route.
2. Vérifiez que le modèle de l'humidificateur correspond au bon de commande et que tous les accessoires sont inclus.
3. Tout élément manquant doit être signalé dès que possible à steamOvap ou à son représentant dans les 5 jours ouvrables après réception.  
steamOvap n'assumera aucune responsabilité pour tout article manquant après ce délai.
4. Procédez avec soin au déballage et vérifiez que l'humidificateur et ses accessoires ne sont pas endommagés. en cas de dommage, procédez comme pour le point 3

## Ce qui est inclus

1. l'humidificateur électrique IER
2. tuyau flexible d'alimentation en eau
3. Deux colliers de serrage pour la sortie de vapeur
4. Ce manuel

## Suivant les modèles et applications

5. une ou des rampes de vapeur
6. Boyau de vapeur
7. Boyau de condensat
8. Sondes RH% de pièce ou de conduit
9. Interrupteur de haute limite d'humidité
10. Interrupteur de débit d'air

# Présentation du IER

## Humidificateur électrique a vapeur

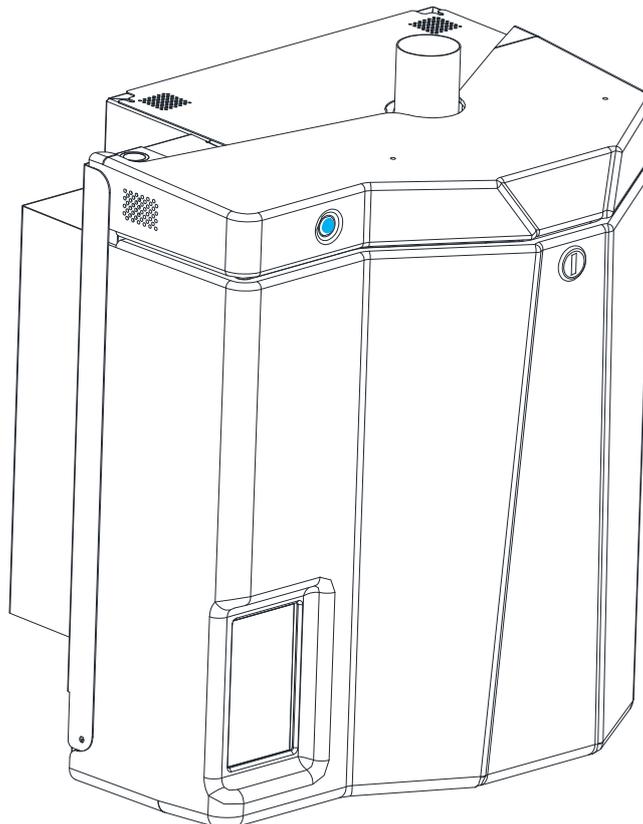


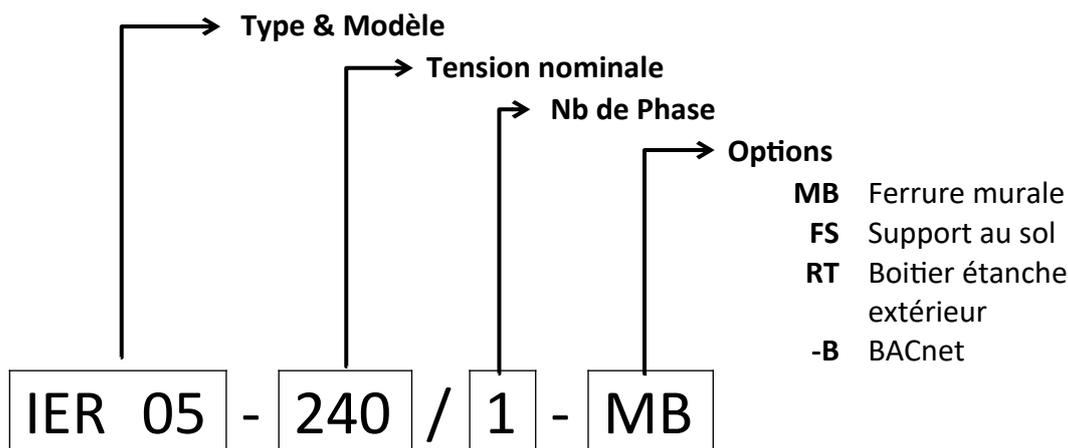
Figure 1 - vue du IER

### Désignation et plaque signalétique

steamOvap technologies inc.		Humidificateur électrique a vapeur IER	
MODÉLE	<b>IER05-240/1</b>	 	
S/N	<b>YY-DDDXXX</b>		
PUISSANCE	5.0kW	TENSION	240Vac
COURANT	20.8A	NB de PHASE	1ph
		FRÉQUENCE	50/60Hz
		<a href="http://www.steamOvap.com">www.steamOvap.com</a>	

Figure 2 – Plaque signalétique IER

## Désignation et options



## Caractéristiques électrique

Modèle	Capacité	Puissance (kW) / Courant (A)					
		120Vca/1p	240Vca/1p		-	-	-
IER02	6.3lb/h [2.8kg/h]	2.1kW 17.5A	2.1kW 8.75A		-	-	-
Modèle	Capacité	208Vca/1p	240Vca/1p	208Vca/3p	380Vca/3p	480Vca/3p	600Vca/3p
IER04	10lb/h [4.5kg/h]	3.3kW 16.0A	3.3kW 13.9A	3.3kW 9.3A	3.3kW 4.8A	3.3kW 4.0A	3.3kW 3.2A
IER05	15lb/h [6.8kg/h]	5.0kW 24.0A	5.0kW 20.8A	5.0kW 13.9A	5.0kW 7.2A	5.0kW 6.0A	5.0kW 4.8A
IER09	24lb/h [11.4kg/h]	8.3kW 39.9A	8.3kW 34.6A	8.3kW 23.0A	8.3kW 12.0A	8.3kW 10.0A	8.3kW 8.0A
IER12	35lb/h [15.9kg/h]	-	11.5kW 47.9A	11.7kW 32.4A	11.7kW 16.8A	11.7kW 14.0A	11.7kW 11.2A
IER17	50lb/h [22.7kg/h]	-	-	16.7kW 46.3A	16.7kW 24.1A	16.7kW 20.0A	16.7kW 16.0A
IER22	65lb/h [29.5kg/h]	-	-	-	21.7kW 31.3A	21.7kW 26.1A	21.7kW 20.8A
IER24	70lb/h [31.8kg/h]	-	-	23.4kW 64.8A	-	-	-
IER31	93lb/h [42.3kg/h]	-	-	-	31.0kW 44.7A	31.0kW 37.3A	31.0kW 29.8A
IER34	100lb/h [45.4kg/h]	-	-	33.4kW 92.6A	-	-	-
IER44	130lb/h [59.1kg/h]	-	-	-	43.3kW 62.5A	43.3kW 52.1A	43.3kW 41.7A
IER62	185lb/h [84.1kg/h]	-	-	-	61.7kW 89.1A	61.7kW 74.2A	61.7kW 59.3A

## Dimensions

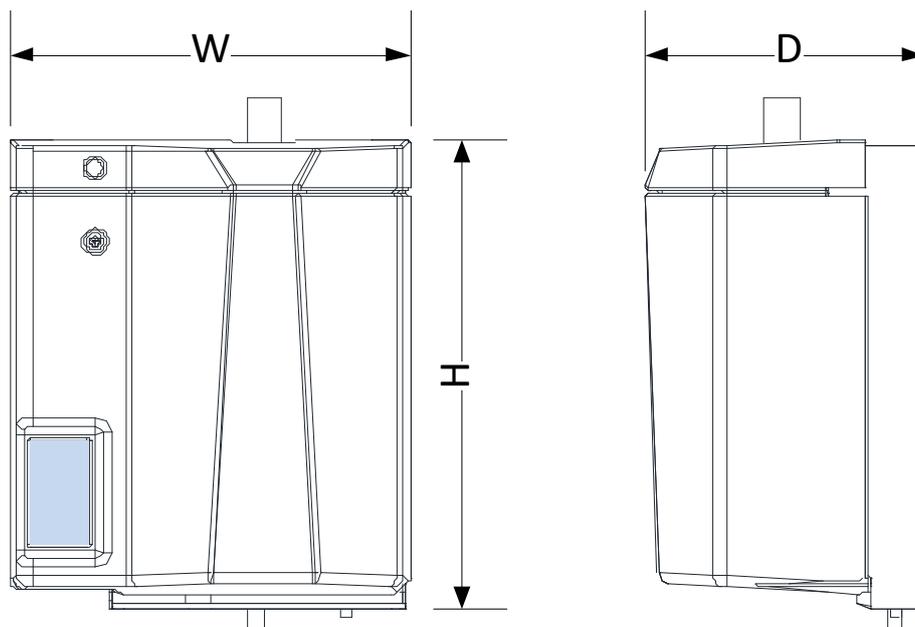


Figure 3 – Dimensions module simple

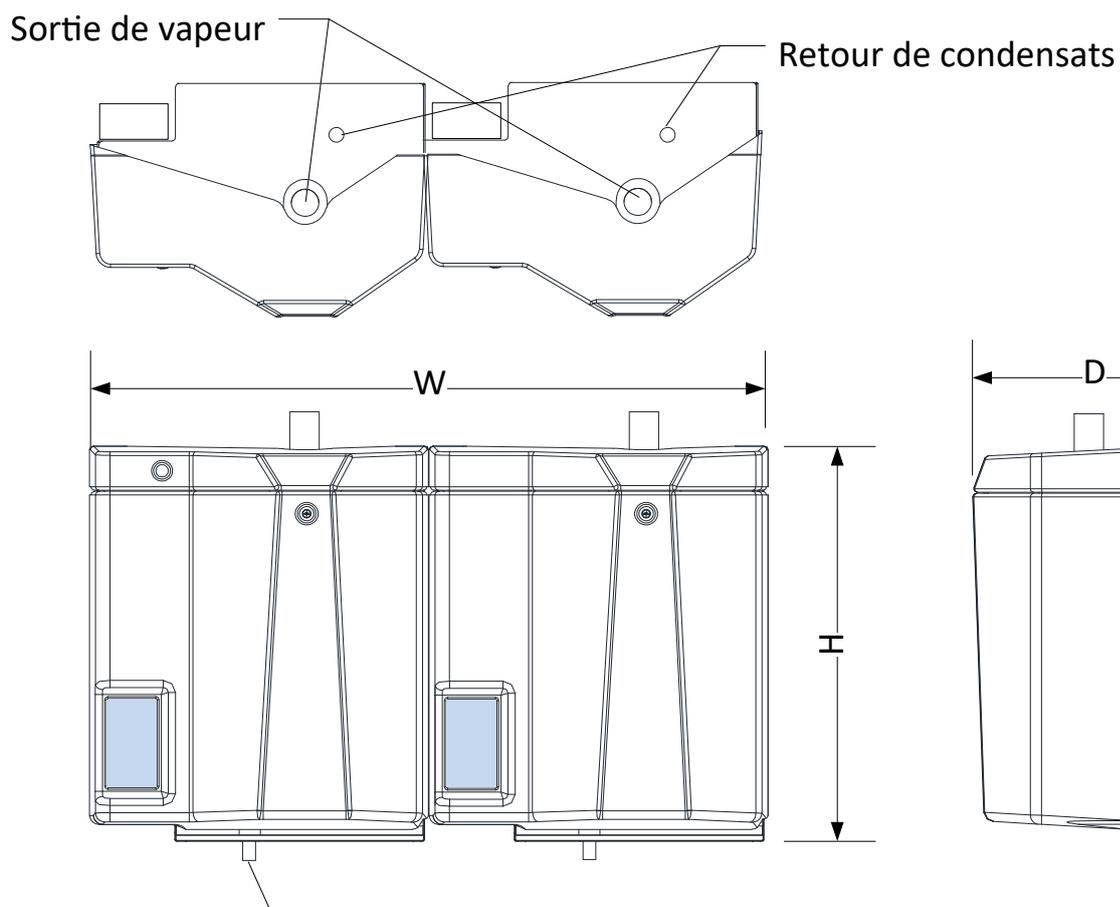


Figure 4 – Dimensions module double

Modèle	Capacité	Nb Cyl + taille	Nb sortie vapeur & Ø	Dimensions			Poid net
				W	H	D	
<b>IER02</b>	6.3lb/h [2.8kg/h]	1x small	1x 1-1/2in [DN40]	20in [510mm]	23in [585mm]	13in [330mm]	45lb [21kg]
<b>IER04</b>	10lb/h [4.5kg/h]	1x small	1x 1-1/2in [DN40]	20in [510mm]	23in [585mm]	13in [330mm]	45lb [21kg]
<b>IER05</b>	15lb/h [6.8kg/h]	1x small	1x 1-1/2in [DN40]	20in [510mm]	23in [585mm]	13in [330mm]	45lb [21kg]
<b>IER09</b>	24lb/h [11.4kg/h]	1x small	1x 1-1/2in [DN40]	20in [510mm]	23in [585mm]	13in [330mm]	45lb [21kg]
<b>IER12</b>	35lb/h [15.9kg/h]	1x medium	1x 2in [DN50]	23in [585mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	68lb [31kg]
<b>IER17</b>	50lb/h [22.7kg/h]	1x medium	1x 2in [DN50]	23in [585mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	68lb [31kg]
<b>IER22</b>	65lb/h [29.5kg/h]	1x medium	1x 2in [DN50]	23in [585mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	68lb [31kg]
<b>IER24</b>	70lb/h [31.8kg/h]	2x medium	2x 2in [DN50]	42in [1067mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	136lb [62kg]
<b>IER31</b>	93lb/h [42.3kg/h]	1x medium	1x 2 1/2in [DN65]	23in [585mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	68lb [31kg]
<b>IER34</b>	100lb/h [45.4kg/h]	2x medium	2x 2in [DN50]	42in [1067mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	136lb [62kg]
<b>IER44</b>	130lb/h [59.1kg/h]	2x medium	2x 2in [DN50]	42in [1067mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	136lb [62kg]
<b>IER62</b>	185lb/h [84.1kg/h]	2x medium	2x 2-1/2in [DN65]	42in [1067mm]	27in [686mm]	17in [432mm]	136lb [62kg]

# Présentation de l'installation

## Général

1. L'installation de cet humidificateur doit être effectuée par du personnel formé et qualifié.
2. Tout travail lié à l'installation de cet humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux en matière de sécurité et de prévention des accidents.
3. **Avertissement: risque de choc électrique**



L'alimentation électrique doit être déconnectée pendant l'installation.

L'alimentation principale ne doit être connectée qu'après que toutes les étapes d'installation ont été effectuées et correctement vérifiées.

## Installation typique

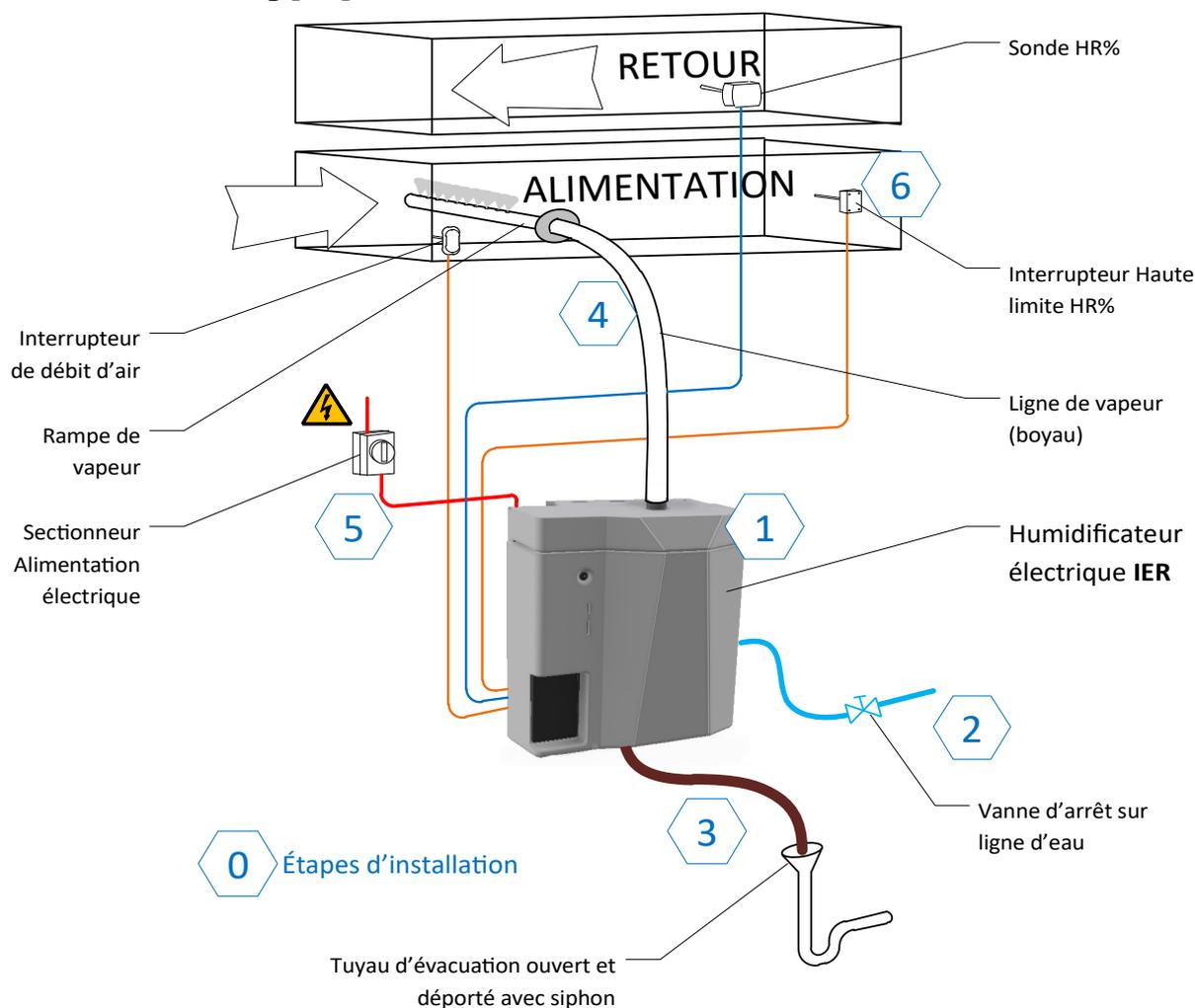


Figure 5 Étape d'installation

## Étapes d'installations :

1. Positionnement et montage de l'humidificateur IER
2. Installation de l'alimentation en eau
3. Installation de la tuyauterie de vidange
4. Installation de la ligne de vapeur pour diffusion en conduit ou humidification directe en espace.
5. Installation de l'alimentation électrique
6. Installation de contrôle de sécurité et d'asservissement.

## Installation typique avec diffuseur en espace

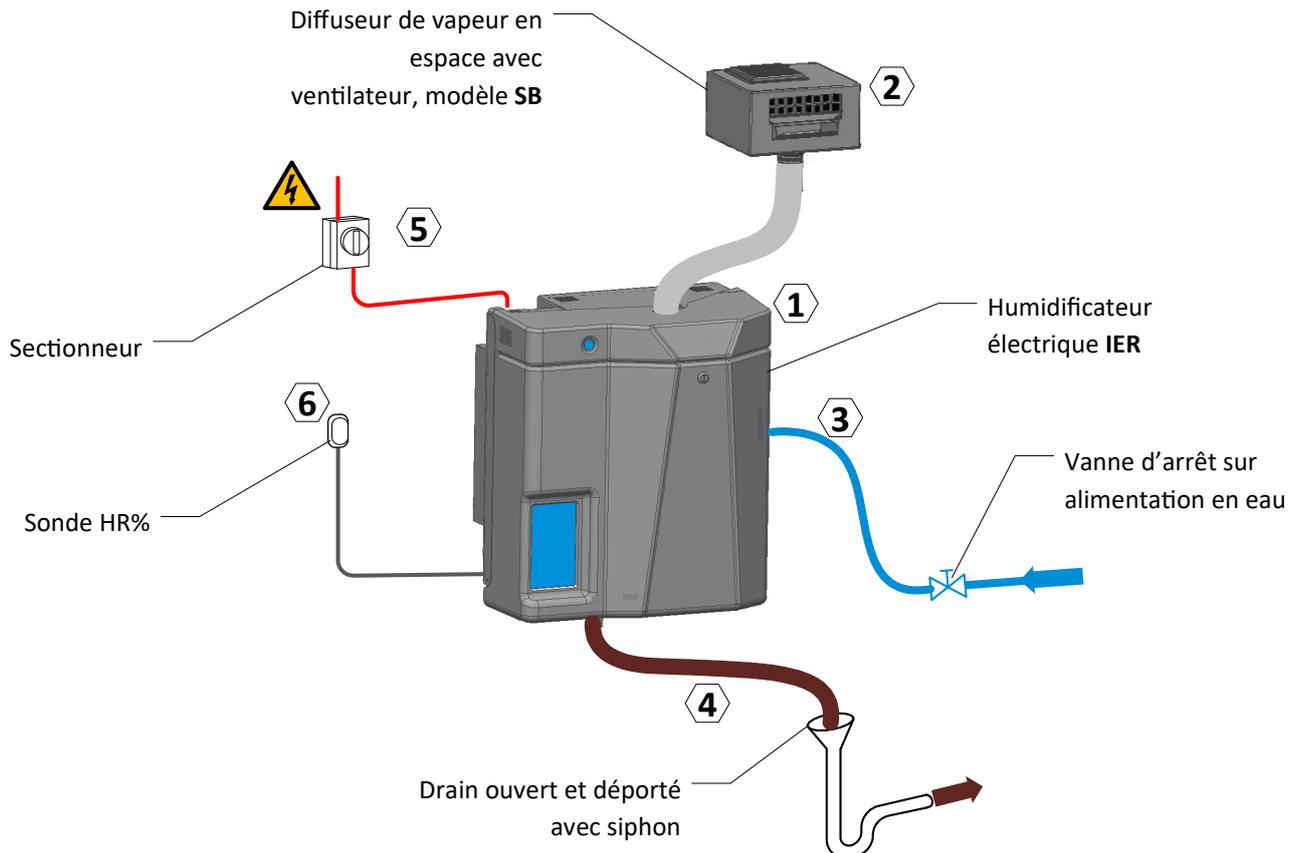


Figure 6 Étape d'installation IER + SB

## Étapes d'installation

1. Positionnement et montage de l'humidificateur IER
2. Installation de l'alimentation en eau
3. Installation de la tuyauterie de vidange
4. Installation du diffuseur de vapeur en espace (SB)
5. Installation de l'alimentation électrique
6. Installation de contrôle de sécurité et d'asservissement.

# Installation – Étape 1

## Positionnement et installation

### Directives générales pour le positionnement

L'humidificateur électrique à vapeur IER doit être positionné de telle sorte que:

- La longueur de la conduite de vapeur (ou tuyau) est la plus courte possible,
- En cas d'utilisation d'un tuyau à vapeur, le rayon de courbure de 300 mm doit être assuré
- L'humidificateur devrait être facilement accessible pour l'entretien



**ATTENTION.** Risque de dysfonctionnement dû aux vibrations. Ne pas monter l'humidificateur électrique à vapeur IER directement sur le conduit de ventilation.

**ATTENTION** Risque d'inondation. Assurez-vous que le local où l'humidificateur électrique à vapeur IER sera installé est équipé d'un siphon de sol.

En cas d'absence de drain de sol disponible; l'installation d'un détecteur de fuite d'eau est nécessaire afin d'éviter toute inondation en cas de fonctionnement ou de service anormal.

L'humidificateur électrique à vapeur IER doit être installé dans un environnement bien ventilé et sec.

Si la température locale est soumise à une température inférieure au point de congélation, l'activation de la fonction de congélation des fourmis de l'humidificateur électrique à vapeur IER est nécessaire.

Pour une installation à l'extérieur, veuillez contacter votre représentant steamOvap pour commander et installer une enceinte extérieure optionnelle pour IER.

Conditions ambiantes maximales IER:

Température: +5 à + 45 ° C

Humidité relative: 90% HR max (sans condensation)

Indice de protection pour boîtier standard IER: IP20

## Dégagement minimum

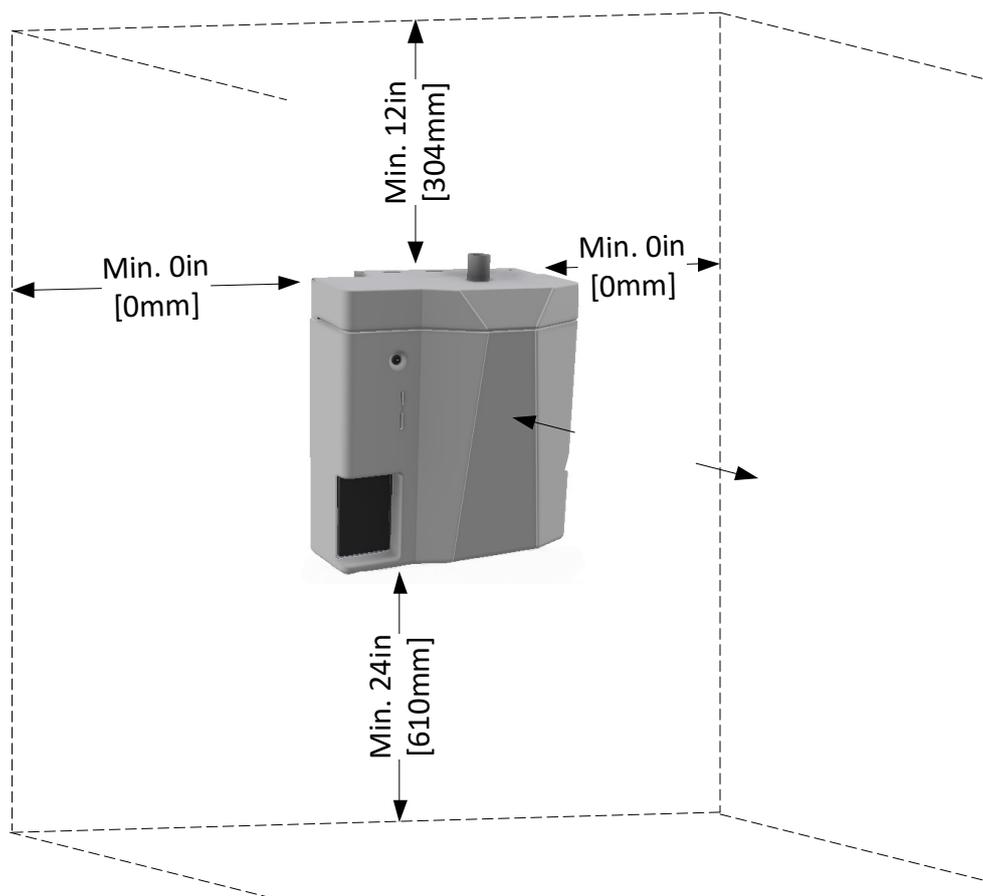


Figure 7 Distance minimum et dégagement -

### Recommandations pour les distances de dégagement

Il n'y a pas de distance de dégagement minimum des deux côtés de l'humidificateur. Il est tout de même une bonne pratique de maintenir un dégagement de 100 à 200 mm [4 à 8po] pour faciliter l'installation et l'entretien.

Prévoir une distance de dégagement de 610mm [24po] minimum entre le sol et la base de l'humidificateur pour permettre une pente et colonne d'eau suffisante pour la vidange.

Un dégagement d'au moins 762mm [30po] est requis en avant de l'appareil pour permettre un accès adéquat.

Un dégagement de 304mm [12po] minimum au-dessus du IER est à prévoir pour permettre la connexion de vapeur et l'accès à la partie supérieure de l'appareil.

## Dégagement pour Diffuseur en espace SB

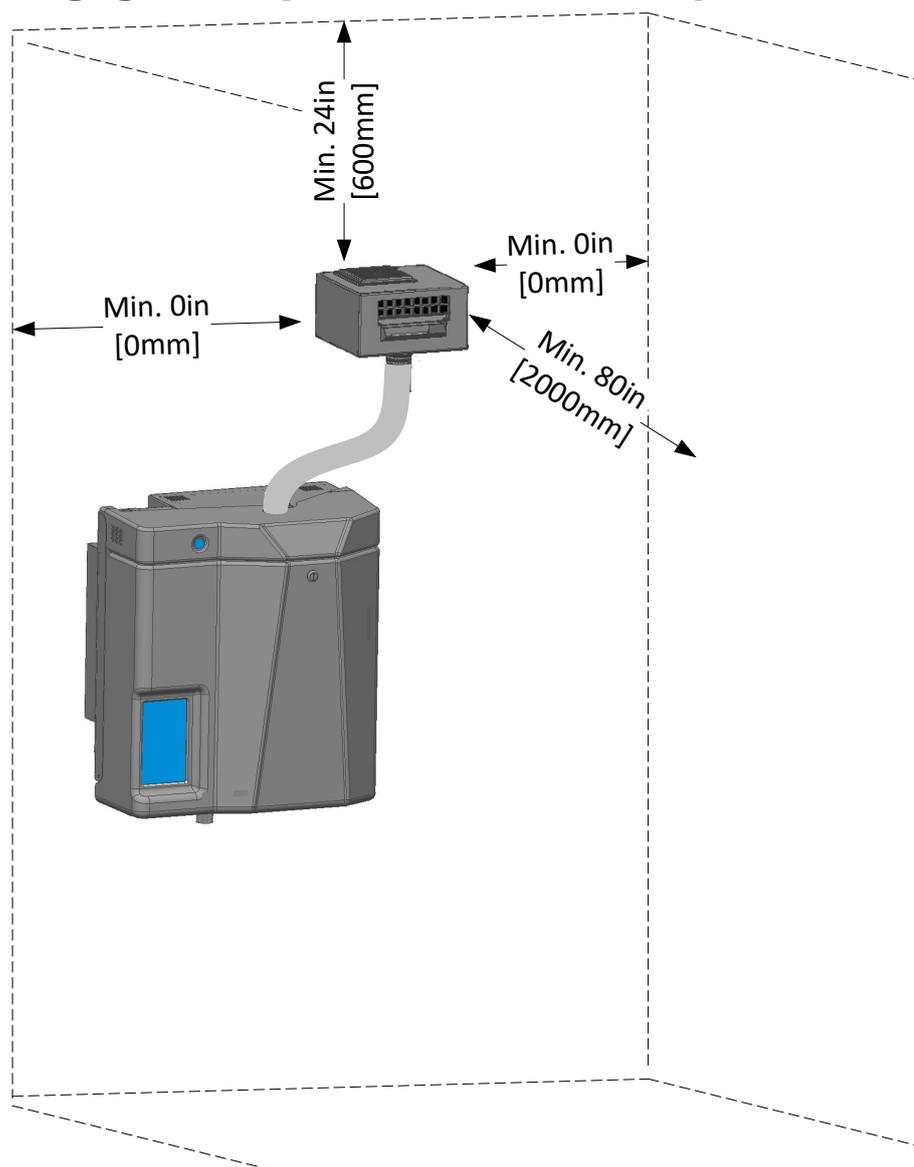


Figure 8 – distance de dégagement minimum pour SB

### Recommandations pour les distances de dégagement

Il n'y a pas de distance de dégagement minimum des deux côtés du diffuseur en espace **SB**. Il est tout de même une bonne pratique de maintenir un dégagement de 100 à 200 mm [4 à 8po] pour faciliter l'installation et l'entretien.

Un dégagement d'au moins 2000mm [80po] est requis en avant du diffuseur pour une bonne absorption de la vapeur dans l'air.

Un dégagement de 600mm [24po] minimum au-dessus du **SB** est à prévoir pour faciliter l'accès et éviter l'apparition de condensation au plafond de la pièce.

## Trous de montage et poids

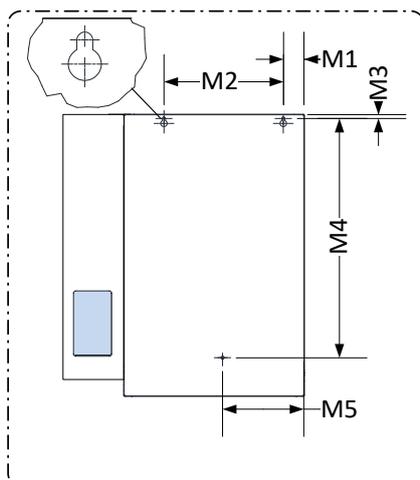


Figure 9 - Trous de montage module simple

Modèle	Positions des trous de montage (mm)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
IER04 to 09	51	203	13	489	152	-
IER12 to 31	51	286	13	597	197	-

Les IER a deux modules IER24, ou 34 ou 44 ou 62 sont fournies avec ferrure de montage murales

## Modèle

Modèle	Nb Cyl & taille	Poids net	Poids en opération
IER04	1x small	[25kg]	[38kg]
IER05	1x small		
IER09	1x small		
IER12	1x medium	[37kg]	[56kg]
IER17	1x medium		
IER22	1x medium		
IER31	1x medium		
IER24	2x medium	[67kg]	[112kg]
IER34	2x medium		
IER44	2x medium		
IER62	2x medium		

## Directives générales pour le montage



**ATTENTION.** Risque de dysfonctionnement. L'humidificateur électrique à vapeur IER doit être mis à niveau dans les axes X et Z.

### Installation au mur (sans ferrure de montage)

1. Vérifiez que la structure et la résistance du mur sont appropriées pour supporter le poids de fonctionnement de l'humidificateur électrique à vapeur IER.  
Si le mur n'est pas suffisamment solide pour supporter le poids de fonctionnement de l'humidificateur IER, installez-le sur un support au sol (l'option FS est disponible pour votre représentant steamOvap).
2. Marquez le mur ou le support en fonction de l'emplacement des trous ci-dessus et percez 2 trous dans le mur ou le support selon la taille des ancrages et / ou des vis.
3. Utilisez des ancrages de taille suffisante (au moins 6 mm). Insérez ces ancrages et les 2 vis supérieures, assurez-vous que les têtes de vis dépassent de 6 mm du mur, afin que l'humidificateur électrique à vapeur IER puisse être accroché à ces 2 vis.
4. Avec le couvercle avant retiré, accrocher l'humidificateur électrique à vapeur IER sur les 2 vis supérieures.  
Insérez la vis inférieure à travers la plaque arrière de l'humidificateur et dans les ancrages dans le mur. Assurez-vous que l'humidificateur est correctement nivelé.  
Serrez les 3 vis. Vérifiez à nouveau le niveau dans les axes X et Z.
5. Réinstallez le couvercle avant de l'humidificateur.
6. Une ferrure de montage en option (option MB) est disponible auprès de votre représentant steamOvap afin de faciliter le montage mural.

**Installation au mur (avec ferrure de montage - MB)**

1. Un support de montage en option (-MB) est disponible pour votre représentant steamOvap afin de faciliter le processus de montage mural.
2. Vérifiez que la structure et la résistance du mur sont appropriées pour supporter le poids de fonctionnement de l'humidificateur électrique à vapeur IER.  
Si le mur n'est pas suffisamment solide pour supporter le poids de fonctionnement de l'humidificateur électrique à vapeur IER, installez-le sur un support au sol (l'option FS est disponible pour votre représentant steamOvap).
3. Marquez le mur ou le support en fonction de l'emplacement des trous ci-dessus, percez des trous dans le mur ou le support pour fixer le support de montage au mur selon la taille des ancrages et / ou des vis.

La distance entre les 2 trous du support de montage est de 381 mm

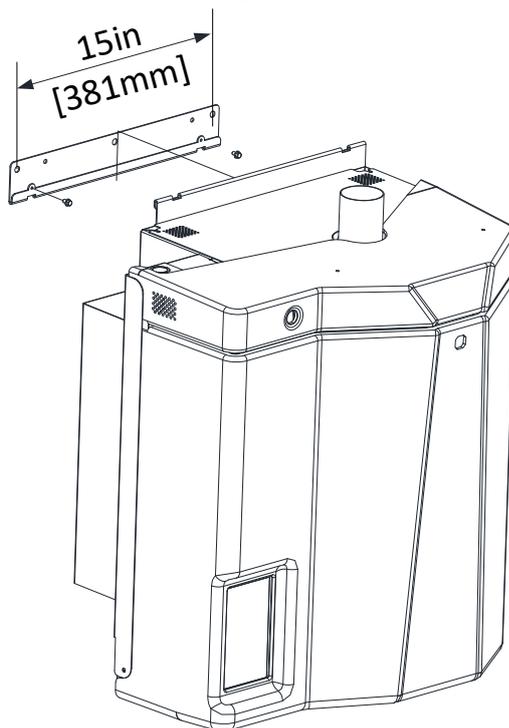


Figure 10 - Installation avec ferrure de montage

4. Utilisez des ancrés de taille suffisante (au moins 6 mm). Installez le support de montage sur le mur ou le support.
5. Assurez-vous que le support de montage est correctement mis à niveau.
6. Avec le couvercle avant retiré, accrochez l'humidificateur électrique à vapeur IER sur le support de montage.
7. Installez les 2 vis fournies pour éviter que l'humidificateur IER ne se déplace du support de montage.

**Installation avec support au sol (option - FS)**

1. Assurez-vous que la structure et la résistance du plancher sont appropriées pour supporter le poids de fonctionnement de l'humidificateur électrique à vapeur IER.
2. Fixez le pied au sol ou à la structure pour éviter tout mouvement de l'humidificateur électrique à vapeur IER.  
Vous pouvez utiliser un boulon ou des vis pour fixer celui-ci à la structure ou au sol.
3. Installez l'humidificateur (avec le couvercle avant retiré) sur le support au sol et fixez-le avec les boulons fournis.
4. Réinstallez le couvercle avant de l'humidificateur.

# Installation – étape 2

## Alimentation en eau

### Spécification et qualité de l'alimentation en eau :

Pression d'alimentation: 2 à 5bar [30 à 80PSI] – sans coup de bélier

Température de l'eau: 3 à 40°C [37 à 105°F]

L'humidificateur électrique IER peut fonctionner avec une large gamme de qualité d'eau.

De l'eau non pré traitée conduira à la formation de tartre qui devra être retirés régulièrement de la chambre d'évaporation.

L'utilisation d'additifs tels qu'inhibiteur de tartre ou inhibiteur de corrosion, désinfectant ou autre peuvent altérer le fonctionnement normal de l'humidificateur et ne sont pas permis.

Conductivité de l'eau: 1 à 1500µS/cm

Dureté de l'eau: 0 à 15°gH [268mg CaCO<sub>3</sub>/l][ 0 à 16grains/gallon]

PH de l'eau : 6.5 à 7.5

Concentration de chlorure: 0 à 50ppm

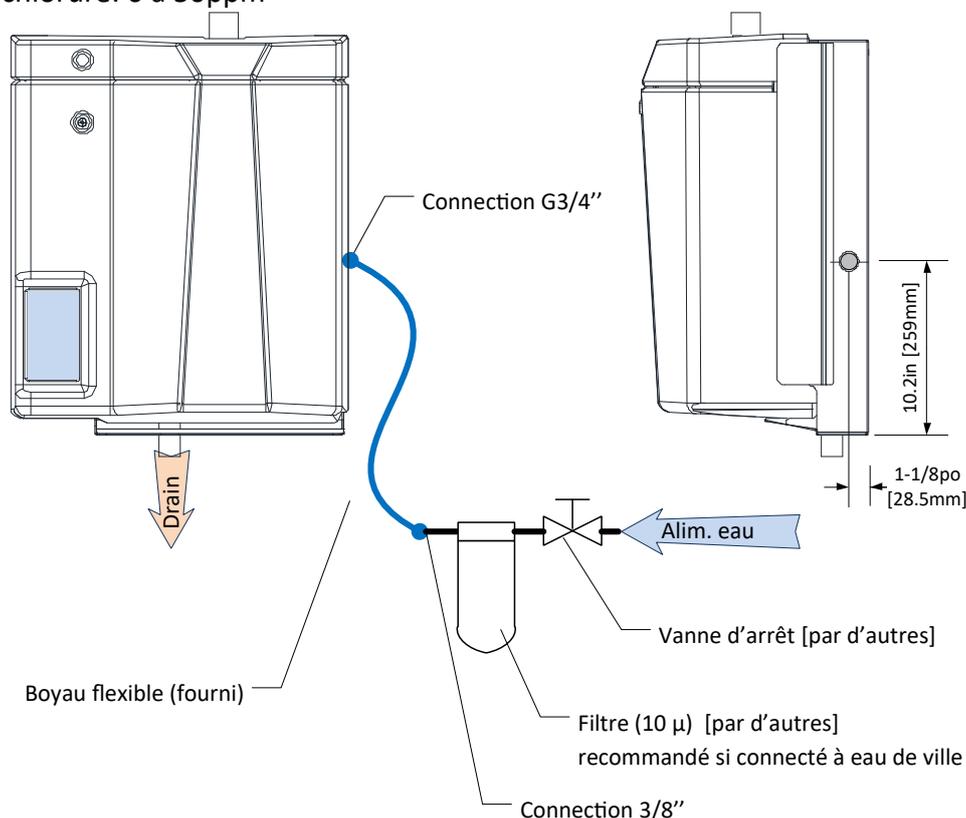


Figure 11– Connexion de l'alimentation en eau

### Étapes d'installation

1. Installez une vanne d'arrêt sur l'alimentation d'eau.
2. Si l'humidificateur IER est alimenté en eau du robinet, il est recommandé d'installer un filtre à sédiments de 10µ sur la conduite. Ce filtre protégera la vanne de remplissage d'eau interne du colmatage.
3. Un tuyau flexible tressé est fourni pour une connexion facile et sûre à l'entrée d'alimentation en eau.
4. Ce tuyau est équipé d'une connexion pivotante femelle de 1/2 po [12 mm] aux deux extrémités..

# Installation – étape 3

## Évacuation d'eau usée

### Caractéristique pour l'évacuation d'eau usée :

Température de l'eau vidangée: 60°C [120°F] maximum

Débit d'eau lors du drainage: 25 l/min [6.6 GPM]

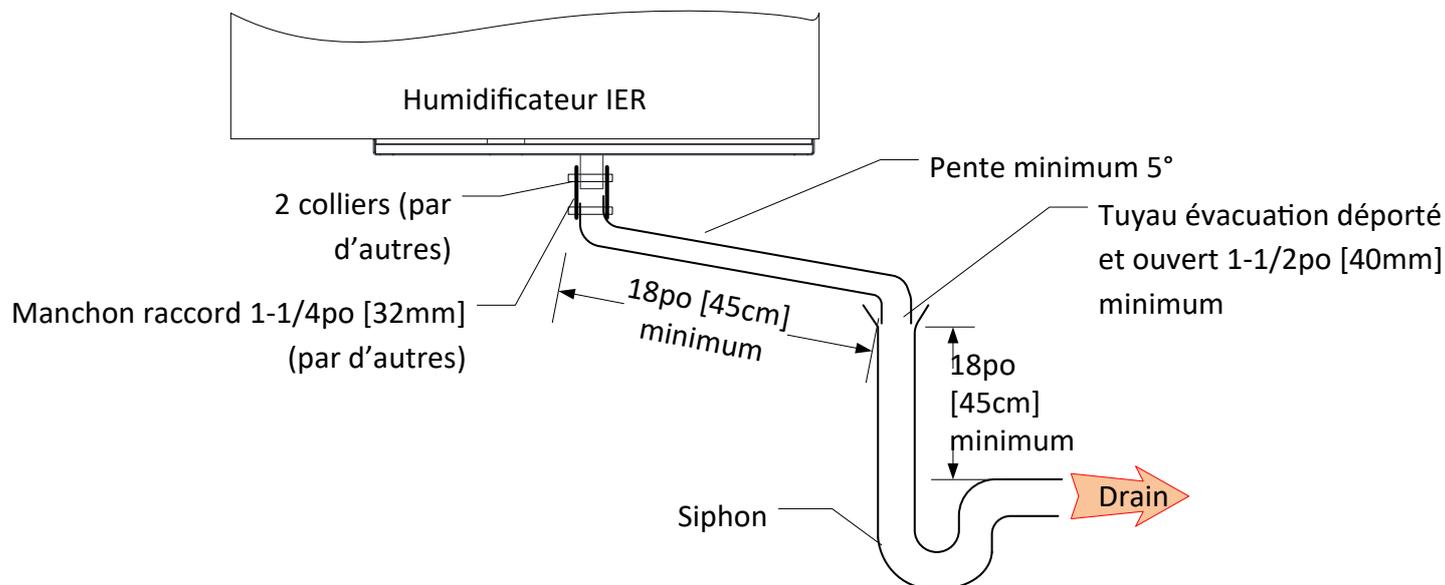


Figure 12 - Évacuation des eaux usées

### Étapes d'installation

1. Assurez-vous qu'un drain ouvert avec un siphon en P est installé à l'écart de l'humidificateur IER.
2. **IMPORTANT:** Risque de dysfonctionnement. Une pente minimum de 5 degrés du tuyau de vidange (rigide ou souple) et une longueur minimale de 60 cm doivent être prévus entre la sortie de vidange de l'humidificateur IER et l'entrée du drain ouvert.
3. Une longueur verticale d'au moins 45 cm doit être prévue avant le siphon en P ou toute obstruction.
4. Si nécessaire, installez un manchon de raccordement de 32 mm à la sortie de vidange de l'IER vers le tuyau de vidange et attachez le avec les 2 colliers fournis.

# Installation – étape 4

## Installation de la ligne de vapeur

### Modèle SR pour conduits horizontaux

#### SRS(X)(E) – Rampe vapeur avec pente

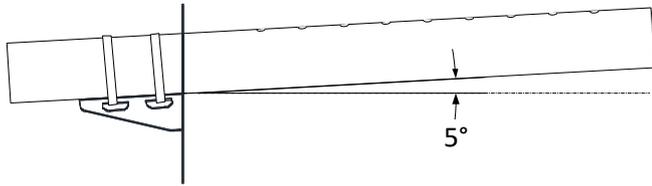


Figure 13, SRS(X)(E)

#### Caractéristique

Facile à installer

Non recommandé lorsqu'une grande quantité de condensat est produite

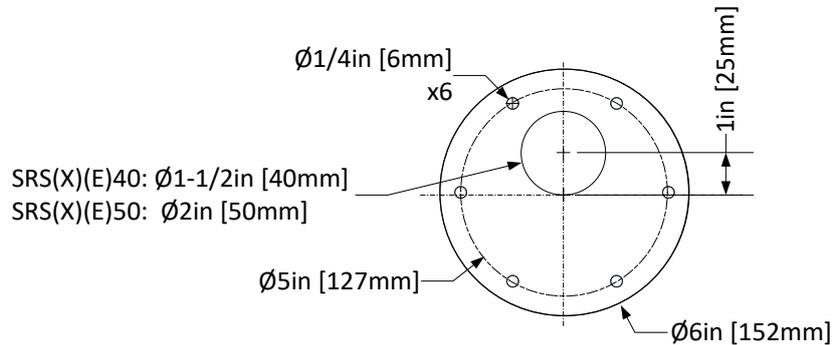


Figure 14, SRS (X) (E) Dimension ferrure de montage

#### SRC(X)(E) – Rampe vapeur avec retour de condensat

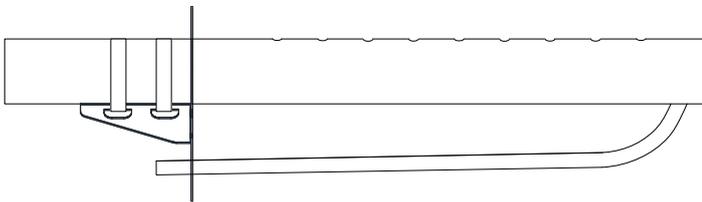


Figure 15, SRC

#### Caractéristique

Évite les troubles causés par le retour de condensat dans la ligne de vapeur. Une ligne de retour de condensat doit être installée.

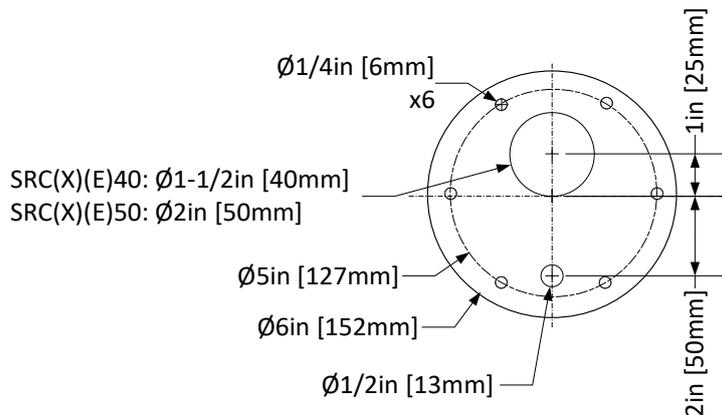


Figure 16 – SRC (X) (E) Dimension ferrure de montage

### Option E – Haute efficacité

Option E indique que la rampe vapeur est avec isolant thermique cette option est disponible pour les modèles SR et SO. L'isolant thermique est certifié ASTM E84 (équivalent à UL723) et testé pour un contact direct au feu et une température maximum de 500°F [260°C].

**SRS or SRC**

Une rangée de buses

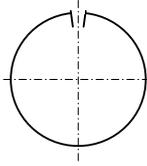


Figure 17, SRS or SRC

**SRSX or SRCX**

Deux rangs de buses

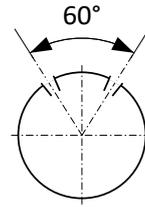


Figure 18, SRSX or SRCX

**Modèles SR pour conduits verticaux - Option -V**

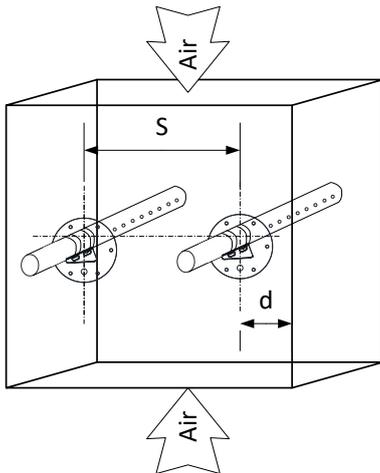


Figure 19, SRS -V sur conduit vertical

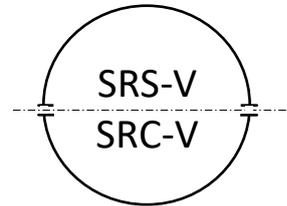


Figure 20, SRS ou C-V section

**Modèles SR pour conduits ronds - Option -R**

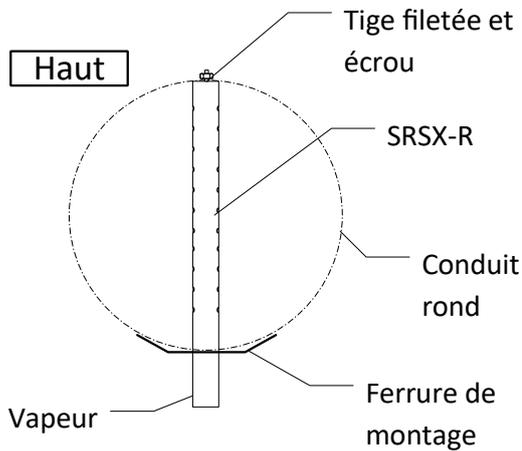


Figure 21, SRS -R sur conduit rond

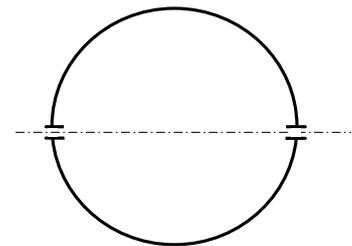


Figure 22, SRSX-R section

## Distances minimum pour modèle SR

### Conduit horizontal

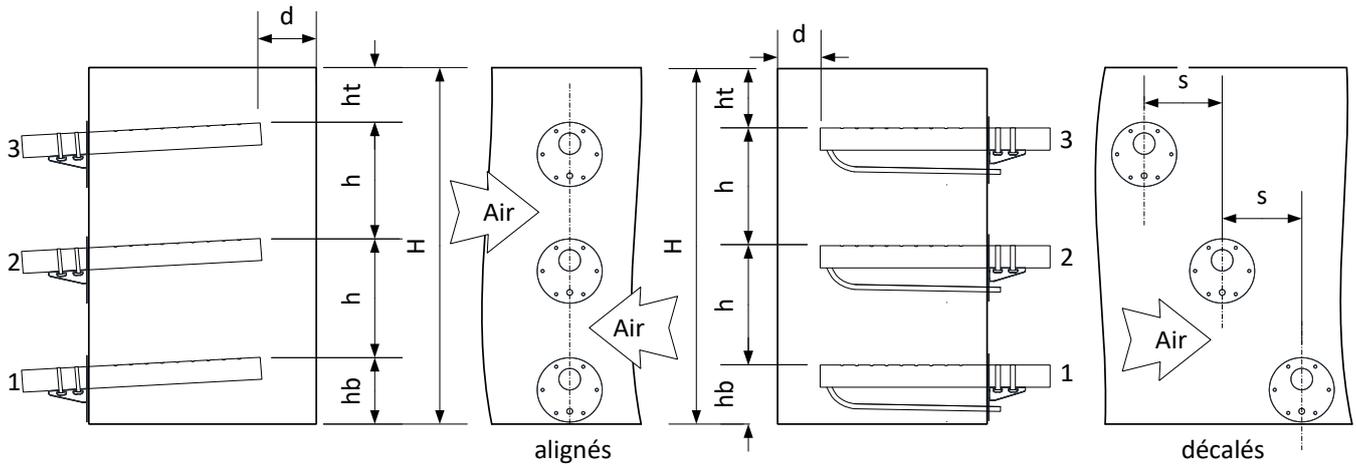


Figure 23, minimum distance SR in horizontal duct

Afin d'éviter toute apparition de condensation sur les surfaces du conduit ou sur les rampes, steamOvap recommande les distances minimums suivantes:

- $ht(\min)$   
**SRS** : Hauteur min entre le haut du conduit et la rampe la plus haute (#3).  $ht(\min) = 115\text{mm}$  [4.5po]  
**SRC**: Hauteur min entre le haut du conduit et la rampe la plus haute (#3).  $ht(\min) = 125\text{mm}$  [5po]
- $d(\min)$  : Profondeur minimum entre les rampes et le fond du conduit.  
 $d(\min) = ht(\min) = 115\text{mm}$  [4.5po]
- $hb(\min)$  : Il n'y a pas de distance minimum entre les rampes du bas (#1) et la base du conduit.  
 Cependant nous recommandons :  $hb(\min) = 100\text{mm}$  [4po]
- $h(\min)$  : La distance ( $h$ ) entre chaque rampe devrait être également répartie.  
 $h = H - (ht + hb) / (\text{nb de rampes} - 1)$   
Si les rampes sont verticalement alignées  
 $h(\min) = 200\text{mm}$  [8po]  
 La direction du débit d'air est indifférente.

Si les rampes sont décalées  
 $h(\min) = 115\text{mm}$  [4.5po]  
 Important: La direction du débit d'air devrait être telle qu'indiqué sur le dessin ci-haut.  
 $s(\min)$  espace horizontal entre les rampes:  
 $s(\min) = 100\text{mm}$  [4in]

### Conduit vertical

Suivre la même logique de calcul pour une installation en conduit vertical.

"d" en conduit vertical est équivalent au "ht" ou "hb" du conduit horizontal.

"s" du conduit vertical est équivalent au "h" du conduit horizontal.

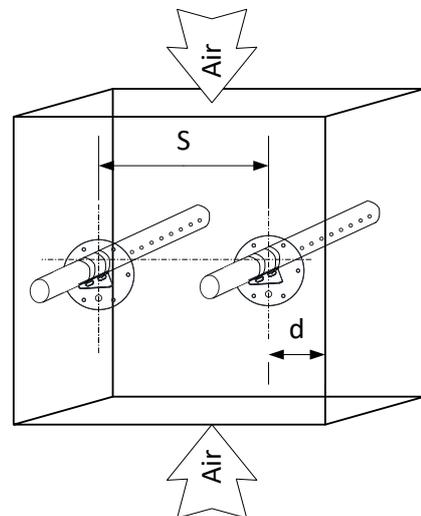


Figure 24, minimum distance in vertical duct

## Modèle SOS ou SOE – steamOsorb, Grille multi-rampe

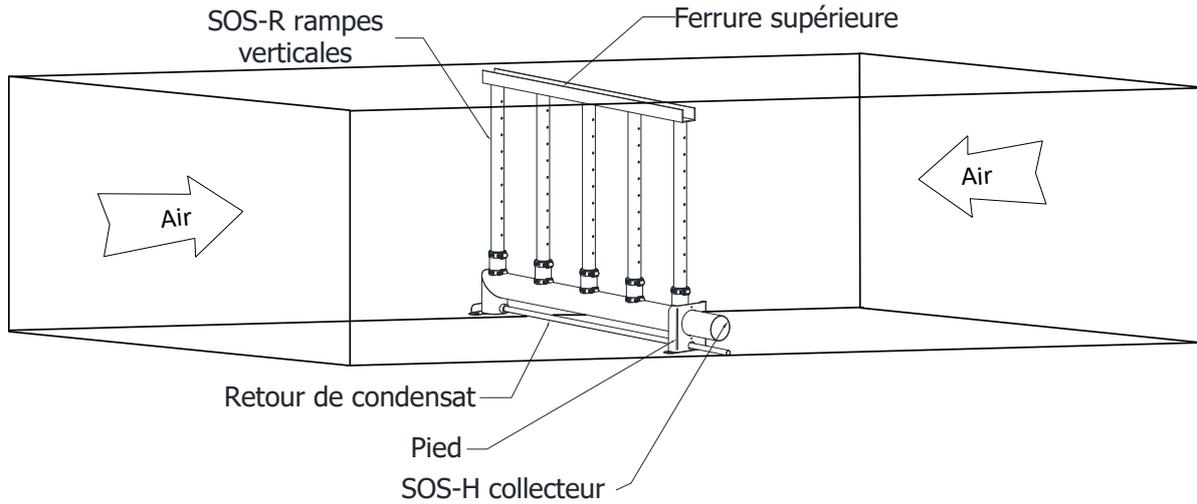


Figure 25, steamOsorb (SOS or SOE) multiramp installation

### Caractéristique

Fabriquée sur mesure pour correspondre aux dimensions du conduit, le diamètre du collecteur est adapté à la capacité de vapeur, le nombre de rampes verticales et la quantité de buses varie selon la capacité et la distance non mouillante.

### Option FF et FI pour SO steamOsorb – Cadre avec rebords ou pour insertion

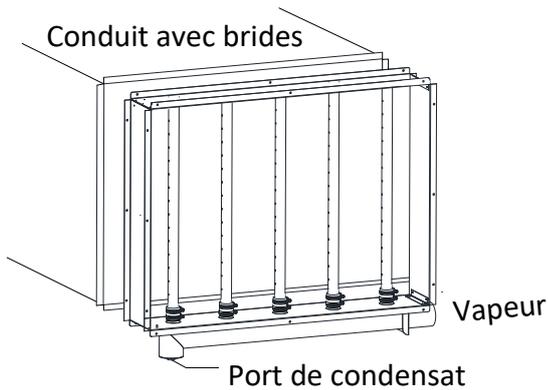


Figure 26, Option FF

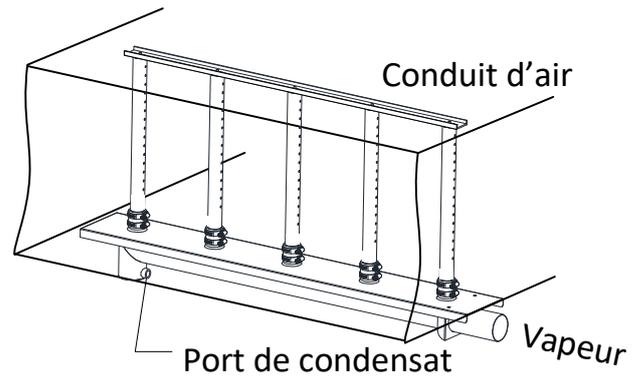


Figure 27, Option FI

### SO pour conduit vertical - Option -V

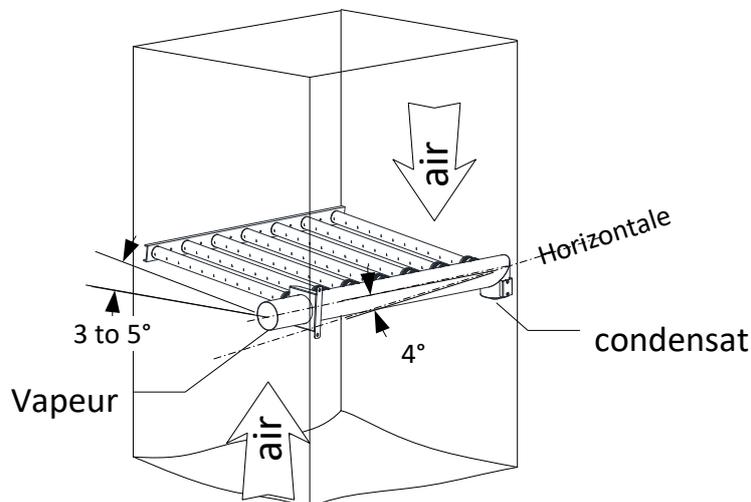


Figure 28, steamOsorb (SOS or SOE) for vertical air flow duct

## Installation de la ligne de vapeur

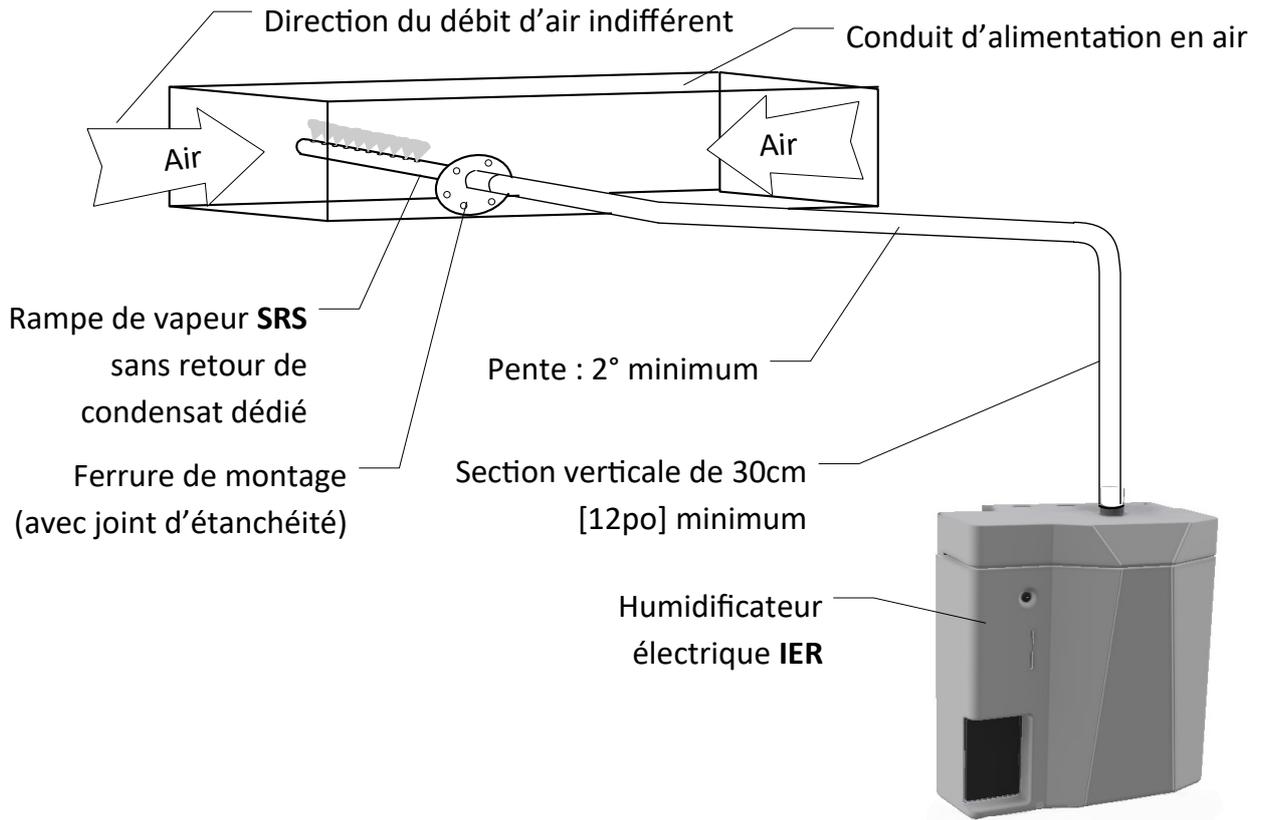


Figure 29, Ligne de vapeur pour SRS & SRSX

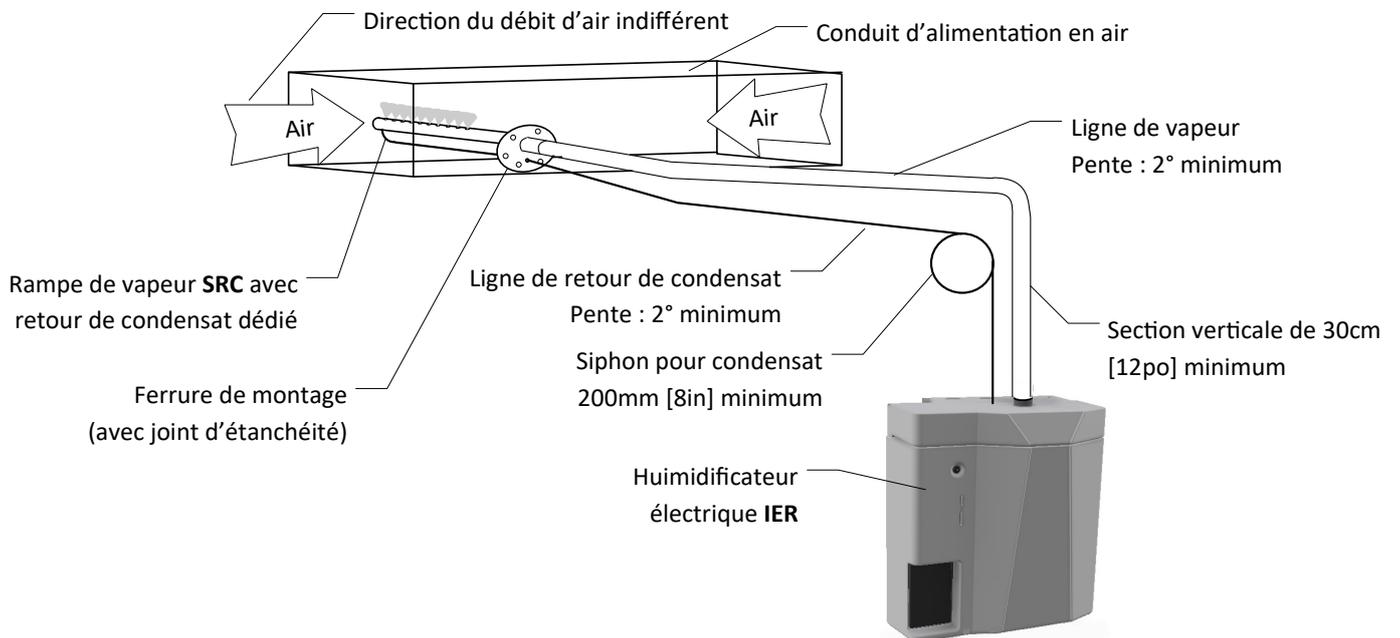


Figure 30, Ligne de vapeur et condensat pour SRC, SRCX ou SO

## Guide pour l'installation de ligne de vapeur

Un point de purge et siphon pour condensat doit être installé a chaque point bas de le ligne de vapeur.

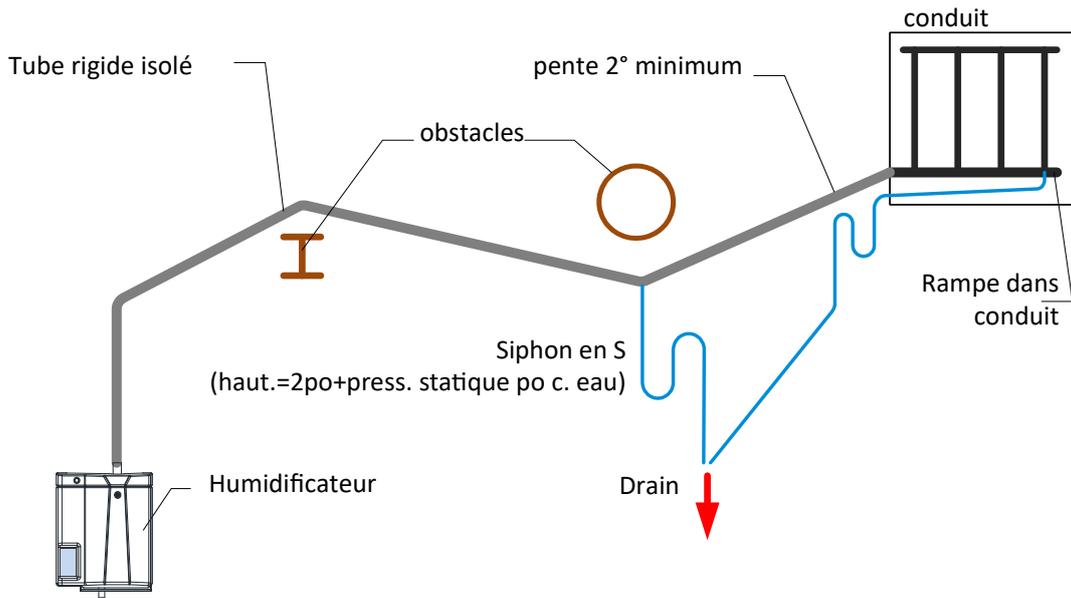


Figure 31, Long steam line run

## Longue ligne de vapeur

Il n'y a pas de longueur maximum de ligne de vapeur, prévoir les pertes en condensats en fonction des longueur et matériaux utilisés suivants :

Pertes (lb/h/pi) [kg/h/m]	Boyard		Tuyau rigide (acier inox ou cuivre)				
	1-1/2po [DN40]	2po [DN50]	1-1/2po [DN40]	2po [DN50]	3po [DN80]	4po [DN100]	5po [DN125]
<b>Non isolé</b>	0.16 [0.23]	0.22 [0.33]	0.12 [0.18]	0.15 [0.22]	0.21 [0.31]	0.27 [0.40]	0.31 [0.46]
<b>Avec isolation thermique (2po [50mm] épais)</b>			0.03 [0.045]	0.03 [0.045]	0.04 [0.06]	0.04 [0.06]	0.05 [0.075]

Nous recommandons l'utilisation de tuyau rigide (inox ou cuivre) pour tout ligne de vapeur de 10pi (3m) ou plus.

steamOvap recommends the use of rigid pipe (stainless steel or copper) for steam line longer than 10ft [3m].

Lorsque du boyard flexible est utilisé assurez vous de le maintenir et de l'attacher pour éviter tout pli ou affaissement.

**⚠ Attention risque de malfonction.** La ligne de vapeur doit être exempte de toute restriction ou blocage qui pourrait causer une brusque augmentation de pression de vapeur.  
Ne pas réduire le diamètre de la ligne de vapeur et éviter tout pli ou affaissement.

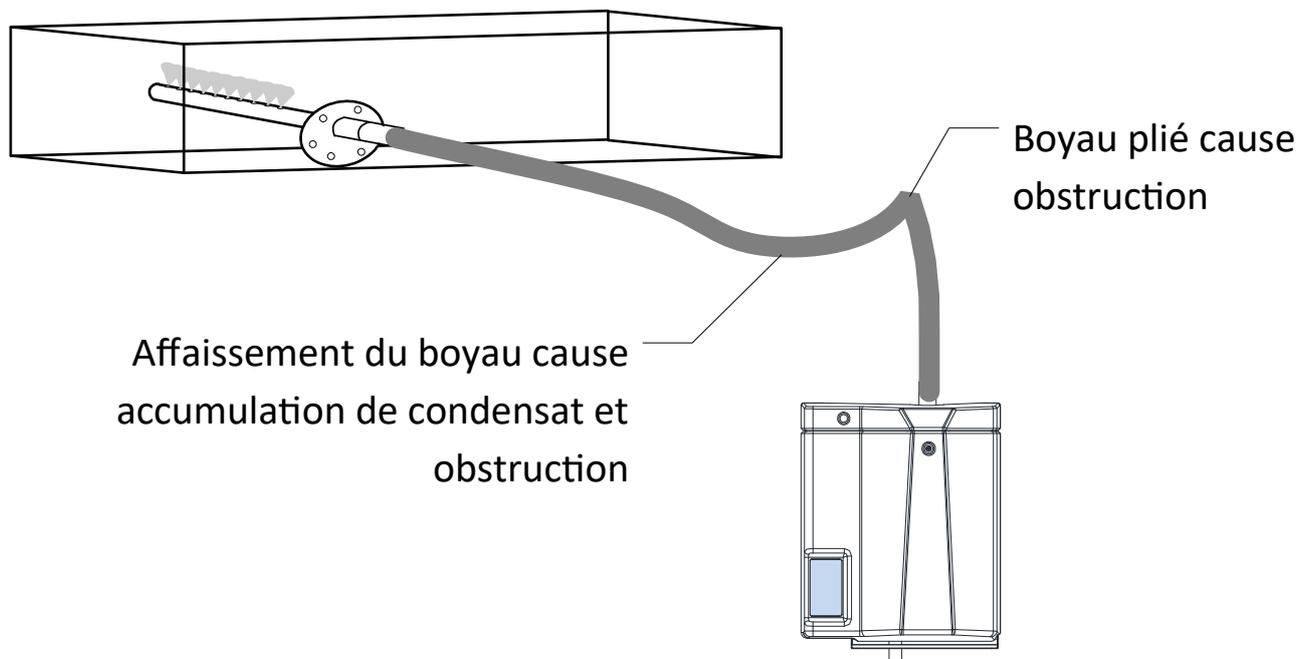


Figure 32, Pli et affaissement du boyau vapeur

### Étapes d'installation :

1. Positionner et monter la rampe de vapeur **SR** ou **SO** sur la paroi du conduit de ventilation à l'aide de vis métalliques ou dans le conduit.
2. Installez le tuyau de vapeur rigide ou souple entre l'humidificateur à vapeur **IER** et la rampe de vapeur. Remarque: lorsque vous utilisez un tuyau rigide (en acier inoxydable ou en cuivre), il est recommandé de se connecter entre la rampe de vapeur, l'humidificateur IER et le tuyau en utilisant une petite longueur de tuyau souple pour faciliter l'installation et l'entretien. Prévoyez une pente de 2 ° minimum.
3. Sécurisez toutes les connexions avec des colliers de serrage
4. Pour le **SRC** le **SRCX**, ou **SO** installez un tuyau de condensat entre la rampe de vapeur et l'humidificateur IER. Fournissez un siphon de condensat de 200 mm minimum comme indiqué sur la figure ci-dessus. Assurez une pente de 2 ° minimum
5. Sécurisez toutes les connexions avec des colliers de serrage

## SO ou SR plus bas que la sortie vapeur du IER

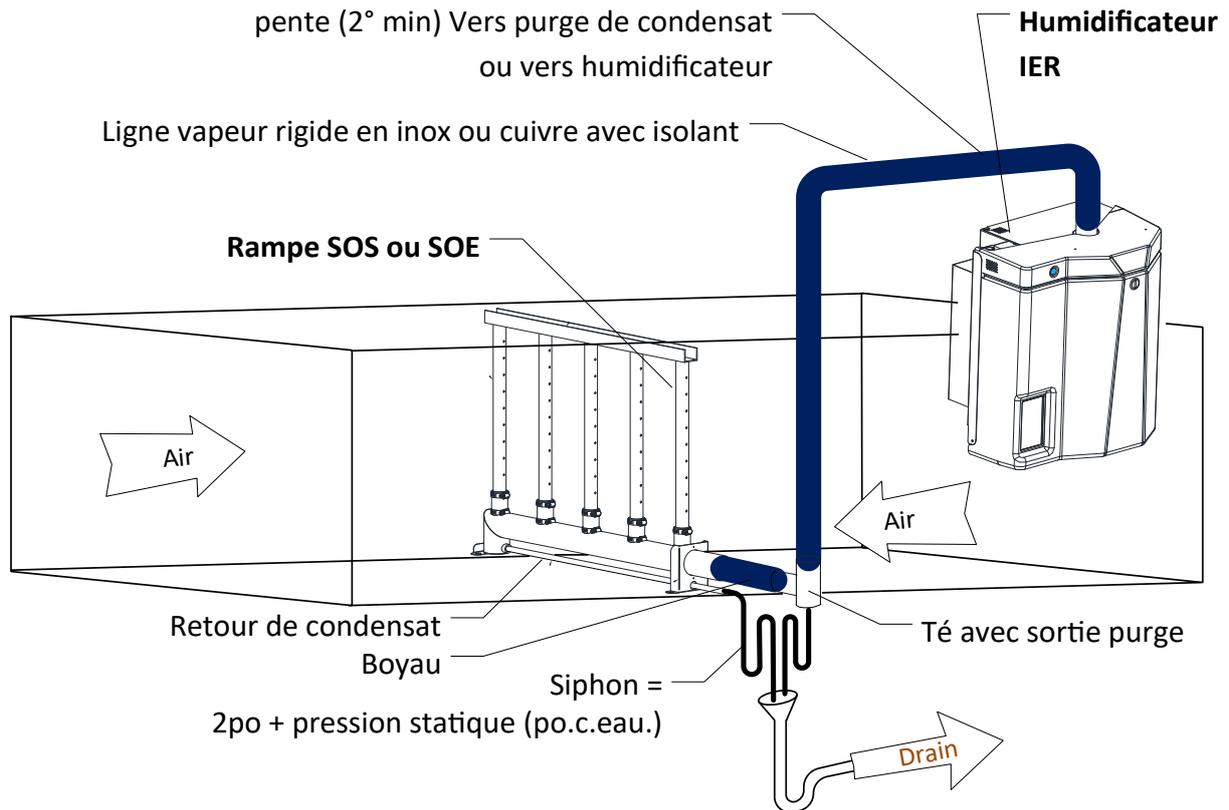


Figure 33, steamOsorb plus bas que IER

Lorsque la rampe SR ou le steamOsorb SO est installé plus bas que la sortie de vapeur de l'humidificateur IER, un Té avec port de condensat devrait être installé au point le plus bas de la ligne de vapeur. Le condensat devrait être évacué à l'aide d'un siphon dont la hauteur devrait être égale à la pression statique (en pouce d'eau) plus 2pouce.

## Diffuseur en espace à distance

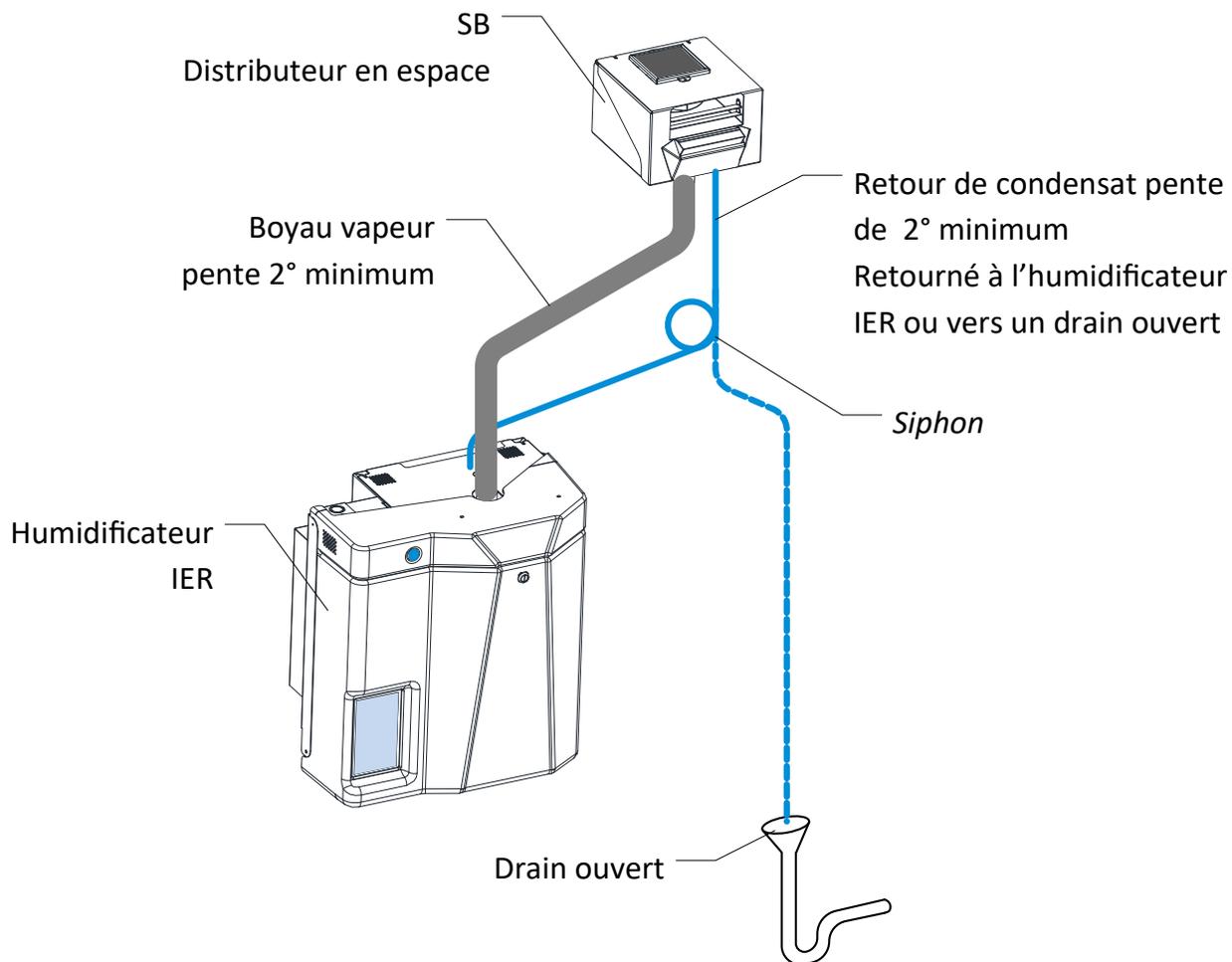


Figure 34, SB à distance

Référez vous au manuel d'installation du SB.

# Installation – étape 5

## Alimentation électrique

### Avertissement électrique



Risque de choc électrique

Débranchez l'alimentation électrique avant l'installation ou l'entretien.

La connexion à l'alimentation électrique doit être effectuée par un électricien formé et qualifié.

Tout travail lié à l'installation d'alimentation électrique de cet humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux concernant la sécurité et la prévention des accidents.

### Directives générales pour l'installation de l'alimentation électrique

Les conducteurs du câblage d'alimentation doivent être en cuivre et conçus pour 105 ° C.

Reportez-vous au courant nominal ci-dessous pour déterminer les tailles de câbles appropriées ainsi que la taille du conduit et les exigences de protection avec fusible.

La mise à la terre doit être réalisée par des connexions solides métal sur métal.

Le fil de mise à la terre doit être de la même taille que le câblage d'alimentation.

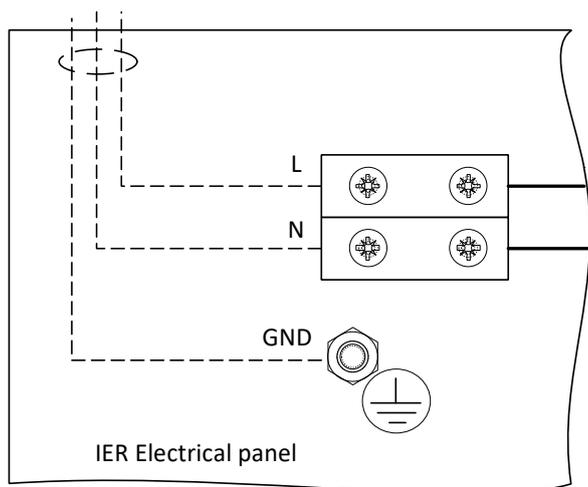


Figure 35 – Alimentation électrique 1 phase

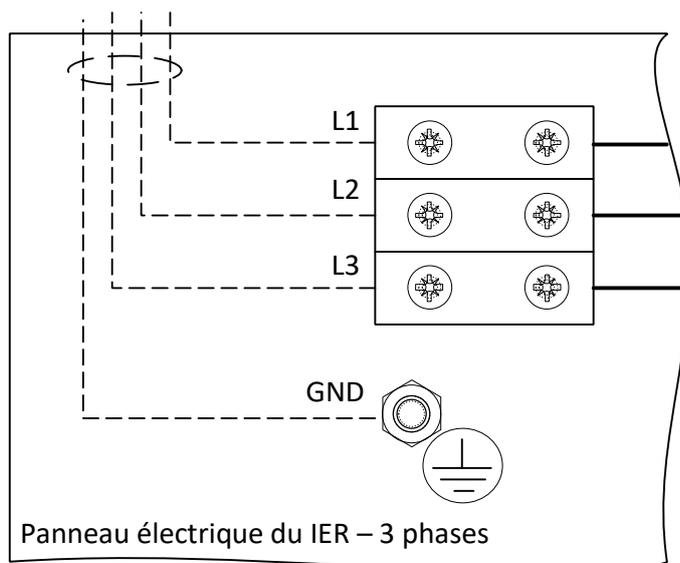


Figure 36 – Alimentation électrique 3 phases

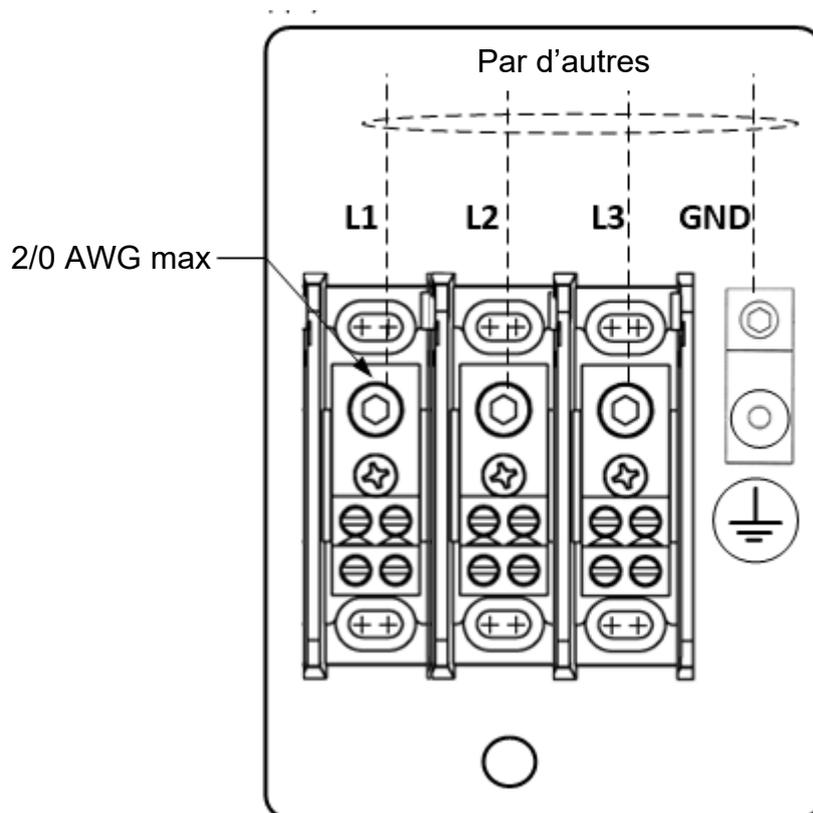


Figure 37 - Connexion alimentation électrique pour IER à double module

## Courant nominal

Model	Steam Capacity	Puissance (kW) / Courant (A)					
		120Vca/1p	240Vca/1p		-	-	-
IER02	6.3lb/h [2.8kg/h]	2.1kW 17.5A	2.1kW 8.75A		-	-	-
<b>Modèle</b>	<b>Capacité</b>	<b>208Vca/1p</b>	<b>240Vca/1p</b>	<b>208Vca/3p</b>	<b>380Vca/3p</b>	<b>480Vca/3p</b>	<b>600Vca/3p</b>
IER04	10lb/h [4.5kg/h]	3.3kW 16.0A	3.3kW 13.9A	3.3kW 9.3A	3.3kW 4.8A	3.3kW 4.0A	3.3kW 3.2A
IER05	15lb/h [6.8kg/h]	5.0kW 24.0A	5.0kW 20.8A	5.0kW 13.9A	5.0kW 7.2A	5.0kW 6.0A	5.0kW 4.8A
IER09	24lb/h [11.4kg/h]	8.3kW 39.9A	8.3kW 34.6A	8.3kW 23.0A	8.3kW 12.0A	8.3kW 10.0A	8.3kW 8.0A
IER12	35lb/h [15.9kg/h]	-	11.5kW 47.9A	11.7kW 32.4A	11.7kW 16.8A	11.7kW 14.0A	11.7kW 11.2A
IER17	50lb/h [22.7kg/h]	-	-	16.7kW 46.3A	16.7kW 24.1A	16.7kW 20.0A	16.7kW 16.0A
IER22	65lb/h [29.5kg/h]	-	-	-	21.7kW 31.3A	21.7kW 26.1A	21.7kW 20.8A
IER24	70lb/h [31.8kg/h]	-	-	23.4kW 64.8A	-	-	-
IER31	93lb/h [42.3kg/h]	-	-	-	31.0kW 44.7A	31.0kW 37.3A	31.0kW 29.8A
IER34	100lb/h [45.4kg/h]	-	-	33.4kW 92.6A	-	-	-
IER44	130lb/h [59.1kg/h]	-	-	-	43.3kW 62.5A	43.3kW 52.1A	43.3kW 41.7A
IER62	185lb/h [84.1kg/h]	-	-	-	61.7kW 89.1A	61.7kW 74.2A	61.7kW 59.3A

### Étapes d'installations:

1. Connectez les lignes d'alimentation (L1, L2, L3 ou L et N) aux bornes correspondantes dans le compartiment électrique IER.  
Connectez le conducteur de mise a la terre avec une cosse et fixez-le au goujon fileté GND.
2. Le câblage d'alimentation doit être introduit dans l'unité via la bride de serrage sur le dessus de l'unité.
3. Assurez-vous qu'un sectionneur avec un jeu de contact minimum de 3 mm et une protection par fusible (fournie par d'autres) est installé sur la ligne d'alimentation.
4. Ce sectionneur devrait être installé à proximité de l'humidificateur à vapeur IER (à moins de 1 m et doit être facilement accessible).

# Installation – étape 6

## Régulation et contrôle

### Directives générales pour l'asservissement de sécurité et de contrôle

Il est une bonne pratique d'installer :

- un interrupteur de débit d'air dans le conduit ou sont installées les rampes de vapeur afin de stopper le fonctionnement de l'humidificateur si il n'y a pas de mouvement d'air.
- Un hygrostat de haute limite d'humidité devrait être installé en aval des rampes de vapeur afin de prévenir tout risque de condensation. Cet hygrostat de haute limite d'humidité peut prendre la forme d'un interrupteur ou d'un capteur d'humidité. Leur point de consigne devrait être 85%HR ou plus. Cet hygrostat de haute limite devrait être placé à une distance équivalente a environ 5 fois la distance d'absorption de vapeur. Si la distance d'absorption n'est pas connue, il devrait alors être placé à au moins 3m [9pied] en aval de la rampe de vapeur.
- Un contact sec d'activation peut également être câblé pour allumer ou éteindre l'humidificateur. Ce contact d'activation peut être utilisé soit comme troisième commande de sécurité, ou comme moyen de contrôler l'humidificateur en MARCHE et ARRÊT, bien que l'humidificateur à vapeur IER soit entièrement modulant.

La sonde de mesure ou l'hygrostat de contrôle et d'asservissement de l'humidificateur devrait lui être installé dans le conduit de retour d'air de l'espace humidifié, afin de profiter d'un mélange d'air optimal.

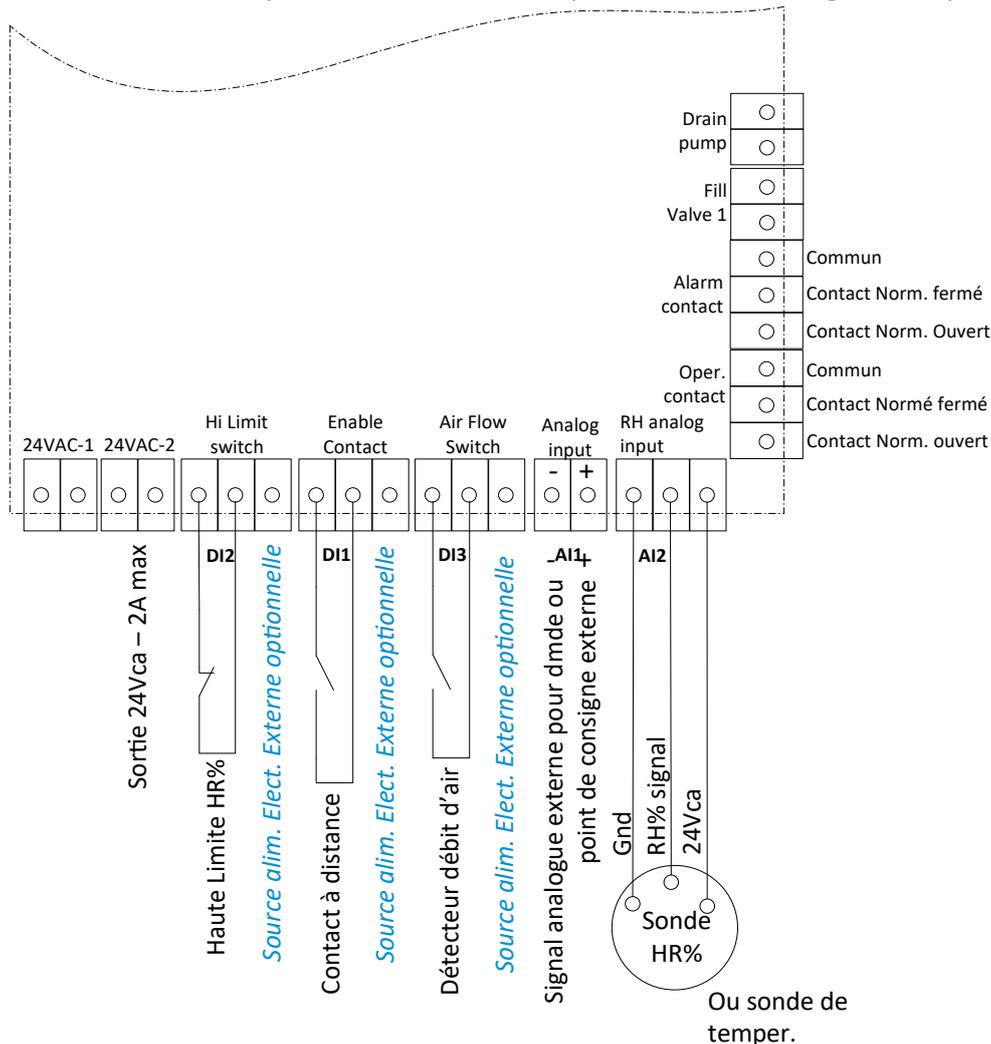


Figure 38 - Connexion des entrées de contrôle et de sécurité

## Signaux de régulation acceptés

Mode de controle	Signaux acceptés
Demande externe proportionnelle	0-10Vdc, 2-10Vdc, 4-20mA
Signal externe Tout ou rien	Contact sec
Sonde de mesure HR% proportionnelle (contrôle interne)	0-10Vdc, 2-10Vdc, 4-20mA
Sonde de mesure HR% proportionnelle (haute limite proportionnelle)	0-10Vdc, 2-10Vdc, 4-20mA
Sonde de température	0-10Vdc, 2-10Vdc, 4-20mA

## Étapes d'installation

1. Assurez-vous que le contact de sécurité de l'interrupteur de débit d'air et de l'hygrostat de haute limite sont connectés .
2. Connectez le signal de régulation applicable conformément au schéma de câblage ci-dessus
3. La sélection du signal de régulation se fait à l'aide des écrans de configuration une fois que l'humidificateur IER sera alimenté.

## Vérification avant mise en marche

### Avertissement

Pour des raisons de sécurité et de garantie, l'installation et l'entretien de cet humidificateur doivent être effectués par du personnel formé et qualifié.

Tout travail lié à l'installation et à l'entretien de cet humidificateur doit être conforme au code et à la réglementation locaux en matière de sécurité et de prévention des accidents.



#### Risque de choc électrique

Débranchez l'alimentation électrique avant la vérification.

**Risque de dysfonctionnement.** Les conduites de vapeur ne doivent présenter aucune restriction ou obstruction susceptible de provoquer une surpression dans la conduite de vapeur.



**Risque d'inondation.** Afin d'éviter tout risque d'inondation, steamOvap recommande l'installation d'un hygromètre de haute limite d'humidité dans le conduit d'air en aval de la rampe de distribution de vapeur.

**Risque de gel.** Prévoyez un système de prévention du gel en cas d'installation dans un endroit qui serait exposé aux conditions extérieures et susceptible de geler.

**Risque de dysfonctionnement.** Ne bloquez pas les sorties de vapeur.

## Liste de vérification

- **Montage**
  - Vérifiez le montage pour assurer que l'humidificateur IER est de niveau et solidement fixé avant de le remplir d'eau.
- **Alimentation en eau**
  - Vérifiez que toutes les connexions de tuyauterie ont été effectuées comme recommandé et que la pression d'eau est disponible.
  - Une fois que le robinet d'arrêt d'eau est ouvert, vérifiez s'il y a des fuites éventuelles.
- **Évacuation**
  - Vérifiez que toute la tuyauterie d'évacuation a été complétée comme recommandé et qu'un drain ouvert déporté de l'humidificateur est fourni.
- **Vapeur**
  - Vérifiez que toute la ligne de vapeur a été complétée comme recommandée et qu'une pente d'au moins 2 ° est fournie.
  - Assurez-vous qu'il n'y a pas d'affaissement ou de pli ou de toute obstruction possible dans la ligne de vapeur et la ligne de retour de condensat.
- **Alimentation électrique**
  - Vérifiez que les fils d'alimentation ont été connectés à la borne principale et assurez-vous que tous les fils sont correctement serrés.
  - Assurez-vous qu'un sectionneur avec fusibles est installé et facilement accessible.
- **Circuit de régulation**
  - Vérifiez que les commandes de sécurité telles que l'interrupteur de débit d'air et l'hygrostat de haute limite d'humidité ont été connectées.
  - Vérifiez qu'un signal de régulation ou une sonde HR% est connecté aux bornes de contrôle du IER.
  -

Une fois que toutes les vérifications ci-dessus ont été effectuées et jugées satisfaisantes, vous pouvez mettre en marche l'humidificateur à vapeur IER.

# Configuration & fonctionnement

## Écran Tableau principal

C'est l'écran d'accueil

Navigation tabs

Demand & Output information

Activity log shows status, date & time of occurrence of events

Output in Watt for each steam generator

Status of operation & communication icon

	Status	Last occurrence
Communication Status	active...	Tue Dec 12 21:00:38 2...
High temperature switch	ok...	
Water level sensor def	ok...	
Water level sensor error	ok...	
Water level too high	ok...	
Water Temp. sensor def	ok...	
Water Temp. sensor error	ok...	
Foam detected	ok...	
Hi Rh% in duct dected	ok...	

Figure 39– Écran Tableau principal

## Écran Détail opération

Overview screen gives all information on internal sensors and control settings and allow ordering a drain for service

Order drain for service

- 1) select steam generator
- 2) click on start; Drain pump will operate. If water temperature is between 140 to 212°F [60 to 100°C] cylinder will be cooled off by filling up with fresh water and draining it a 2nd time. IER state will change to "SERVICE"

Current state of the IER humidifier

Control configuration summary

First Generator	
IER State	Stand By
Water Temperature	0 C
Water Level	0 %
Room Humidity	0 %
Hours (last service)	0 hours
Output	0 %
Total Hours	0 hours

	Source	Range
Control	External Demand AI1	0-10Vdc
Setpoint	External AI2	0-10Vdc
Hi Lim	Analog Prop	0-10Vdc

Figure 40 – Écran détail opération

Cet écran permet de réaliser une vidange de la cuve pour l'entretien et donne les informations sur l'état machine de l'humidificateur et la valeur des sondes internes ainsi que le nombre d'heure de fonctionnement. Il indique aussi la configuration de régulation sélectionnée

## Icone de statut

Une icône d'état située à droite en bas de l'écran indique l'état de l'humidificateur IER



IER est OK en attente ou en fonctionnement normal



Alarme niveau 1, l'alarme critique arrêtera le fonctionnement de l'IER, s'il est verrouillé, il devra être réinitialisé manuellement par un technicien de service



Alarme niveau 2, Alarme non critique qui n'arrête pas le fonctionnement de l'humidificateur. Remise à zéro automatique dès que la situation anormale aura disparue



Problème de communication entre l'ordinateur de bord et le contrôleur principal.



Entretien est requis

## État machine du IER

Les différents états machines du IER sont les suivants:

- STANDBY\_STATE,  
IER est arrêté (vérifier bouton d'activation dans écran contrôle).
- ARMED\_STATE,  
IER est prêt pour fonctionner, en attente de demande d'humidité
- STEAM\_ON\_STATE,  
IER chauffe l'eau pour produire de la vapeur
- DRAINCYCLE\_STATE,  
IER a activé la pompe d'évacuation
- ADD\_WATER\_STATE,  
IER ajoute de l'eau (tout en chauffant ou non l'eau)
- PRE\_HEAT\_STATE,  
Si la fonction de préchauffage est activée, IER chauffe l'eau sans produire de vapeur
- ALARMS\_STATE,  
IER est en alarme de niveau 1, une mise à zéro manuelle est requise, voir écran menu humidificateur / RAZ alarme.
- SERVICE\_STATE  
L'utilisateur a commandé la vidange de la cuve pour faire l'entretien  
Le IER va vidanger la cuve, re-remplir celle-ci avec de l'eau froide pour la refroidir et vidanger de nouveau.

## Menu contrôle

L'écran menu contrôle permet à l'utilisateur (technicien en régulation) de définir le signal et les paramètres pour contrôler l'humidificateur IER.

L'accès à cet écran peut être restreint avec un code d'accès. Dans ce cas, le code est 3549

## Écran pour entrer le code d'accès

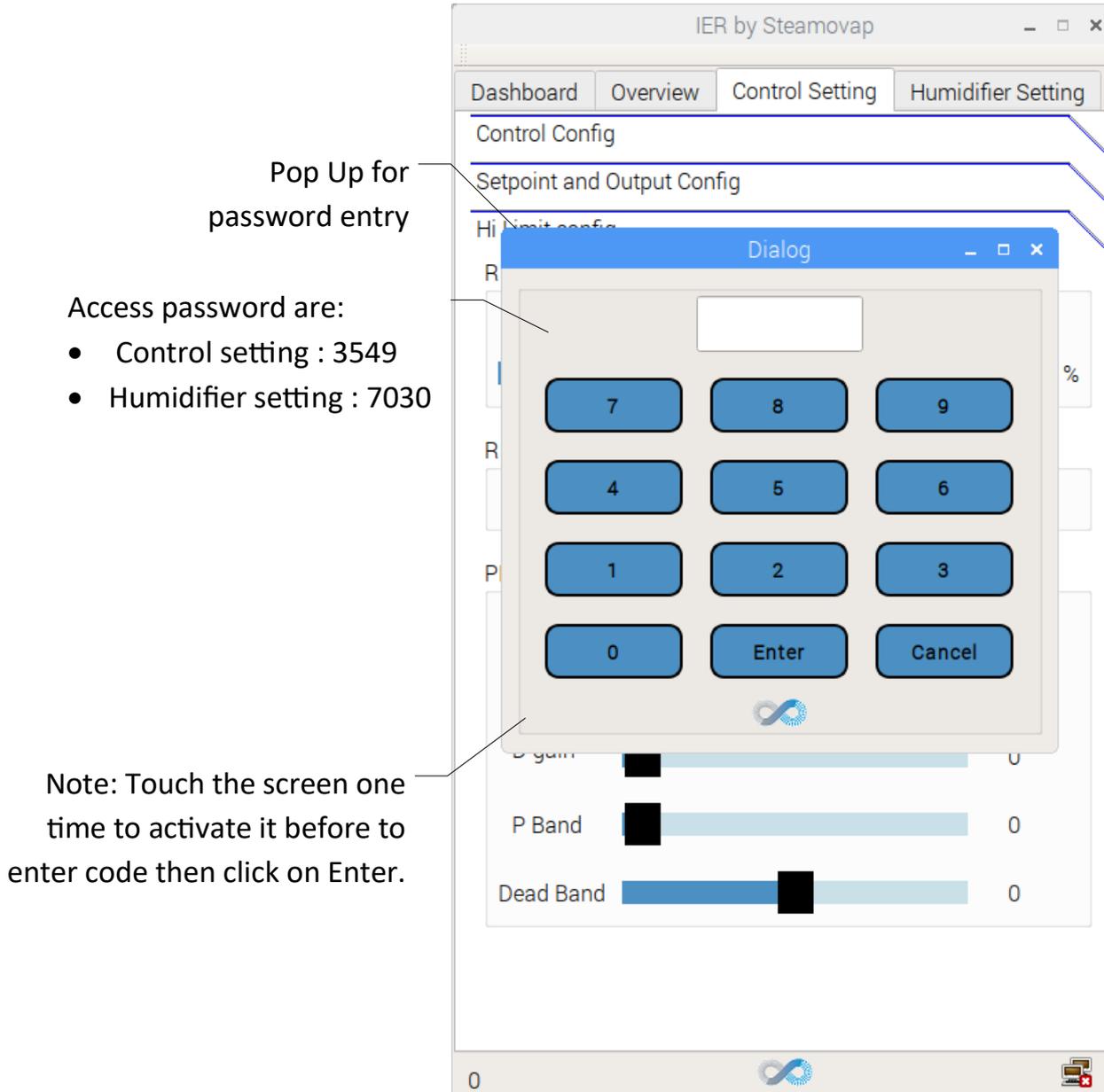


Figure 41 – écran code d'accès

**Config. Cont.**

Control setting is composed of  
3 sub sections:  
Control config.  
Setpoint & output config.  
Hi Limit config.

Select control source

If analog demand is  
selected, indicate  
the signal range

If RH% or Temp is  
selected, indicate  
the signal range

If RH% or Temp is  
selected, set the PID  
control

Humidifier enable  
allows to put IER ON  
or OFF

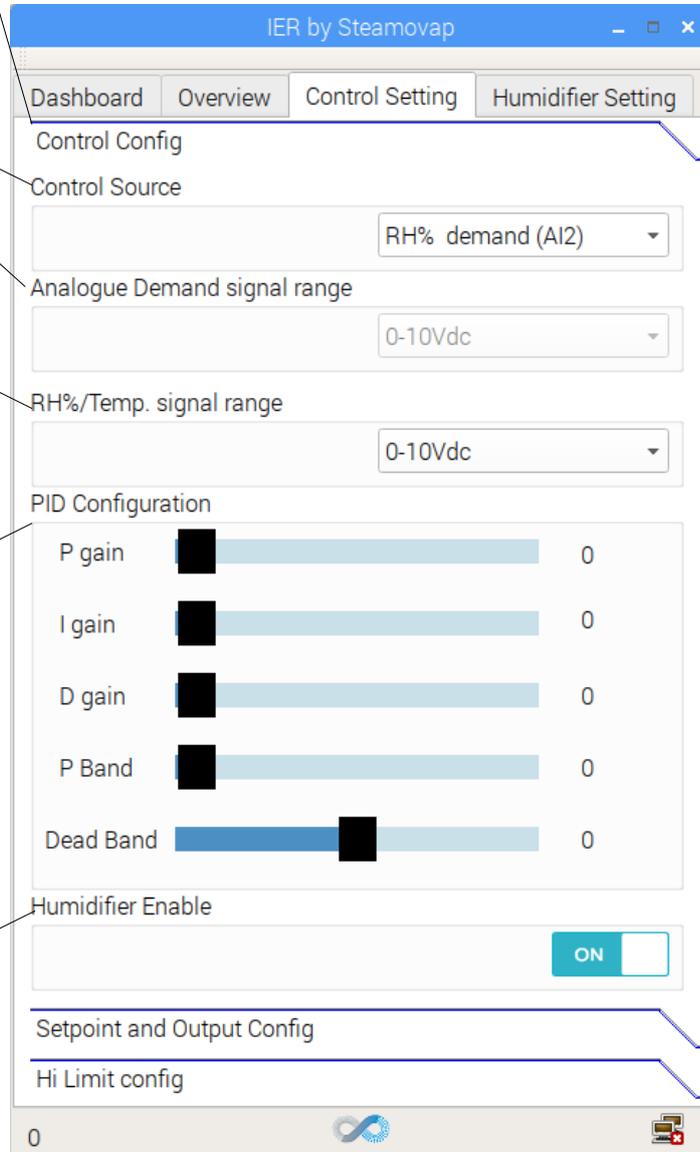


Figure 42 – Écran menu contrôle

Point de consigne

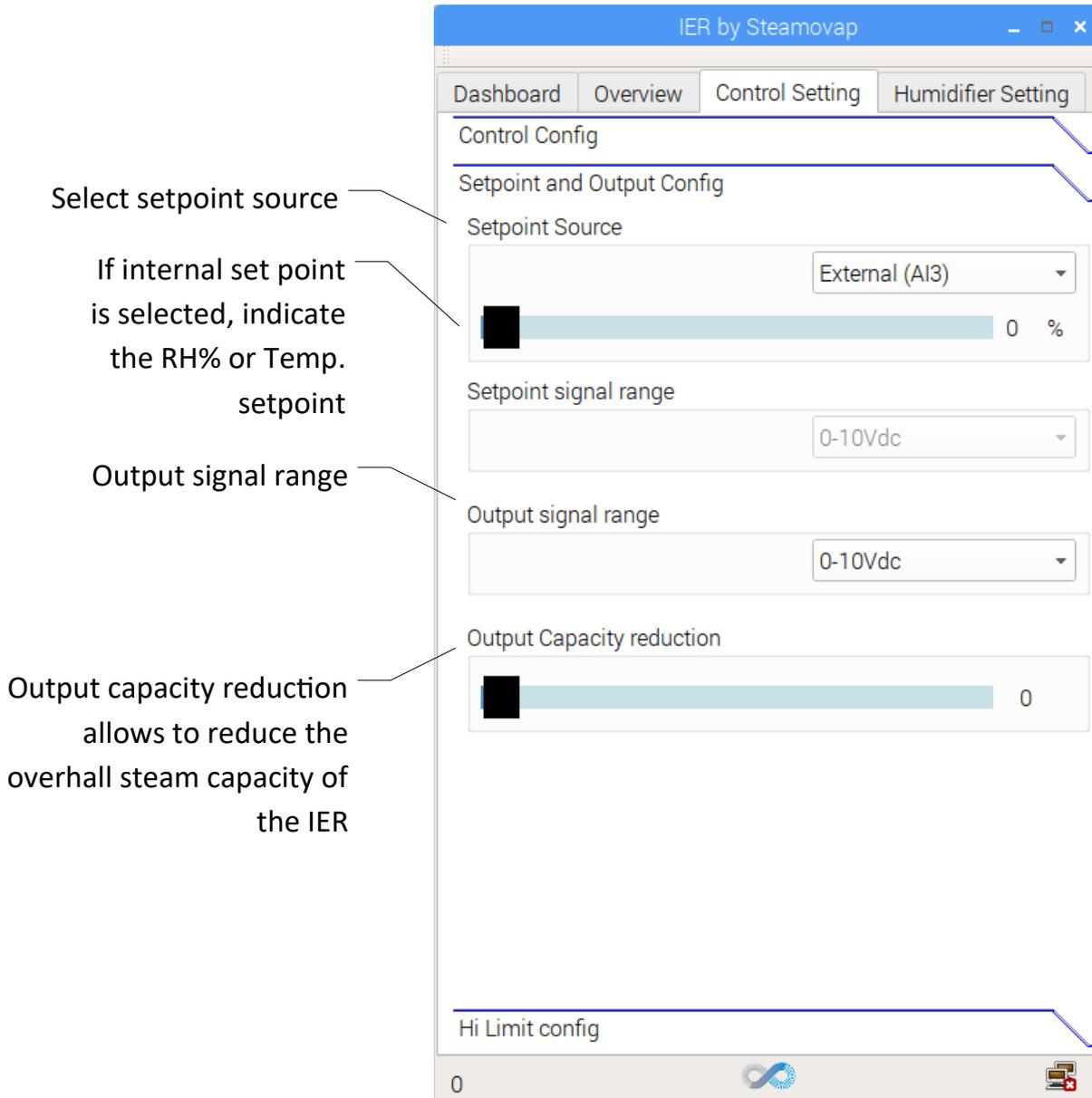


Figure 43 – Écran de contrôle des points de consigne

## Haute limite HR%

Select RH% Hi limit source

If internal RH% Hi limit is selected, indicate the RH% setpoint

If external RH% Hi limit is selected, indicate range

If external RH% is selected, set the PID control

IER by Steamovap

Dashboard Overview Control Setting Humidifier Setting

Control Config

Setpoint and Output Config

Hi Limit config

RH% Hi limit Source

Analog Prop (AI4)

0 %

RH% Hi Limit Signal Range

0-10Vdc

PID Configuration

P gain	0
I gain	0
D gain	0
P Band	0
Dead Band	0

0

Figure 44 – Écran de contrôle de Haute limite HR%

## Écran Menu humidificateur

L'écran de réglage de l'humidificateur permet à l'utilisateur (entrepreneur en mécanique) de régler les paramètres de l'humidificateur.

L'accès à cet écran peut être restreint avec un code d'accès. Dans ce cas, le code est 7030

### Écran menu humidificateur / Paramètre 1

Humidifier setting is composed of 4 sub sections:

- Reset Alarms allows the reset of latched alarms
- Set Drain frequency "Auto dilution" is an autoadaptive program to reduce energy consumption due to drain
- Inactivity drain will drain the cylinder after set time is reached
- Drain cooling automatic sequence can be put OFF
- Set the service frequency
- When pre set time is reached IER will automatically turn OFF if service Auto off is enabled

Figure 45 – Écran menu humidificateur

## Écran Paramètre 2

The screenshot shows the 'Humidifier Setting' tab in the 'IER by Steamovap' application. The interface includes a navigation bar with 'Dashboard', 'Overview', 'Control Setting', and 'Humidifier Setting'. Below the navigation bar, there are sections for 'Setting 1', 'Setting 2', and 'Main Setting'. The 'Antifreeze option protection' section has a toggle switch set to 'OFF'. The 'Water temp sensor calibration' section features a slider bar with a black marker at the 0 C position. The 'External Fan (s)' section has a toggle switch set to 'OFF' and a slider bar with a black marker at the 0 s position. The 'Water Pre-heat' section has a toggle switch set to 'OFF' and a slider bar with a black marker at the 0 C position. At the bottom of the interface, there is a 'test' button, a 'Main Setting' button, and a status bar showing '0', a refresh icon, and a close icon.

Activate antifreeze function if IER is located in a location where freezing can occur

In case of water temperature sensor drifting you can adjust its calibration (should be done at boiling point)

Possible control of external fan from IER

Water pre-heat can be used for tight RH% control to avoid delay in steam production

Figure 46 –Écran Paramètre 2

**Réglages principaux**

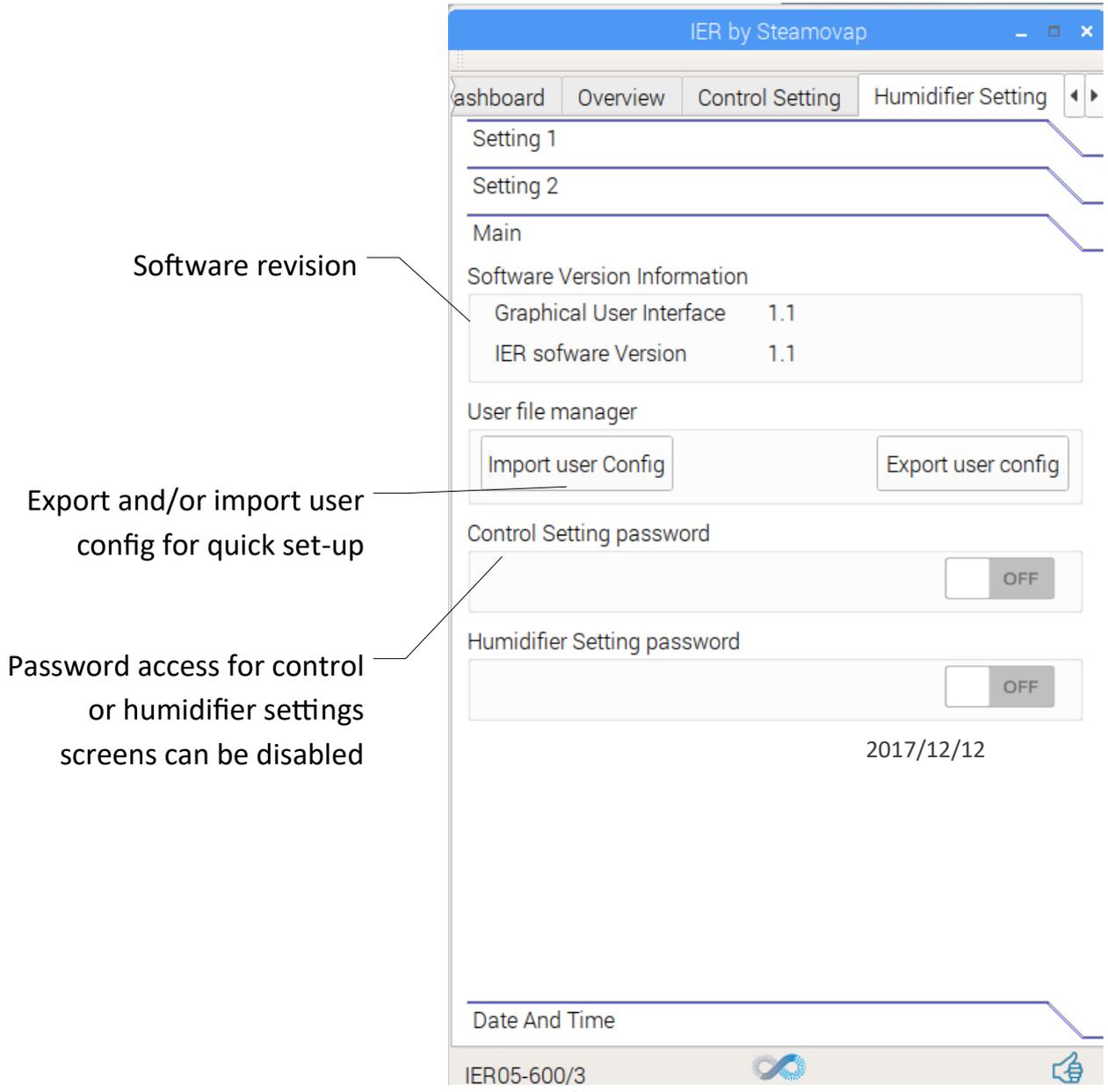


Figure 47 – Écran réglages principaux

## Liste des alarmes

En cas d'alarme, l'icône d'état située à droite en bas de l'écran peut être soit:

 Alarme niveau 1, l'alarme critique arrêtera le fonctionnement de l'IER, s'il est verrouillé, il devra être réinitialisé manuellement par un technicien de service

 Alarme niveau 2, l'alarme non critique n'arrêtera pas le fonctionnement de l'IER, réinitialisation automatique dès que la condition anormale a disparu.

Alarme	Niveau	Description
Service requis	2	L'entretien du cylindre est nécessaire verrouillé si défini tel quel par l'installateur
Air Flow error	1	Pas de flux d'air dans le conduit Ou l'interrupteur de débit d'air n'est pas connecté
Hi Rh% in duct detected	1	L'interrupteur de haute limite HR de conduit a detecté trop d'humidité (ou n'est pas connecté)
Enable Switch	1	L'interrupteur d'Activation est ouvert ou pas connecté
High temperature Switch	1 RAZ manu	L'interrupteur de sécurité de limite supérieure situé sur le dessus du cylindre est ouvert
Water level sensor def	1	La sonde de niveau d'eau est défectueuse
Water level sensor error	1	Le signal de la sonde de niveau d'eau est anormal
Water level too high	1	Le niveau d'eau est trop élevé
Water level too low	2	Le niveau d'eau est trop bas
Water Temp. Sensor def	1 – RAZ manu	La sonde de température de l'eau est défectueuse
Water Temp. Sensor error	1	La valeur de temp. de l'eau est anormale
Foam detected	1	De la mousse a été détecté dans la cuve. verrouillé si plusieurs détection consécutives
Water inlet Low Flow	2	Le remplissage de l'eau est trop long
Water Feed Error	1	Problème d'alimentation en eau
Drain pump error	1	La pompe de drain n'est pas capable de vider
Unit not heating	2	Pas capable de chauffer l'eau
Electric supply	2	Problème d'alimentation électrique
No control Connected	2	Pas de signal de régulation détecté
Communication Status	2	Problème de communication entre ordinateur de bord et contrôleur

# Garantie

technologies steamOvap inc. (ci-après dénommé steamOvap), garantit pour une période de 3 ans après l'installation, que les produits fabriqués et assemblés par steamOvap sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication; à condition qu'un rapport de démarrage sans défaut ait été rédigé et signé par le représentant local autorisé de steamOvap.

Sinon, la période de garantie est réduite à 18 mois.

Les obligations et responsabilités de steamOvap en vertu de cette garantie se limitent à la fourniture de pièces de rechange au client, F.O.B. l'usine de steamovap, à condition que la (les) pièce (s) défectueuse (s) soit renvoyée (s) port payé par le client. Les pièces utilisées pour les réparations sont garanties pour le reste de la durée de la garantie sur le produit d'origine ou 90 jours, selon la période la plus longue.

Aucune responsabilité de quelque nature que ce soit ne sera attachée à steamOvap tant que lesdits produits n'auront pas été payés en totalité et cette responsabilité sera alors limitée au prix d'achat initial du produit.

Toute autre garantie doit être faite par écrit, signée par un agent de steamOvap.

steamOvap n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité à moins que l'équipement ne soit installé en stricte conformité avec le manuel d'installation en vigueur à la date d'achat et par un personnel qualifié et formé et conformément aux codes et réglementations locaux.

steamOvap n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité pour les dommages consécutifs ou les dommages résultant directement d'une mauvaise application, d'un dimensionnement incorrect ou d'un manque d'entretien approprié de l'équipement.

steamOvap se réserve le droit de modifier la conception, les spécifications et les critères de performance de ses produits sans préavis ni obligation.

En cas de litige ou de différend survenant, toutes les parties conviennent que le lieu exclusif de tout litige sera dévolu à un tribunal compétent situé dans le district judiciaire de Montréal, Québec, Canada.



2021 © steamOvap technologies inc.  
1490 Mazurette  
Montreal, Qc, H4N 1H2  
Canada

Tel.: +1-844-357-4477  
info@steamOvap.com  
[www.steamOvap.com](http://www.steamOvap.com)

Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.  
Pour obtenir les dernières informations techniques, visitez notre site Web à l'adresse [www.steamOvap.com](http://www.steamOvap.com)