



MANUEL TECHNIQUE



HUMIDIFICATEUR VAPEUR ElectroVap[®] / Série ELMC

ELECTROVAP® ELMC

Sommaire

1.	INSTRUCTIONS DE SECURITE	3
1.1	INTRODUCTION	3
1.3	DECLARATION DE CONFORMITE	5
1.4	DECLARATION ROHS	5
2.	PRESENTATION DU PRODUIT	6
2.1	CARACTERISTIQUES	6
2.2	DIMENSIONS	7
2.3	CONSTITUTION DE L'HUMIDIFICATEUR	8
2.4	CONSIGNES IMPORTANTES	9
3.	INSTALLATION	10
3.1	PROCEDURE	10
3.2	RACCORDEMENT EN EAU	11
3.3	POSITIONNEMENT DES RAMPES DE DIFFUSION	12
3.4	SORTIE VAPEUR	17
3.5	VIDANGE DES CONDENSATS AVEC SIPHON	18
3.6	RACCORDEMENT DU TUYAU DE VIDANGE	19
3.7	RACCODEMENTS ELECTRIQUES	21
3.8	RACCORDEMENT ELECTRIQUE	23
3.9	RACCORDEMENT REGULATION	32
3.10	OPTION : CONNECTION TRANSFORMATEUR	34
4.	MISE EN SERVICE	35
5.	SYSTEM MANAGEMENT	36
5.1	MENU INFORMATION (LECTURE SEULE)	36
5.2	MENU ETAT HUMIDIFICATEUR	39
5.3	MENU CHANGEMENT DE PARAMETRES	40
5.4	ALERTE DE MAINTENANCE	43
5.5	MESSAGE DE DÉFAUT	44
6.	MAINTENANCE	47
6.1	GENERAL INFORMATION	47
6.2	NETTOYAGE DES CYLINDRES À VAPEUR	48
6.3	VANNE DE VIDANGE	50
6.4	VANNE D'ENTRÉE D'EAU	51
7.	PIÈCES DE RECHANGE	52
7.1	PARTIE HYDRAULIQUE	52
7.2	VANNE D'ENTREE D'EAU	54
7.3	CIRCUIT DE DRAINAGE	54
7.4	PARTIE ELECTRIQUE	55

1. INSTRUCTIONS DE SECURITE

1.1 INTRODUCTION

Vous avez récemment acheté l'humidificateur ElectroVap® ELMC et nous espérons que ce produit vous donnera entière satisfaction. Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez. Les consignes de sécurité contenues dans ce manuel s'adressent à un personnel spécialisé, qualifié et habilité à procéder à l'installation, la mise en service et à la maintenance de l'appareil.

Pour obtenir les meilleurs résultats de l'humidificateur, nous vous recommandons de :

- Lire soigneusement les instructions contenues dans ce manuel ;
- Conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir vous y référer en cas de besoin ;
- Transmettre le présent manuel en cas de vente ou cession de l'appareil, afin de garantir la transmission des informations à son sujet ;

AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET SYMBOLES UTILISÉS DANS LE MANUEL



Danger ! Attention.

Consigne de sécurité générale dont la violation pourrait entraîner des dysfonctionnements et/ou des lésions corporelles à des personnes et/ou des dommages matériels.



Danger ! Haute tension.

Présence de tensions élevées à l'intérieur de l'appareil ou d'un de ses composants, la négligence de cet avertissement peut entraîner des lésions corporelles graves ou mortelles à des personnes et/ou des dysfonctionnements matériels importants.



Danger ! Haute température.

Veillez à ce que le port d'équipements de protection soit effectué et respectez une distance de sécurité adéquate entre les matériaux susceptibles d'être endommagés par la chaleur et l'appareil.



Danger électrostatique.

Les composants de l'appareil peuvent être sujets à détérioration car très sensibles aux décharges électrostatiques.



Ruban de Möbius.

Certains composants de l'appareil sont recyclables, l'utilisateur est responsable de l'élimination de ceux-ci. Suivre les préconisations de recyclage adapté aux matériaux en fonction de la zone géographique.

- Si le colis est endommagé, veuillez procéder à une réclamation à l'attention de votre transporteur par lettre recommandée avec AR dans un délai de 24 heures, et veuillez procéder à une déclaration auprès de votre représentant Devatec.
- Les images, les graphiques et valeurs peuvent faire l'objet de modifications techniques sans préavis.
- Conservez soigneusement cette notice et si vous avez des questions auxquelles le présent manuel ne répond pas, n'hésitez pas à nous contacter ou à consulter votre représentant Devatec.

Notre équipe est à votre écoute !

ELECTROVAP® ELMC

1.2 REMARQUES IMPORTANTES

GENERALITES	<p>Ce manuel est une version originale en langue française et contient tous les détails concernant l'installation, la mise en service et la maintenance de l'humidificateur ElectroVap® ELMC.</p> <p>La maintenance, le service, les réparations, ainsi que l'étude des risques et dangers liés à ces opérations doivent être effectués par du personnel qualifié, compétent et autorisé.</p> <p>Assurez-vous que tous les risques ou dangers, spécialement pour les travaux en hauteur soient définis au préalable par une personne habilitée.</p> <p>Nous conseillons également d'installer un périmètre de sécurité. Veillez à ce que l'alimentation électrique soit coupée avant d'effectuer la maintenance.</p> <p>Veillez revisser toutes les bornes de raccordement du câble d'alimentation périodiquement.</p>
UTILISATION CONFORME	<p>L'humidificateur ElectroVap® ELMC fabriqué par Devatec est destiné uniquement à l'usage d'humidification d'air, en centrale de traitement d'air et en ambiance.</p> <p>L'utilisateur s'engage à en faire un usage en adéquation avec les règles de sécurité indiquées dans la présente documentation.</p> <p>Une utilisation non-conforme pourrait entraîner des dangers et des dommages graves pour l'utilisateur, les tiers et les matériels.</p>
STOCKAGE & MANUTENTION	<p>L'appareil doit être stocké dans un lieu sec, protégé contre le gel, à l'abri des chocs et des vibrations. La manutention doit être effectuée par au minimum deux personnes ou un matériel de levage adapté.</p>
EAU	<p>Les humidificateurs à vapeur peuvent être utilisés avec de l'eau potable, déminéralisée ou adoucie. Il est absolument proscrit d'injecter un produit chimique dans le système hydraulique. Veillez à ce que la pression d'alimentation d'eau n'excède pas 6 bars. Prenez toujours garde à ce que l'installation réponde aux normes locales en vigueur.</p>
ELECTRICITE	<p>L'utilisateur garantit que les travaux d'installation électrique seront effectués par un technicien habilité dans ce domaine d'activité. C'est la responsabilité de l'installateur de fournir la bonne section de câble ainsi que la protection par disjoncteur magnétothermique adapté aux réglementations en vigueur dans le pays d'installation. Veillez à ce que l'humidificateur soit connecté à la terre avec un conducteur prévu à cet effet.</p>
GARANTIE	<p>Devatec garantit ses appareils un (1) an.</p> <p>La responsabilité de Devatec se limitera exclusivement à la réparation ou au remplacement par Devatec de la pièce ou du produit, à l'exclusion de la main d'œuvre ou autre coût de démontage ou d'installation. À sa discrétion, Devatec pourra également décider de rembourser le prix d'achat de la pièce ou du produit. L'inobservation des recommandations ci-dessus, le montage additionnel et/ou transformation avec des composants autres que ceux fournis avec l'appareil ou toute autre utilisation hors celle prévue, seront considérés comme non-conformes aux prescriptions et invalideront la garantie.</p>
RESPONSABILITE	<p>Devatec décline toute responsabilité en cas d'installation défectueuse, d'utilisation non-conforme des appareils et leurs composants.</p> <p>Nous nous efforçons de vous fournir un manuel qui soit le plus complet possible, cependant les variations des conditions dans le domaine du traitement de l'air sont telles, que les informations relevées dans cette documentation peuvent être sujettes à des changements sans préavis.</p>

ELECTROVAP® ELMC

1.3 DECLARATION DE CONFORMITE

Les appareils, identifiés par les numéros de série compris entre 400 000 et 599 999, répondent aux exigences requises par les directives européennes suivantes :

2014/30/UE

2014/35/UE

TYPE APPAREIL	Humidificateur
MODELE	ELMC
CONSTRUCTEUR	Devatec 185 Boulevard des Frères Rousseau 76550 Offranville - FRANCE

Nous soussignons par la présente que les équipements spécifiés ci-dessus sont conformes aux directives mentionnées en début de déclaration.

FRAMBOT Jean-François
Directeur Général
05/01/2021



1.4 DECLARATION ROHS

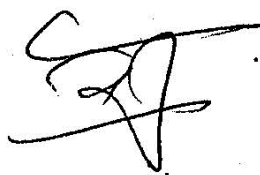
Devatec,

Confirme que l'humidificateur ElectroVap® ELMC est fabriqué en conformité à la réglementation européenne suivante :

2011/65/UE

Cette réglementation régle l'usage du mercure, du cadmium, du plomb (dans les processus de soudage), du chrome VI aussi bien que le PBB et le PBDE après le 1er juillet 2006.

MINFRAY Jean-Marie
Ingénieur R&D
05/01/2021



ELECTROVAP® ELMC

2. PRESENTATION DU PRODUIT

2.1 CARACTERISTIQUES

L'humidificateur ELMC est un humidificateur électrique, conçu pour l'humidification de l'air en CTA ou en ambiance. Comme tous les humidificateurs de la gamme, il est compatible avec notre caisson de ventilation BlowerPack.

Une livraison standard comprend :

1. Humidificateur vapeur
2. Documentation technique
3. 3 colliers de serrage (2 pour le tuyau vapeur et 1 pour le tuyau de vidange)

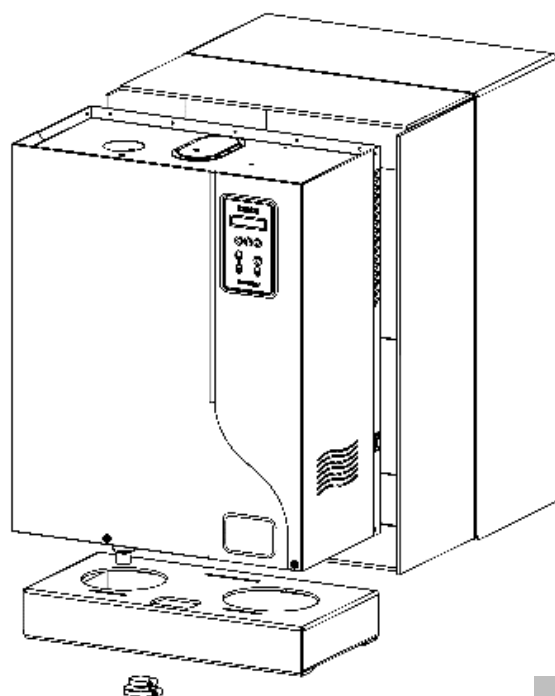


Fig. 2-1. Humidificateur

ACCESSOIRES (Non fournis)

- Rampes vapeur inox
- ExpressPack®
- Caisson de ventilation BlowerPack
- Tuyau vapeur et tuyau condensats
- Transmetteur d'humidité pour gaine ou ambiance
- Hygrostat limite haute
- Flexible tressé inox en 3/4" FF (avec joints d'étanchéité) pour le raccordement sur le réseau d'eau.
- Tuyau vidange
- Renvoi d'informations
- Extension de godet
- Transformateur : 380-690V/115-230V
- Kit de refroidissement additionnel
- Armoire de protection extérieure
- Support de fixation
- Bac de rétention
- Kit Bluetooth pour application mobile

ELECTROVAP® ELMC

2.2 DIMENSIONS

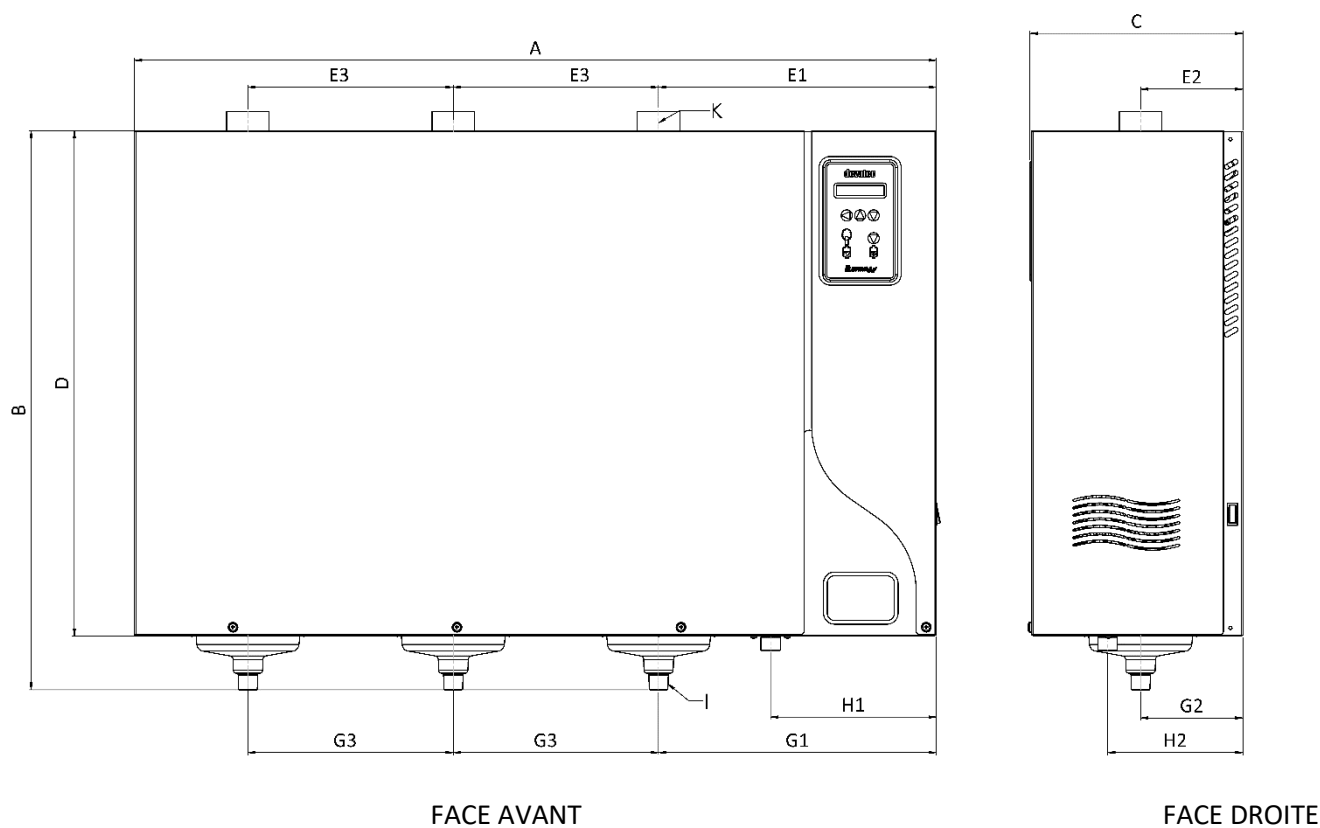


Fig. 2-2. Dimensions de l'humidificateur

	ELMC 5-15	ELMC 20-30	ELMC 40-60	ELMC 90
Nombre de sorties vapeur	1	1	2	3
Dimensions [mm]				
A : Largeur total	469	554	794	1074
B : Hauteur total	610	750	750	750
C : Profondeur	225	285	285	285
D : Hauteur coffret	538	678	678	678
E1 : Position sortie vapeur	350	417	372	372
E2 : Position sortie vapeur	111	137	137	137
E3: Distance entre sortie vapeur			275	275
G1 : Position évacuation d'eau	350	417	372	372
G2 : Position évacuation d'eau	111	137	137	137
G3: Distance entre circuit de vidange			275	275
H1 : Position arrivée d'eau	222	222	222	222
H2 : Position arrivée d'eau	141	181	181	181
I : Diamètre sortie condensat	∅ 25	∅ 25	2 x ∅ 25	3 x ∅ 25
K : Diamètre sortie vapeur	∅ 25 or 40	∅ 40	∅ 40	∅ 40
Poids [kg]				
Poids en service	23	37	60	90
Poids emballé	15	22	30	45

ELECTROVAP® ELMC

2.3 CONSTITUTION DE L'HUMIDIFICATEUR

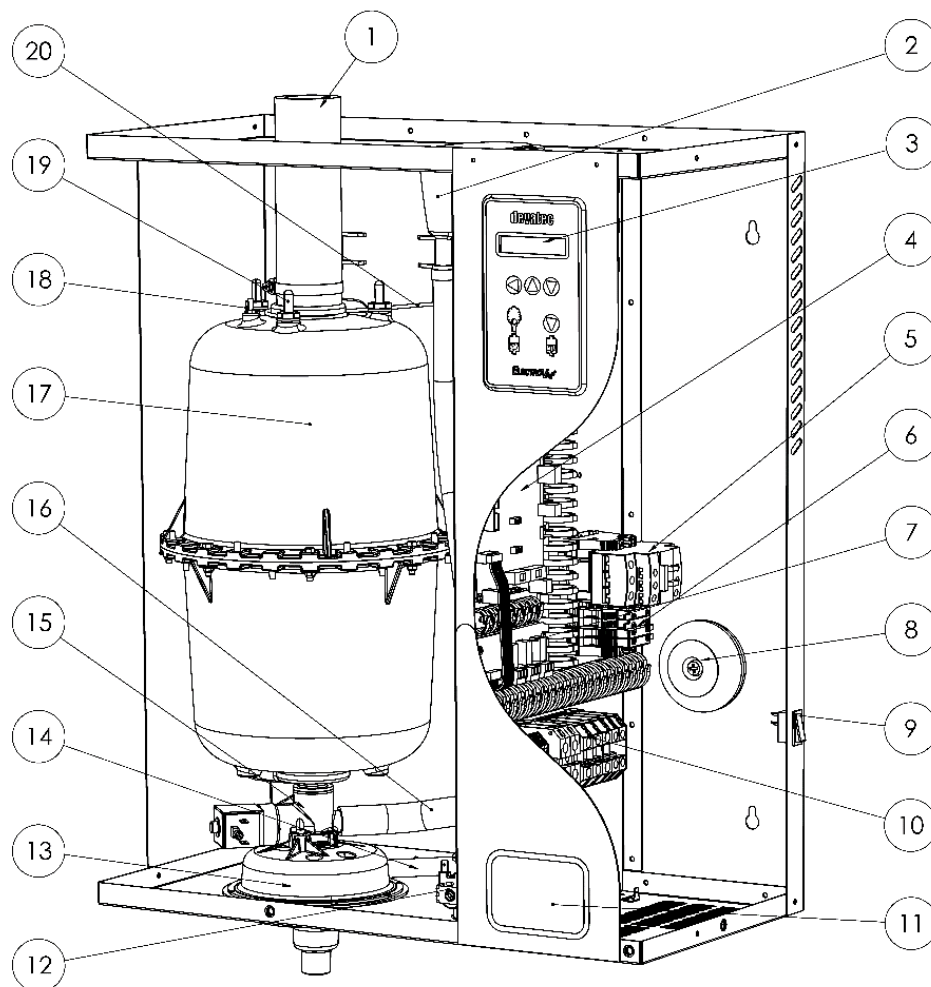


Fig. 2-3. Constitution de l'humidificateur

1	Tuyau vapeur	11	Etiquette signalétique
2	Godet de remplissage	12	Electrovanne d'entrée d'eau
3	Platine afficheur LCD	13	Entonnoir
4	Platine principale	14	Tuyau de trop plein
5	Contacteur	15	Electrovanne de vidange
6	Supports fusibles	16	Tuyau de remplissage
7	Platine 3 relais (optionnelle)	17	Cylindre vapeur
8	Transformateur	18	Electrode de niveau haut
9	Interrupteur ON/ OFF	19	Electrode de production vapeur
10	DIN Rail	20	Ressort de maintien cylindre

ELECTROVAP® ELMC

2.4 CONSIGNES IMPORTANTES

- Température ambiante : entre 5 et 40 °C
- Humidité ambiante : < 80 % Humidité relative
- Face arrière : ce composant chauffe pendant le fonctionnement (jusqu'à 60°C). Veillez à ce que la construction sur laquelle l'appareil doit être monté ne soit pas un matériau sensible à la chaleur.
- Montage mural : Veuillez faire attention à ce que le matériau support recevant l'appareil (pilier, mur, etc.) soit en mesure de le supporter.
- Fixation : utilisez un système de fixation adapté en fonction du matériau support.
- Respectez attentivement les distances lors du montage de votre appareil.

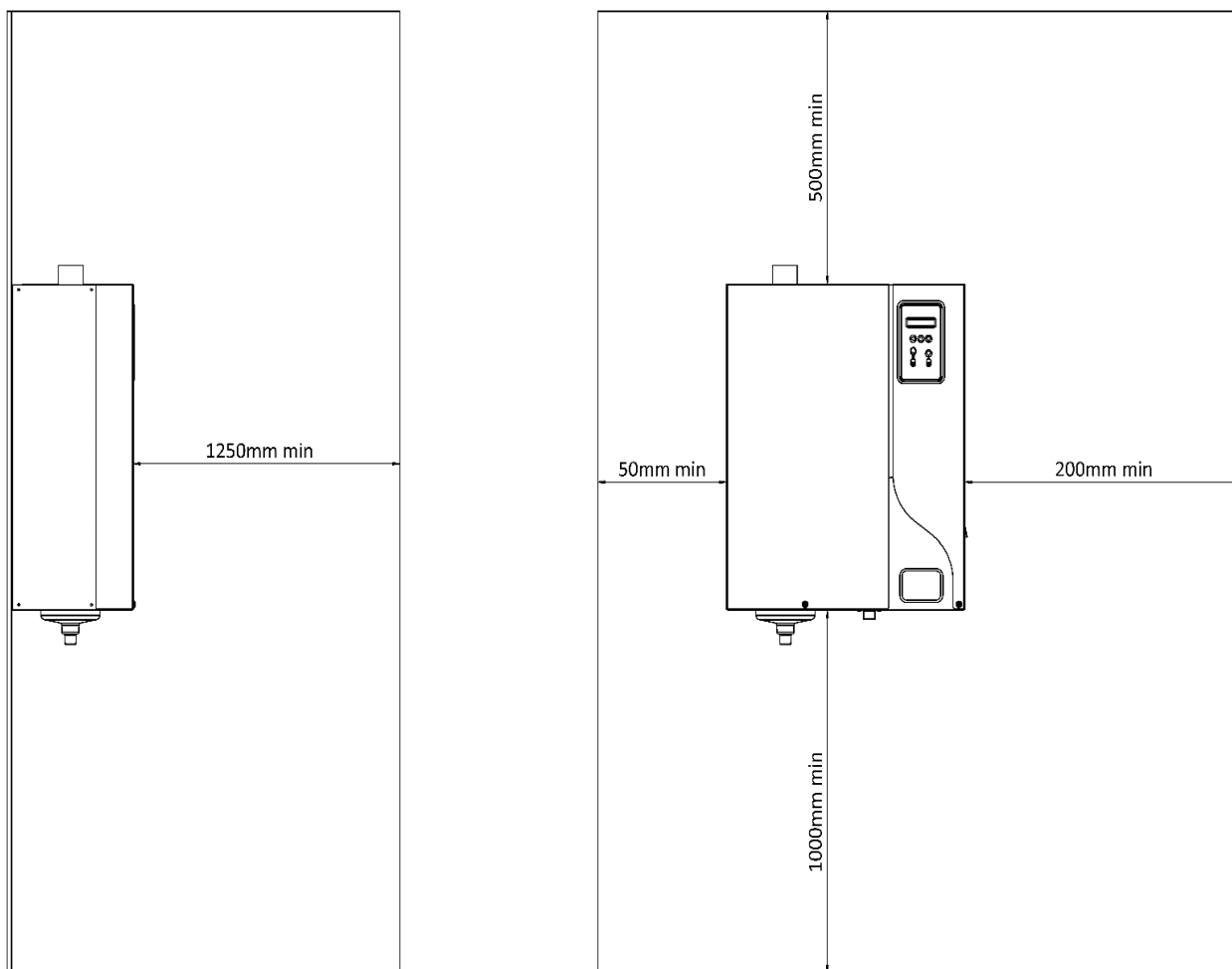


Fig.2-4. Distances de montage



Veillez lire et suivre les informations de sécurité figurant dans la notice et les étiquettes d'avertissement à l'intérieur de l'humidificateur avant l'installation ou l'entretien.

Certaines étapes peuvent être dangereuses.

Visitez notre site web ou contactez nos opérateurs pour obtenir une assistance technique.

ELECTROVAP® ELMC

3. INSTALLATION

3.1 PROCEDURE

- Marquez et percez aux endroits indiqués (la taille des trous dépend des chevilles et des matériaux de support choisis).
- Placez les chevilles dans les trous.
- Vissez les vis supérieures dans les goujons (M6 recommandé), en les laissant dépasser d'environ 10 mm/0.39in.
- Accrochez l'appareil aux vis supérieures et alignez-le verticalement et horizontalement à l'aide d'un niveau à bulle.
- Serrez les vis.

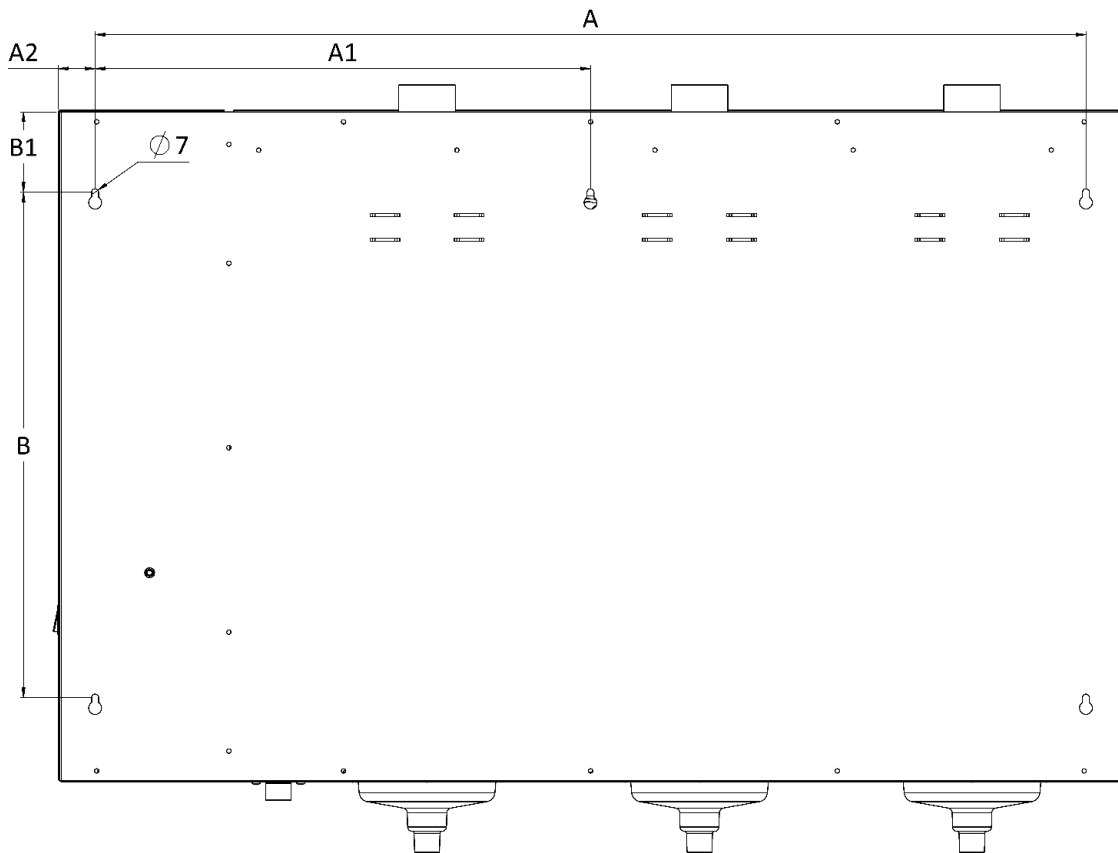


Fig. 3-1. Emplacement des trous de fixation

	ELMC 1 SC(*)	ELMC 1 MC(*)	ELMC 2 MC(*)	ELMC 3 MC(*)
As:	400	450	750	1000
A1:				500
A2:	35	53	23	38
B:	400	510	510	510
B1:	81	81	81	81

(*) SC = Petit cylindre - MC= Moyen Cylindre

ELECTROVAP® ELMC

3.2 RACCORDEMENT EN EAU

• Préconisation

Notre appareil est conçu pour être utilisé avec les types d'eau suivants :

- ✓ Eau potable (conformément à la directive 98/83/CEE), TH (degrés français entre 0° fH et 40° fH avec une conductivité comprise entre 250 µS/cm et 1000 µS/cm)
- ✓ Eau adoucie
- ✓ Eau déminéralisée, eau à osmose inverse : utilisation possible sous conditions. Veuillez contacter nos services.

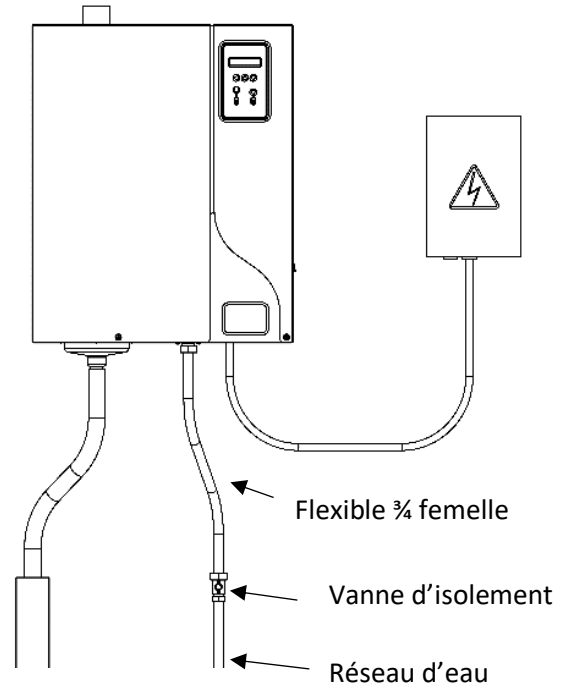


Fig. 3-2. Alimentation en eau



L'eau déminéralisée est corrosive, n'utilisez que des tuyauteries prévues pour cela (inox, PVC).

Eau adoucie : Son utilisation n'est pas nécessaire, mais possible. TH 0 ° fH et 2 ° fH minimum.
Une analyse d'eau est souhaitable afin de déterminer le taux de chlorure de sodium.
Concernant la qualité et les taux de votre eau, n'hésitez pas à contacter nos services.



Une concentration excessive en chlorure de sodium peut provoquer de la mousse ou de l'écume préjudiciable au bon fonctionnement. Il est donc impératif d'utiliser un **adoucisseur duplex**. **Teneur maximale en chlorure : 80 mg/l**

• Recommandations sur le raccordement

Pression d'eau du réseau : La pression doit être stable et comprise entre 2 bar et 8 bar MAX.

Température d'eau du réseau : < 40 °C.

Veuillez noter que le raccordement en eau se fait au pied de l'appareil.

Pour faciliter la maintenance, celle-ci est équipée d'une crépine filtrante qu'il faut vérifier périodiquement. Il est indispensable d'installer une vanne d'isolement à proximité de l'humidificateur afin d'en faciliter la maintenance.



RISQUES DE DÉBORDEMENTS D'EAU : il est recommandé de prévoir l'installation d'un bac de rétention (option) sous les humidificateurs afin de prévenir tout risque de débordement. Ceci est indispensable si l'appareil est installé en faux-plafond ou au-dessus de salles importantes (par exemple : salle de musée, salle d'exposition, laboratoire etc...).
Munir le bac d'un système d'évacuation à l'égout.

3.3 POSITIONNEMENT DES RAMPES DE DIFFUSION

Rampe de diffusion vapeur :

La vapeur sortant de l'appareil est injectée dans une gaine de ventilation ou dans une centrale d'air à l'aide d'une (des) rampe(s) de diffusion de vapeur.

Pour une répartition optimale de la diffusion de vapeur, choisissez la rampe vapeur adapté à la largeur de la gaine.

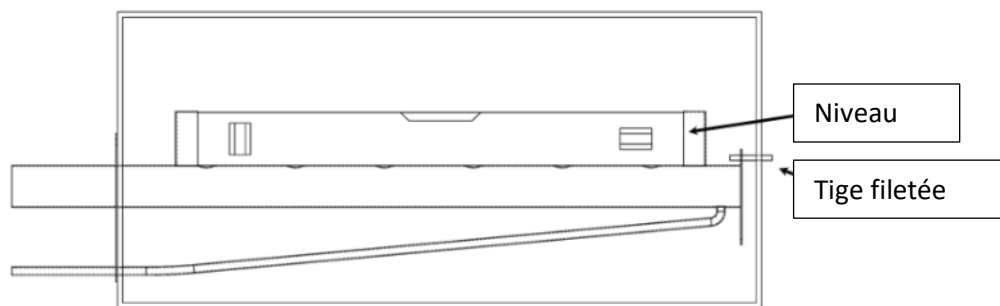


Fig. A 3-3. Positionnement rampes de diffusion

ELECTROVAP® ELMC

- **Distance d'absorption "D"**

Une certaine distance est nécessaire pour que la vapeur sortant de la rampe de diffusion soit absorbée par l'air. Durant l'absorption, la vapeur est encore visible dans le courant d'air sous forme de brouillard. Si des obstacles sont placés dans cette zone, il est possible que du condensat se forme sur elles. Il est donc impératif de tenir compte de cette distance d'absorption lors du placement des rampes vapeurs.

3.3.1 CALCUL DE LA DISTANCE D'ABSORPTION « D » ET INDICATEURS

Pour estimer la distance d'absorption de l'air, on peut utiliser le tableau ci-dessous avec :

- HR1 = humidité relative de l'air avant humidification en %.
- HR2 = humidité relative de l'air après humidification en %.
- D mini = distance minimale d'absorption en mètre (m).

HR2 à la sortie [%]	HR1 à l'entrée [%]							
	5	10	20	30	40	50	60	70
	Distance d'absorption minimale « D » [m]							
40	0,9	0,8	0,7	0,5	-	-	-	-
50	1,1	1	0,9	0,8	0,5	-	-	-
60	1,4	1,3	1,2	1	0,8	0,5	-	-
70	1,8	1,7	1,5	1,4	1,2	1	0,7	-
80	2,3	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	1,2	0,8
90	3,5	3,4	3,2	2,9	2,7	2,4	2,1	1,7

Ce tableau est donné à titre indicatif et ne s'applique que pour des températures comprises entre 20°C et 25°C (68°F to 77°F) et une vitesse inférieure à 5m/s. Pour connaître les distances précises, veuillez consulter Devatec ou son représentant.

- **Distance minimale d'absorption**

Les rampes de diffusion de la vapeur doivent être positionnés après la distance d'absorption minimale spécifiée. Veuillez suivre les directives en fonction de la configuration de votre centrale de traitement d'air.

Fig. B 3-3. Avant/après un ventilateur

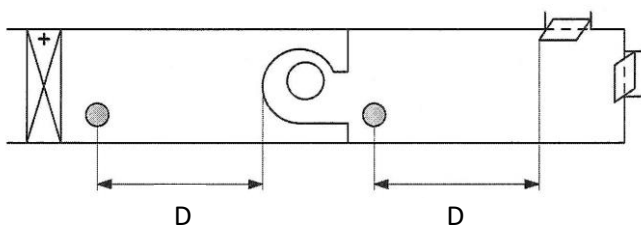
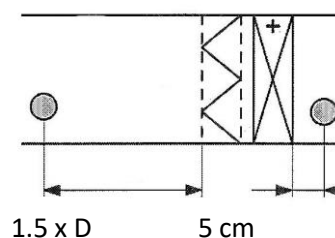


Fig. C 3-3. Avant/après batterie de chauffe ou un filtre



1.5 x D avant un filtre à particules ou un filtre absolu

● = Rampe de diffusion

ELECTROVAP® ELMC

- Distances minimales d'installation

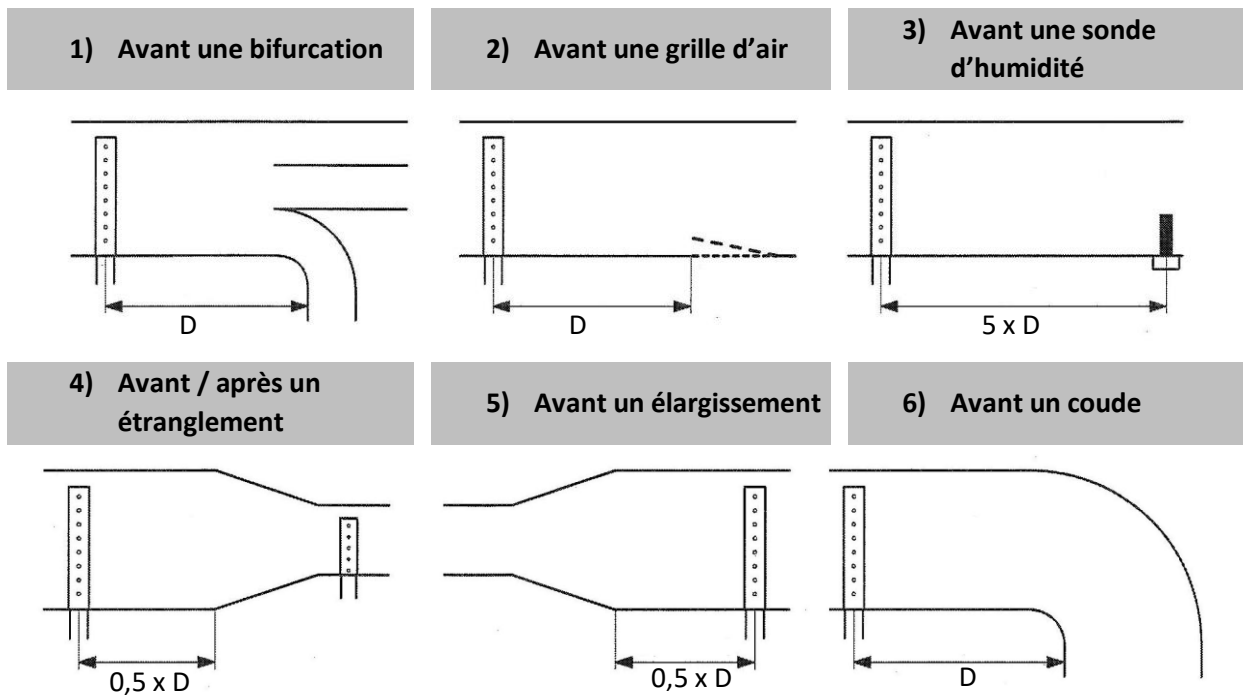


Fig. D 3-3. Distances d'installation

- Il est indispensable d'installer un hygromètre de limite haute qui stoppera l'humidification en cas de dépassement de l'hygrométrie choisie et évitera les risques de saturation de l'air.
- Choisissez un endroit adéquat pour l'installation des rampes dans la gaine.
- Respectez attentivement les distances indiquées, lorsque cela est impossible consultez Devatec ou son représentant afin de trouver la solution plus appropriée à votre cas.

ELECTROVAP® ELMC

Veillez à ce que les cotes et les espaces soient respectés. En cas de doute sur le calcul de ceux-ci, veuillez nous contacter.

H1 = 110 mm = Hauteur minimum entre le bas de la paroi de gaine et l'axe de la rampe de diffusion.

H2 = 140 mm minimum pour un montage en standard / 110 mm minimum pour un montage en escalier

H3 = 160 mm = Hauteur minimum entre l'axe de la rampe de diffusion et le haut de la paroi de gaine.

La distance H3 peut être de 80 mm au plus court, si le tuyau de vapeur est installé à un angle de 30°.

Dans le cas d'un montage en escalier, la distance minimale = 100 mm.



Direction du flux d'air

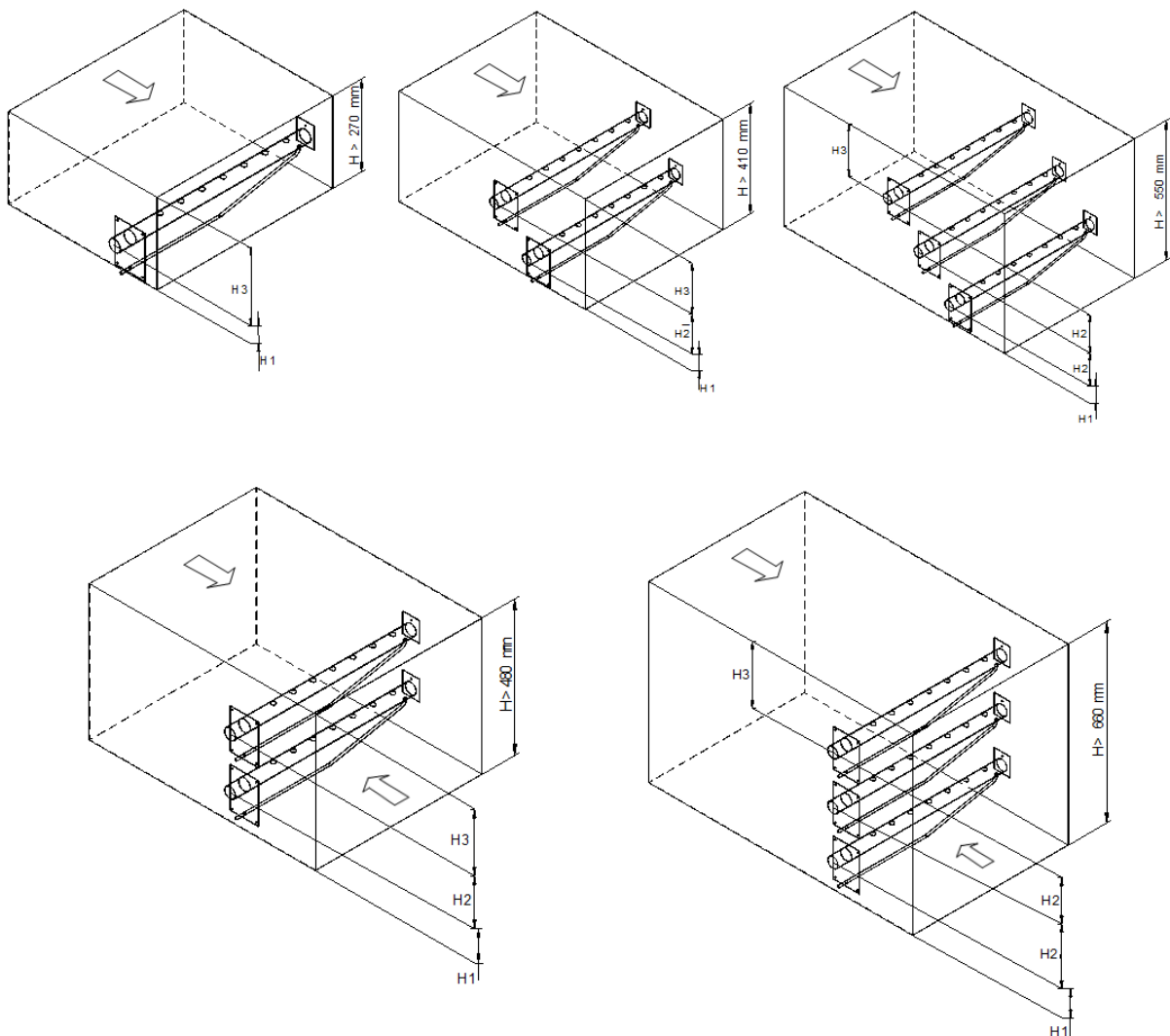


Fig. E 3-3. Hauteurs minimales & direction du flux d'air

ELECTROVAP® ELMC

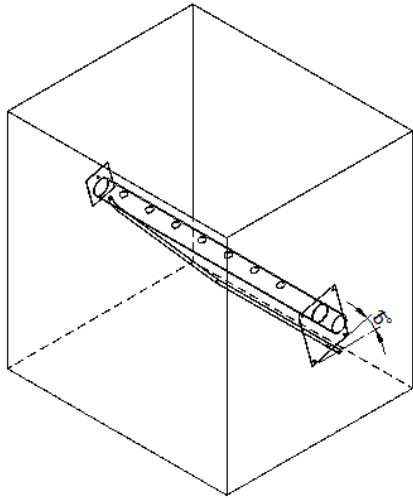


Fig. F 3-3. Conduits verticaux

Dans les gaines verticales avec soufflage vers le haut ou le bas, les rampes devront avoir une inclinaison de 15°.

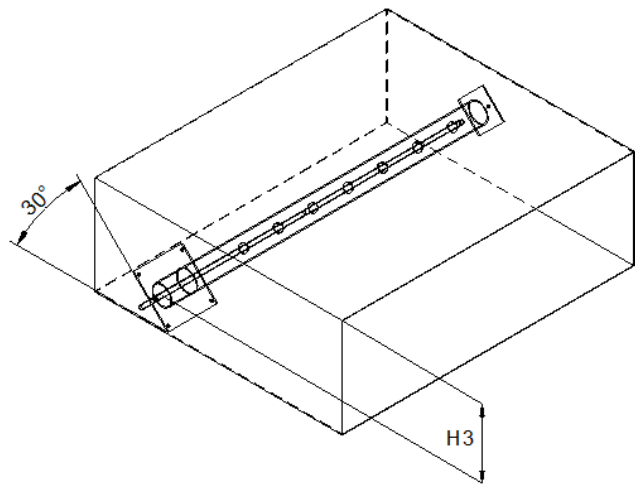


Fig. G 3-3. Conduit avec une hauteur limitée

Dans les gaines de petite hauteur, il est possible d'incliner la ou les rampes à 30° et d'obtenir une cote H de 80mm minimum.

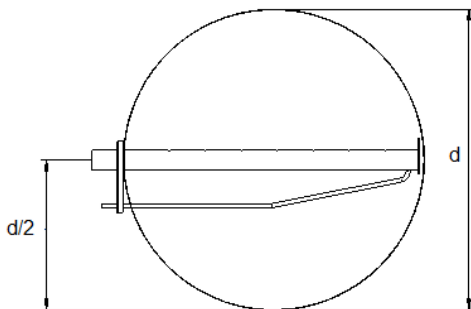


Fig. H 3-3. d = Diamètre de la gaine

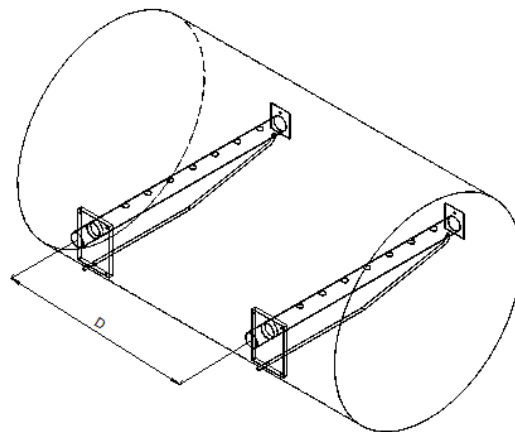


Fig. I 3-3. D = Distance entre deux rampes

ELECTROVAP® ELMC

3.4 SORTIE VAPEUR

1. Utilisez de préférence un tuyau vapeur souple résistant à une température de 100°C.

NB : lorsque de nouveaux tuyaux sont installés, une odeur de plastique brûlé peut se dégager lors de la première mise en marche de l'humidificateur à vapeur. Cette odeur est normale et finira par diminuer.

2. Sélection du tuyau vapeur :

Modèle	ELMC 5 à 15	ELMC 20 à 30	ELMC 40 à 60	ELMC 90
Nombre de sorties de vapeur	1	1	2	3
Diamètre de la sortie vapeur	Ø 25-40 mm	Ø 40 mm	Ø 40 mm	Ø 40 mm

3. Les humidificateurs ELMC peuvent fonctionner avec une pression (P) supérieure à la pression atmosphérique dans les gaines, mais aux conditions suivantes :

- Si P inférieur à 150 mm CE (colonne d'eau) soit 1470 Pa.
- Si P supérieur à 150 mm CE (1470 Pa), des options sont disponibles jusqu'à 700 mm (6860 Pa).

4. Pour l'installation du tuyau de vapeur, selon votre environnement, veuillez respecter les préconisations ci-dessous et utiliser les colliers de serrage tangentiels adaptés.

- Tuyau vapeur souple longueur 3 m maxi.
- Tube rigide en acier inoxydable ou cuivre de diamètre légèrement supérieur, raccordé à la terre. Une manchette de tuyau vapeur souple devra faire la liaison entre l'humidificateur et la canalisation vapeur rigide. La longueur du tuyau ne devra pas excéder 6 m et il devra être calorifugé.



Toujours avoir une pente dans la même direction (vers le haut ou vers le bas) ; le tuyau de vapeur doit être exempt de coudes et d'affaissements pour permettre l'évacuation par gravité du condensat. Veillez à ce que le tuyau de vapeur ne présente pas de fuite. **Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dysfonctionnements graves.**

Rayon de courbure du tuyau vapeur diamètre :

- Ø 25 – 250 mm minimum
- Ø 40 – 400 mm minimum

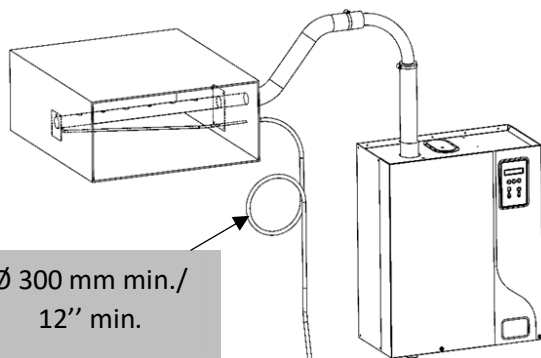


Fig. A 3-4. Installation standard

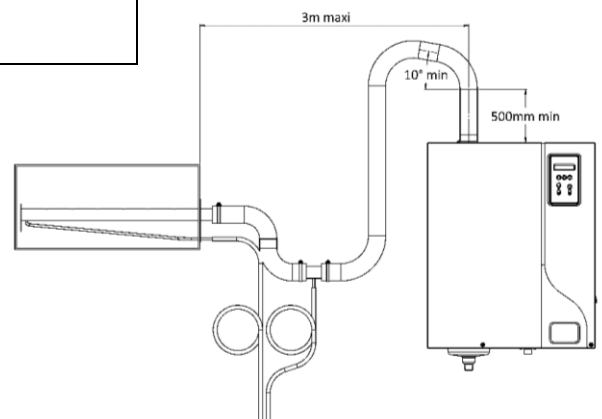


Fig. B 3-4. Purge supplémentaire lorsque la vapeur est distribuée sous l'humidificateur

3.5 VIDANGE DES CONDENSATS AVEC SIPHON

POSITIVE PRESSURE SIPHON

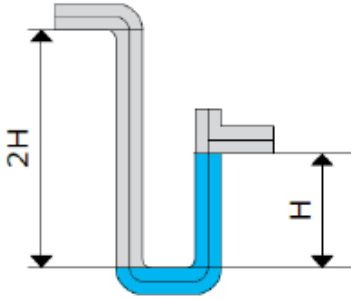


Fig. A 3-5.

NEGATIVE PRESSURE SIPHON

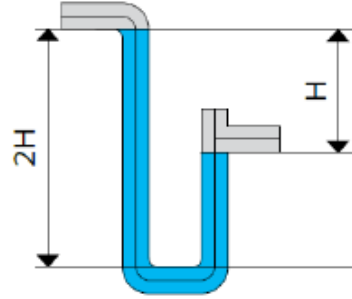


Fig. B 3-5.

Le tuyau de condensat ne doit pas être directement raccordé au réseau public d'assainissement.

$$H \text{ min. (mm)} = P \text{ (Pa)} / 10$$

avec P = pression absolue de la centrale de traitement d'air ou de la gaine de ventilation

3.6 RACCORDEMENT DU TUYAU DE VIDANGE

Le dessin suivant montre le raccordement du tuyau de vidange qui doit être effectué.

Utilisez un tuyau de vidange en caoutchouc de \varnothing 25 mm avec les 2 colliers de serrage fournis, résistant à la chaleur (jusqu'à 100°C).

Raccordez le tuyau au système de vidange. Il est recommandé de le remplacer régulièrement.

Si vous utilisez un tuyau rigide, celui-ci doit être en PVC résistant à la chaleur (jusqu'à 100°C).

Le tuyau de vidange doit être libre de tout obstacle.

Il est recommandé que chaque humidificateur ait son propre tuyau de vidange.

Si possible, utilisez un bac collecteur d'eau avec un couvercle (voir la photo ci-dessous).

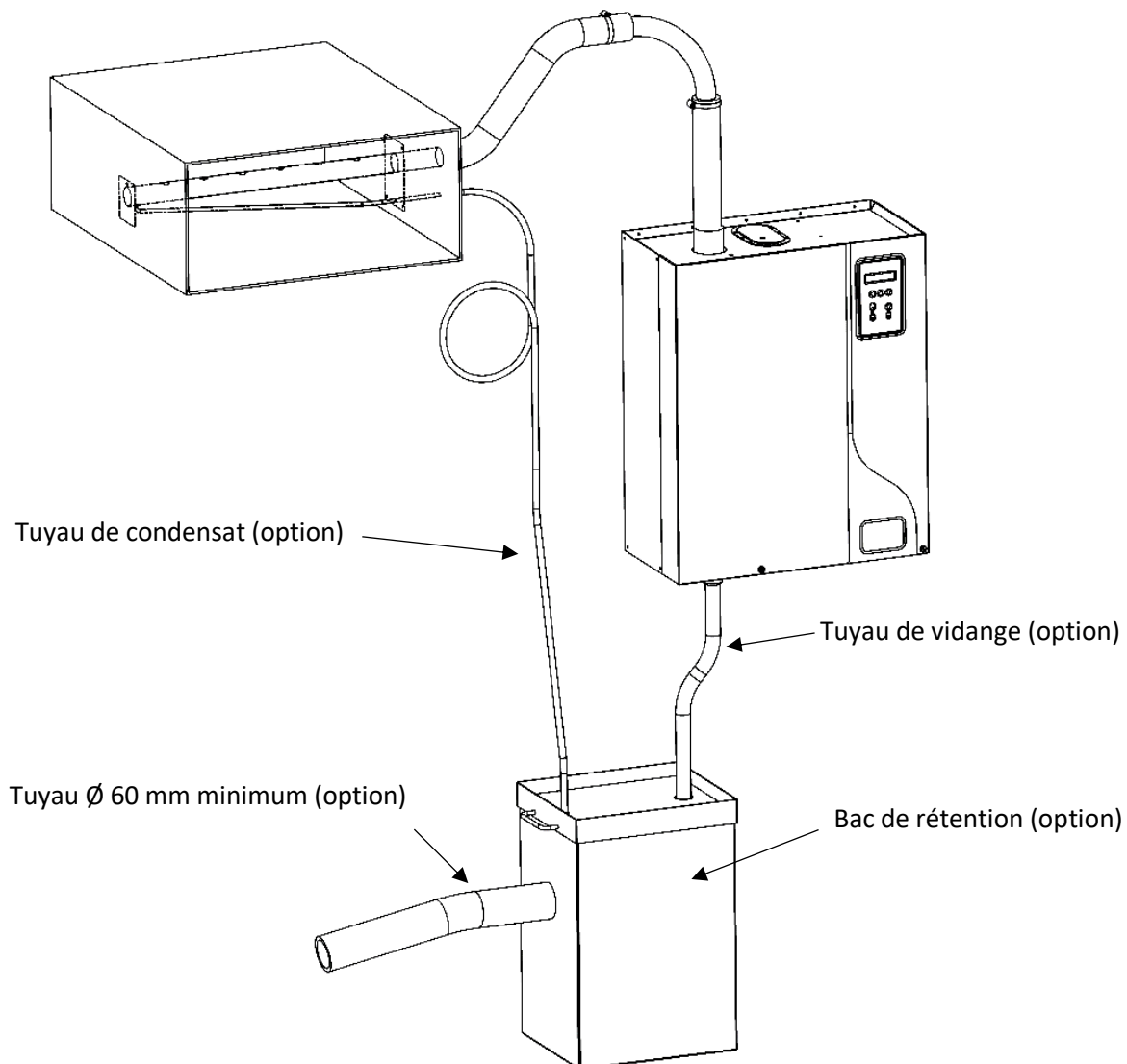


Fig. A 3-6. Exemple d'installation

ELECTROVAP® ELMC

Un entonnoir peut également être utilisé (voir photo ci-dessous), mais il doit être décalé par rapport à la face inférieure de l'appareil pour éviter que de la vapeur et/ou de la condensation ne pénètre dans le coffret.

ATTENTION : conservez une pente descendante minimale de 10° pour les tuyaux de vidange et de trop-plein de l'humidificateur et pour le tuyau de vidange général.

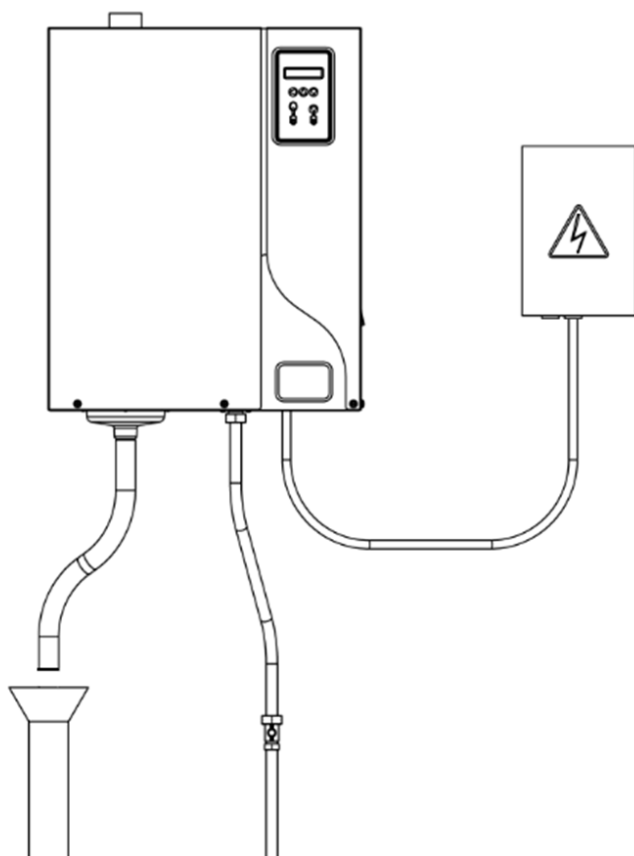


Fig. B 3-6. Exemple d'installation avec entonnoir

Nota : Les humidificateurs ELMC sont, par conception, équipés d'un système de refroidissement des condensats qui garantit les performances de refroidissement ci-dessous :

Appareil	T°C max en fonctionnement(*)	T°C max vidange Manuelle(*)	T°C max vidange Manuelle après 1hr d'arrêt(*)
ELMC 1 SC/1MC	60°C	97°C	70°C
ELMC 2 MC	60°C	97°C	70°C
ELMC 3 MC	60°C	97°C	70°C

(*) mesure faite 1m après la vidange de l'appareil.

ELECTROVAP® ELMC

3.7 RACCODEMENTS ELECTRIQUES

• Données techniques

Supply (V)	ELMC	5	8	10	15	20	30	30HC	40	50	60	60HC	90	90HC
220V - 1 ph	I (A)	18,0		36,1										
	P (kW)	4,0		7,9										
	Prod. (kg/h)	5,0		10,0										
	Cylinder	1 x SC		1 x MC*										
230V - 1 ph	I (A)	17,3		34,6										
	P (kW)	4,0		8,0										
	Prod. (kg/h)	5,0		10,0										
	Cylinder	1 x SC		1 x MC*										
200V - 3ph	I (A)	11,5	18,4	22,9	34,4	45,8	69,7		91,6	114,6	137,3			
	P (kW)	4,0	6,4	8,0	12,0	15,9	24,2		31,9	39,9	47,8			
	Prod. (kg/h)	5,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,4		39,9	50,0	59,9			
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x MC*	1 x MC	2 x MC		2 x MC	3 x MC	3 x MC			
208V - 3ph	I (A)	11,0	17,5	21,8	32,7	43,7	66,3		87,3	109,5	131,0			
	P (kW)	4,0	6,4	8,0	12,0	16,0	24,2		31,9	40,0	47,9			
	Prod. (kg/h)	5,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,3		40,0	50,1	60,0			
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x MC*	1 x MC	2 x MC		2 x MC	3 x MC	3 x MC			
220V - 3ph	I (A)	10,6	16,7	20,8	30,8	41,6	69,7		84,4	104,5	126,6			
	P (kW)	4,0	6,4	8,0	11,8	15,9	26,7		32,3	40,0	48,5			
	Prod. (kg/h)	5,1	8,0	10,0	14,8	19,9	33,4		40,5	50,1	60,7			
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x MC*	1 x MC	2 x MC		2 x MC	3 x MC	3 x MC			
230V - 3ph	I (A)	10,1	16,2	20,2	30,2	40,3	66,3		80,6	100,7	120,9			
	P (kW)	4,1	6,5	8,1	12,1	16,1	26,5		32,3	40,3	48,4			
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,1	15,1	20,2	33,2		40,4	50,5	60,6			
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x MC*	1 x MC	2 x MC		2 x MC	3 x MC	3 x MC			
380V - 3ph	I (A)	6,3	9,6	12,0	18,0	24,0	36,1	38,2	48,1	60,4	72,6	76,4	110,8	114,6
	P (kW)	4,2	6,4	8,0	11,9	15,9	23,9	25,3	31,8	39,9	48,0	50,5	73,3	75,8
	Prod. (kg/h)	5,2	8,1	10,0	14,9	19,9	29,9	31,6	39,9	50,0	60,1	63,3	91,8	94,9
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
400V - 3ph	I (A)	5,8	9,3	11,6	17,4	23,2	34,8	37,6	46,4	57,9	69,7	75,1	104,5	112,7
	P (kW)	4,0	6,5	8,1	12,1	16,2	24,2	26,1	32,3	40,3	48,5	52,3	72,7	78,4
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,1	15,2	20,2	30,4	32,8	40,5	50,4	60,7	65,5	91,1	98,3
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
420V - 3ph	I (A)	5,6	9,0	11,2	16,8	22,4	33,6	36,3	44,7	56,2	67,1	72,6	100,7	108,9
	P (kW)	4,1	6,6	8,2	12,3	16,3	24,5	26,5	32,7	41,1	49,1	53,1	73,6	79,6
	Prod. (kg/h)	5,1	8,2	10,2	15,4	20,5	30,7	33,2	41,0	51,4	61,4	66,5	92,2	99,7
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
440V - 3ph	I (A)	5,3	8,5	10,6	15,8	21,1	31,7	34,0	42,2	52,8	63,3	68,0	95,0	102,0
	P (kW)	4,0	6,5	8,1	12,1	16,2	24,2	26,0	32,3	40,4	48,5	52,0	72,7	78,1
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,1	15,2	20,2	30,4	33,6	40,5	50,6	60,7	65,2	91,1	97,8
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
460V - 3ph	I (A)	5,1	8,0	10,1	15,1	20,2	30,4	32,7	40,3	50,7	60,8	65,4	91,2	98,2
	P (kW)	4,1	6,4	8,1	12,1	16,1	24,3	26,2	32,3	40,6	48,7	52,4	73,0	78,6
	Prod. (kg/h)	5,1	8,0	10,2	15,1	20,2	30,5	32,8	40,4	50,8	60,9	65,6	91,4	98,4
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
480V - 3ph	I (A)	4,9	7,7	9,7	14,5	19,3	29,1	31,5	38,6	48,6	57,9	62,9	87,4	94,4
	P (kW)	4,1	6,5	8,1	12,1	16,1	24,3	26,3	32,3	40,6	48,3	52,5	73,0	78,8
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,2	15,1	20,2	30,5	32,9	40,4	50,8	60,5	65,8	91,4	98,7
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
575V - 3ph	I (A)	4,0	6,5	8,0	12,1	16,2	24,3	26,4	32,3	40,2	48,6	52,8	72,9	79,2
	P (kW)	4,1	6,5	8,1	12,3	16,3	24,5	26,6	32,6	40,5	49,0	53,3	73,6	79,9
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,1	15,3	20,4	30,7	33,4	40,8	50,7	61,4	66,7	92,0	100,0
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
600V - 3ph	I (A)	3,9	6,3	7,7	11,6	15,5	23,2	25,4	31,0	38,5	46,5	50,7	69,7	76,1
	P (kW)	4,1	6,5	8,1	12,1	16,2	24,3	26,5	32,4	40,2	48,5	52,9	72,8	79,4
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,1	15,2	20,3	30,4	33,1	40,6	50,2	60,7	66,2	91,1	99,4
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC
690V - 3ph	I (A)	3,4	5,4	6,8	10,1	13,4	20,3	22,2	26,8	33,9	40,6	44,4	60,9	66,6
	P (kW)	4,1	6,5	8,1	12,2	16,1	24,4	26,6	32,2	40,6	48,7	53,3	73,1	79,9
	Prod. (kg/h)	5,1	8,1	10,2	15,2	20,2	30,5	33,3	40,3	50,8	60,9	66,7	91,4	100,0
	Cylinder	1 x MC	1 x MC	1 x SC	1 x SC	1 x MC	1 x MC	1 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	2 x MC	3 x MC	3 x MC

ELECTROVAP® ELMC

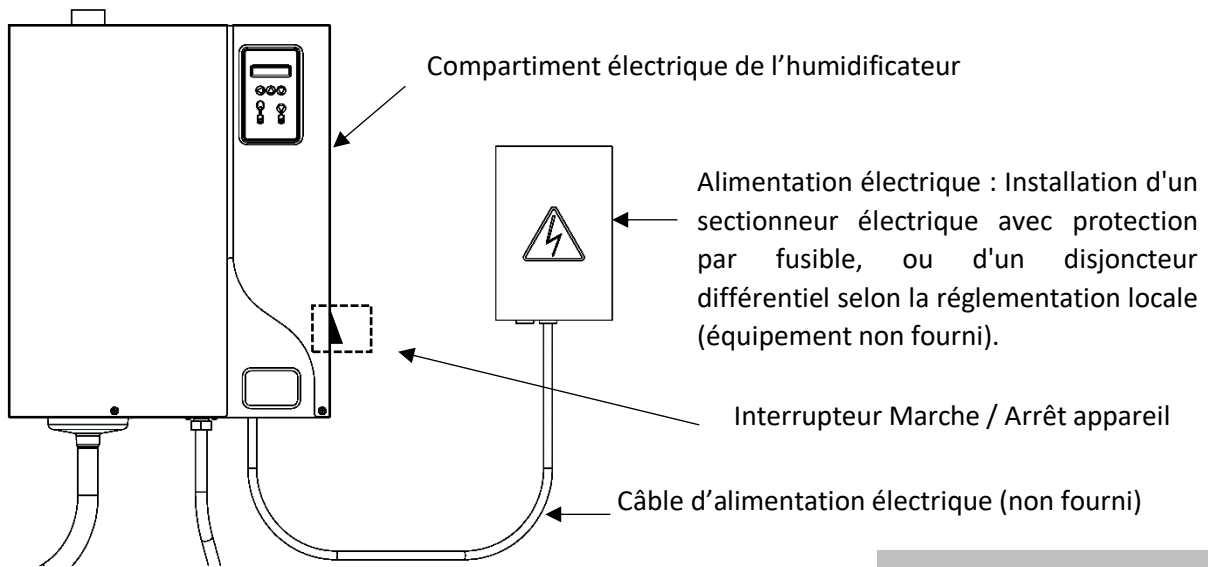






Fig. A 3-7. Connexions électriques

	<p>Tout fil électrique doit entrer dans l'appareil par un presse-étoupe (non fourni).</p>
	<p>Interrupteur de l'appareil : lorsque l'appareil est éteint, il y a encore de la tension à l'intérieur de l'appareil. Le choc électrique peut être fatal, le sectionneur de l'alimentation doit être éteint.</p>
	<p>Tous les travaux sur les parties électriques doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé. En outre, avant d'effectuer tout raccordement électrique, vérifiez que votre installation a été déterminée à partir des valeurs du tableau ci-dessous.</p>
	<p>Les composants électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques. Respectez la réglementation locale concernant les raccordements électriques.</p>

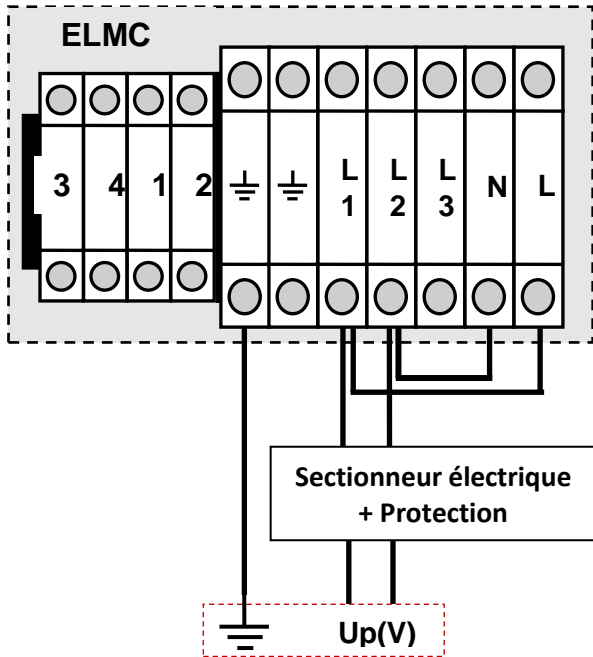
ELECTROVAP® ELMC

3.8 RACCORDEMENT ELECTRIQUE

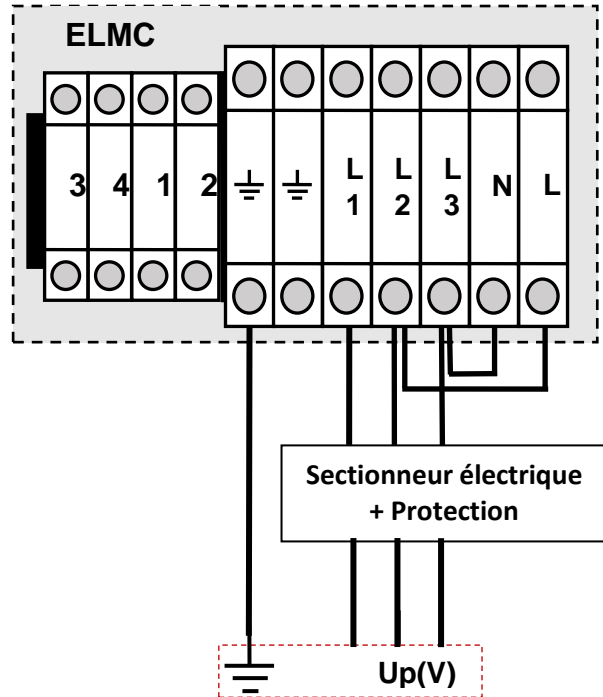
Up [V] = TENSION DE PUISSANCE

Uc [V] = TENSION DE COMMANDE

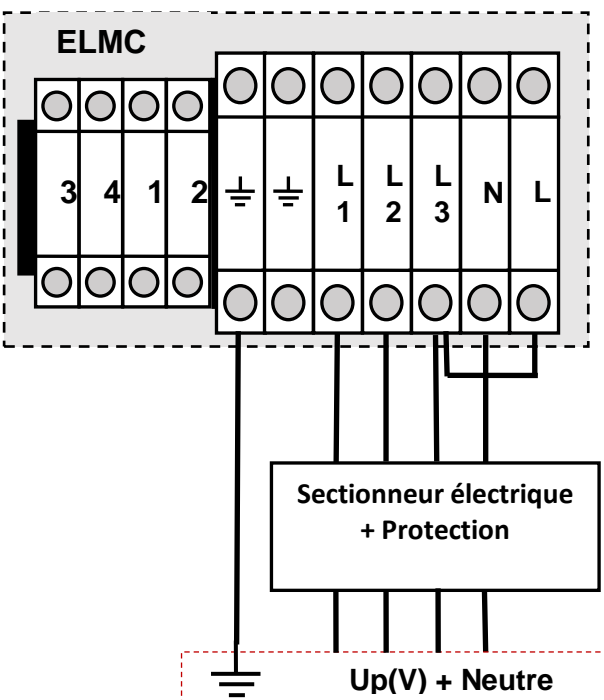
Up(V) = 1x200 - 230Vac (50-60Hz)



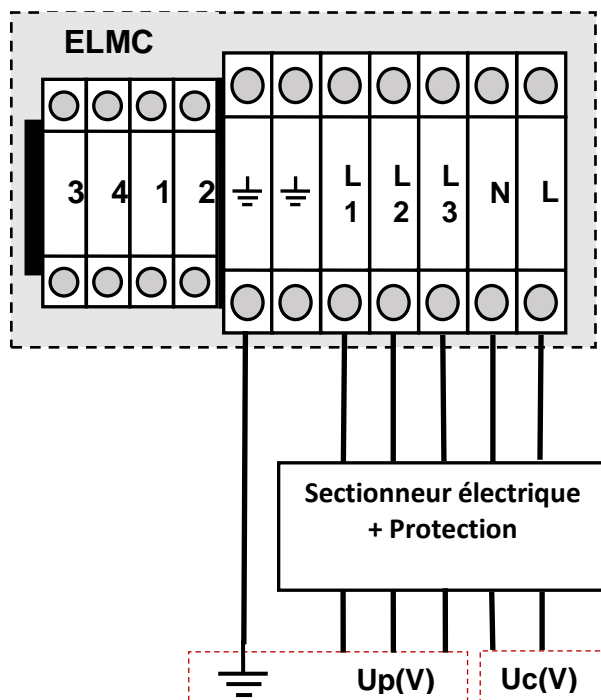
Up(V) = 3x200 - 230Vac (50-60Hz)



Up(V) = 3x380 - 420Vac (50-60Hz)
avec neutre



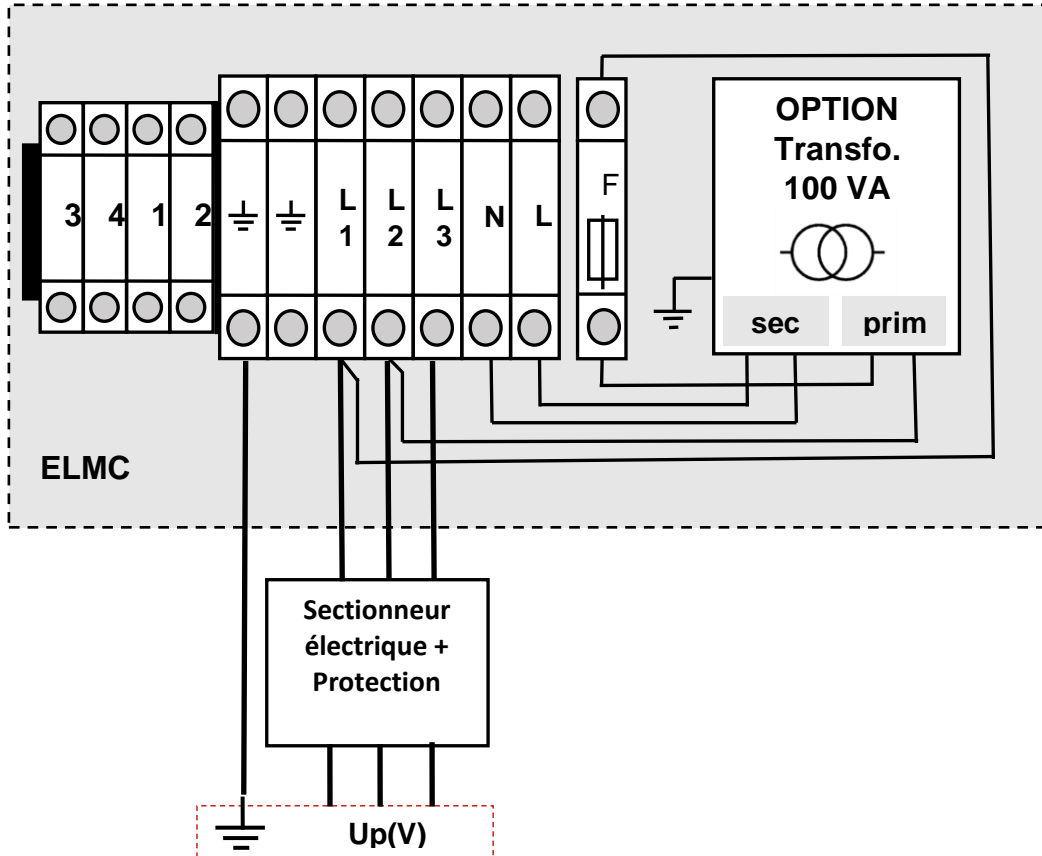
Up(V) = 3x380 - 690Vac (50-60Hz)
Uc (V) = 1x200 - 230Vac (50-60Hz)



ELECTROVAP® ELMC

Up(V) = 3x380–690Vac (50-60Hz)

OPTION : Transformateur : sec : 2x115V

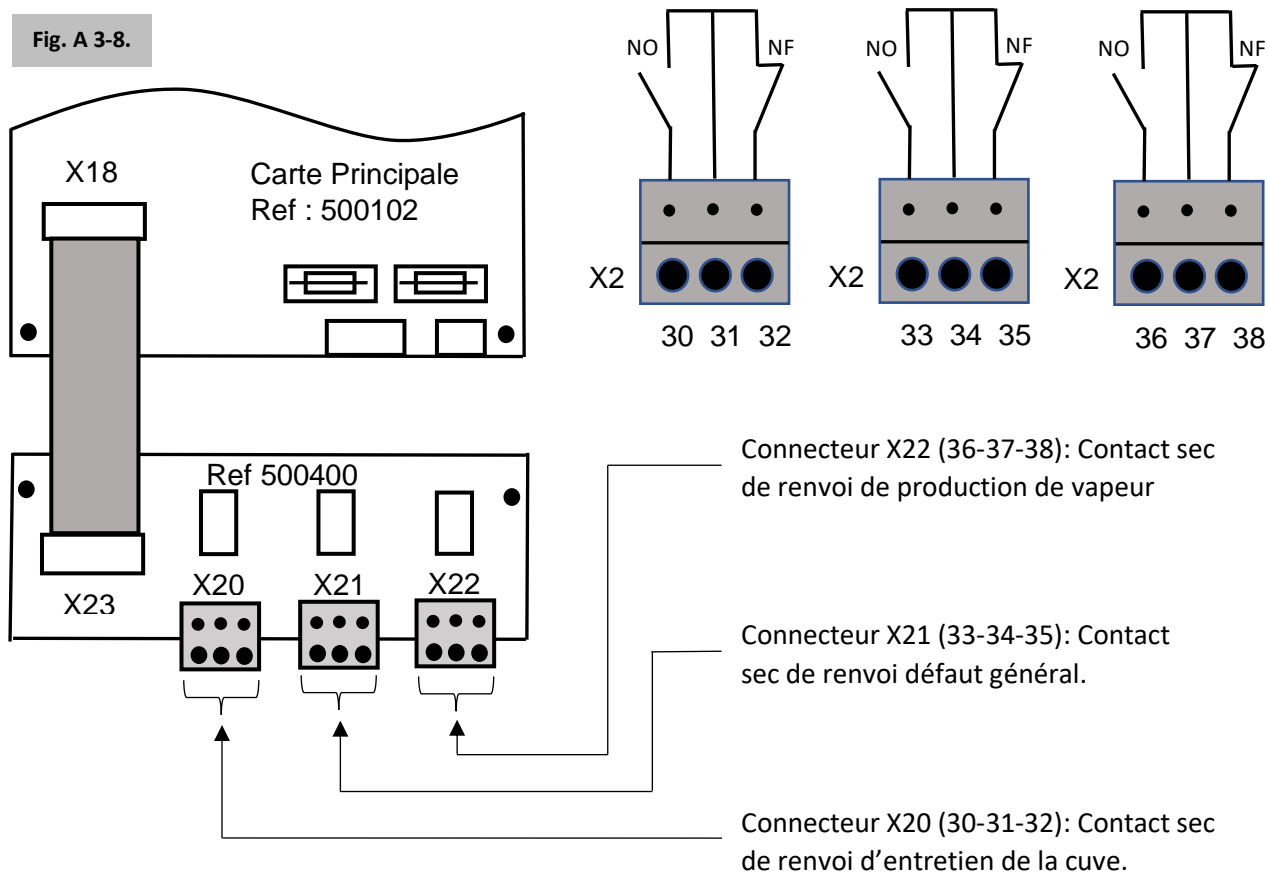


ELECTROVAP® ELMC

3.8.1 OPTION: RENVOI D'INFORMATION

On peut choisir un contact NO ou NF en raccordant comme ci-dessous (Exemple raccordement sur 30 et 31 = Contact NO).

Fig. A 3-8.



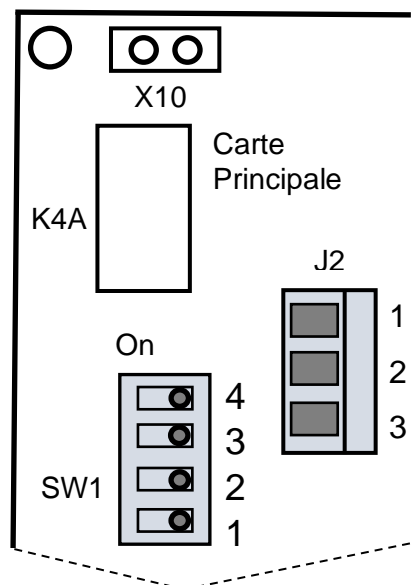
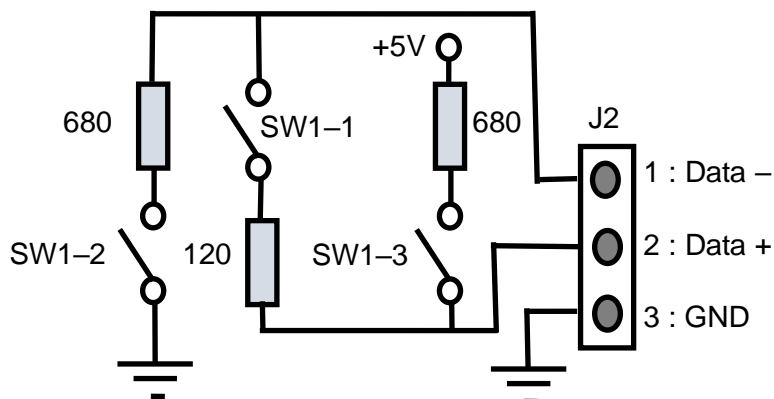
3.8.2 RS485 – RACCORDEMENT BUS DE COMMUNICATION

Le raccordement de la RS485 se fait sur le connecteur J2 :

- Terminal 1 : Data –
- Terminal 2 : Data +
- Terminal 3 : GND

Le switch SW1 est utilisé pour activer ou désactiver la résistance de ligne. Selon les besoins, ces résistances peuvent être activées ou désactivées (Voir schéma).

Fig. B 3-8.



ELECTROVAP® ELMC

3.8.3 PARAMETRES DE COMMUNICATION MODBUS RTU AND BACNET MSTP

	Modbus RTU	Bacnet MSTP
Vitesse de communication	2400 / 4800 / 7200 / 9600 (par défaut) / 14400 / 19200 / 28800 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400	
Taille des paquets	8 bits	
Bit de parité	Non	
Bit de stop	2	1
Temps de réponse Avant le timeout	5000ms (5sec)	
Temps entre 2 requêtes (Après une réponse reçue)	Min. 100ms	Standard

3.8.4 PROTOCOLE DE COMMUNICATION POUR INTERFACE RS485 - MODBUS AND BACNET

Modbus Register Address	Bacnet Object Class / instance # / ID (hex)			Description	Valeur
10001	BI	0	00C00000	Contacteur	1 = production -- 0 = pas de production
10002	BI	1	00C00001	Détection niveau haut	1 = atteint -- 0 = non atteint
10003	BI	2	00C00002	Contact de sécurité	0 ouvert -- 1 fermé
10004	BI	3	00C00003	Vanne d'entrée d'eau	1 = En marche -- 0 = A l'arrêt
10005	BI	4	00C00004	Vanne de vidange	1 = En marche -- 0 : A l'arrêt
10006	BI	5	00C00005	Etat Relai X10 (term. 3-4): Blower pack / renvoi ON/OFF, service, Alarme	1 : relai ON -- 0 : relai OFF
10007	BI	6	00C00006	Renvoi de maintenance	1 : ON -- 0: OFF
10008	BI	7	00C00007	Renvoi d'alarme	1 : ON -- 0: OFF
1	BO	0	01000000	Control On/Off BMS	1 = ON : Start requested / 0 = Off: Stop Unit
2	Bv	1	01400001	Non utilisé	Not used
3	Bv	2	01400002	option 1 (avec carte SB 8 relais)	1: ON -- 0: OFF
4	Bv	3	01400003	option 2 ((avec carte SB 8 relais)	1: ON -- 0: OFF
5	Bv	1	01400001	option 3 ((avec carte SB 8 relais)	1: ON -- 0: OFF
6	Bv	2	01400002	option 4 ((avec carte SB 8 relais)	1: ON -- 0: OFF
30001	Have	0	00000000	Type humidificateur	1: Steam Bath, 2: ELMC, 3: CMC, 13: EHU 750
30002	Have	1	00000001	Version registre	1
30003	Have	2	00000002	Courant	10 x (A)

ELECTROVAP® ELMC

30004	Have	3	00000003	Etat fonctionnement	0: Arrêt 1: Production 2: Fin de saison 3: Alarme 4: Vidange manuel 5: Maintenance
30005	Have	4	00000004	Compteur d'entretien	(Heures)
30006	Have	5	00000005	Compteur heure de fonctionnement	(Heures)
30007	Have	6	00000006	Temps avant vidange Fin de Saison	(Heures)
30008	Have	7	00000007	Valeur du signal de contrôle	10 x V or 10 x mA gold %
30009	Have	8	00000008	Température (option maintenance ou SB)	(C)
30010	Have	9	00000009	Code: Erreur	0: Fonct. normal 1: P1 Erreur 2: P2 Erreur 3: P3 Erreur 4: P4 Erreur 5: P5 Erreur 6: P6 Erreur 7: P7 Erreur 8: P8 Erreur 9: P9 Erreur 10: 1er inspect. 11: Maintenance dépassée
30011	Have	10	0000000A	Type d'eau	1: de ville, 2: adoucie, 3 : partiellement DI, 4: déminéralisée
30012	Have	11	0000000B	Type de control	20:On/Off 21: Digital Ctrl 22: Digital Sensor 23: 0-10V CTRL 24:0-5V CTRL 25:0-20mA CTRL 26:0-10V Sensor 27:0-5V Sensor28:4-20mA Sensor 29: Temp Sensor
30014	Have	13	0000000D	Demande vapeur	(%)
30015	Have	14	0000000E	Production vapeur	10 x (Kg/hr)
40004	Av	3	00800003	Réglage timer fin de saison (EOS)	(heures) mini - 1 and maxi - 168
40005	Av	4	00800004	Réglage Production maxi	(%) mini - 20% and maxi - 100%
40006	Av	5	00800005	Réglage demande digitale ou HR digitale	(%) mini - 1 and maxi - 100
40007	Av	6	00800006	Réglage consigne d'HR	(%) mini - 1 and maxi - 100SB: (C) 25 to 55
40008	Av	7	00800007	Pas utilisé	Pas utilisé
40009	Av	8	00800008	Pas utilisé	Pas utilisé
40010	Av	9	00800009	Réglage timer de maintenance	(heures / 100) mini - 1 and maxi - 200
40011	Av	10	0080000A	Ajustement production	1- Par vidange ou 2 – Par évaporation
40012	Av	11	0080000B	Réglage timer anti-mousse	mini - 0 sec et maxi 15 sec

ELECTROVAP® ELMC

ELMC 5 à 30, Up[V] - 3x200-690V 50-60Hz

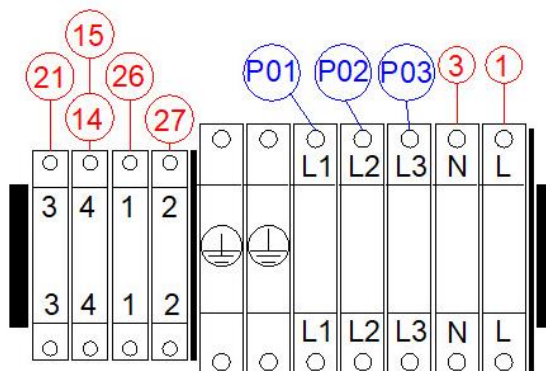
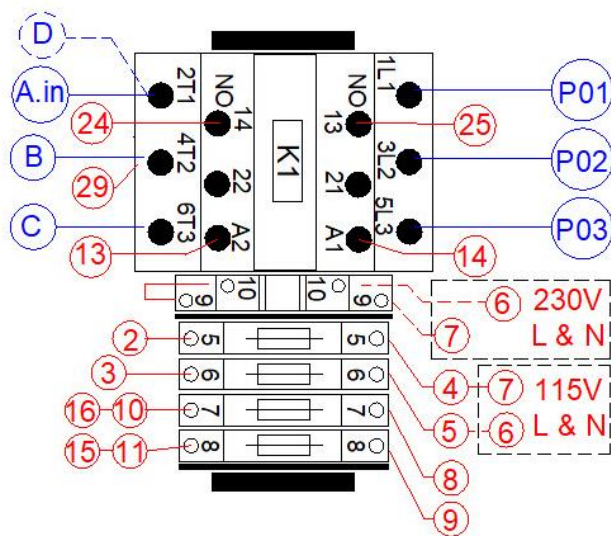
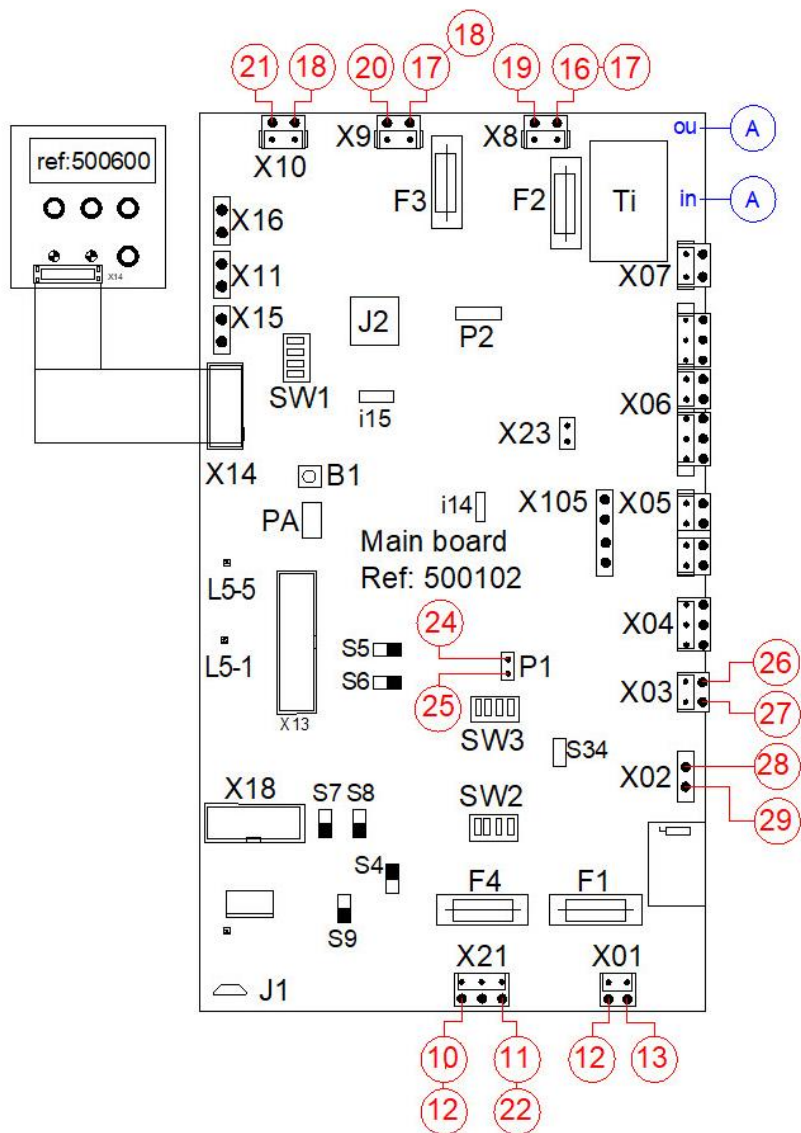
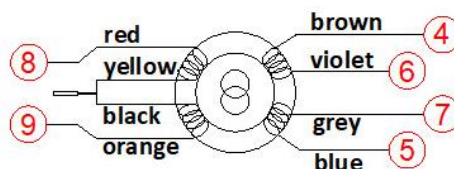
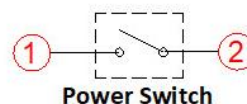
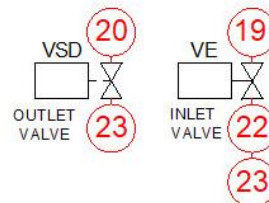
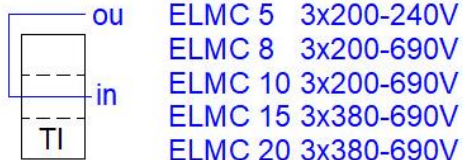
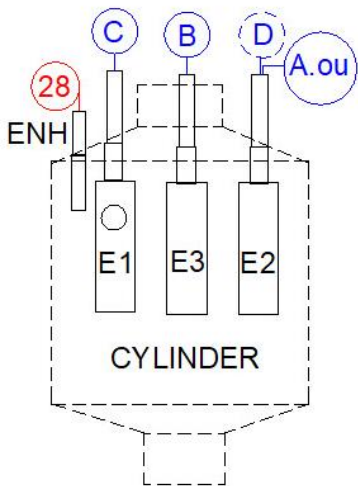
C POWER CABLE WITH COLOR MARK

ELMC 15 3x200-240V

D DOUBLE WIRE FOR ELMC 20 3x200-240V

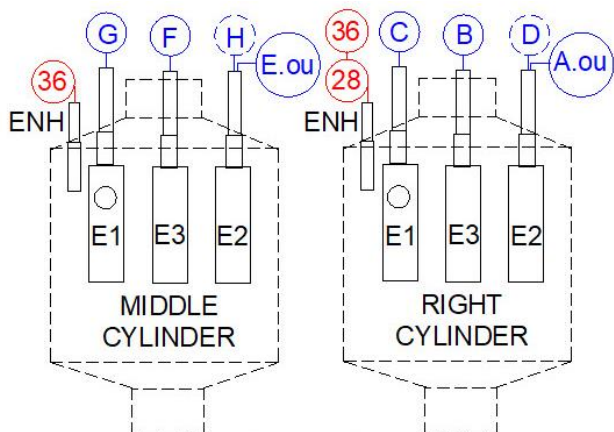
ELMC 30 3x380-690V

A CABLE THROUGH THE TI



ELECTROVAP® ELMC

ELMC 40 à 60, Up[V] - 3x200-690V 50-60Hz

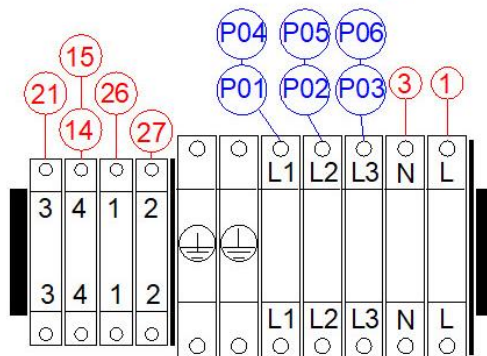
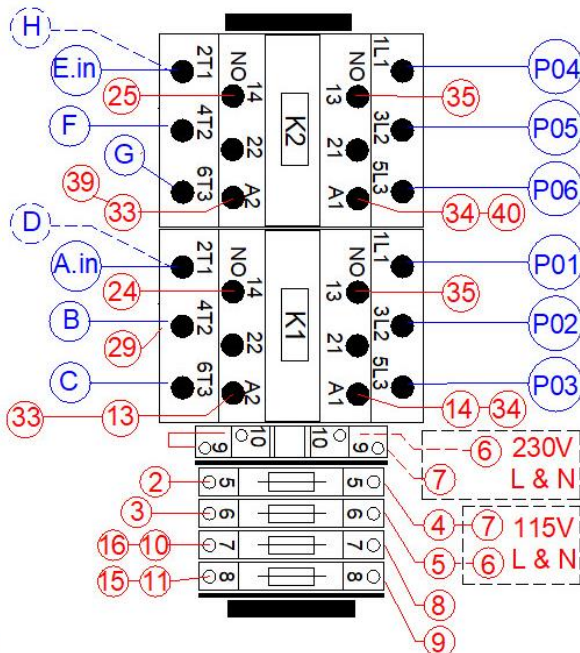
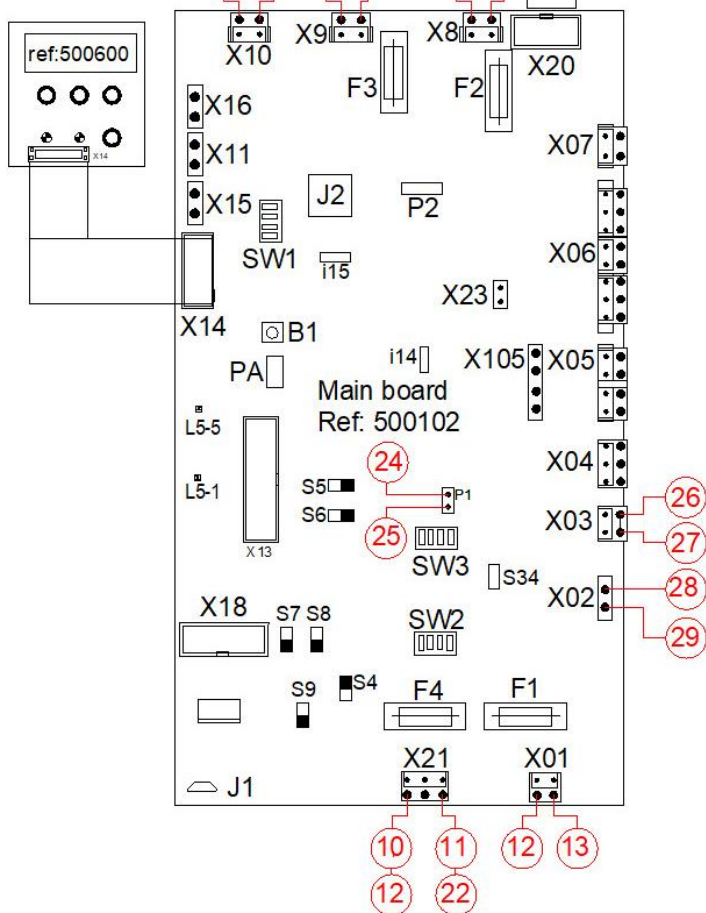
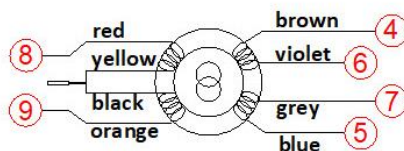
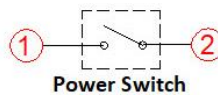
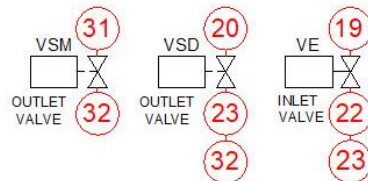
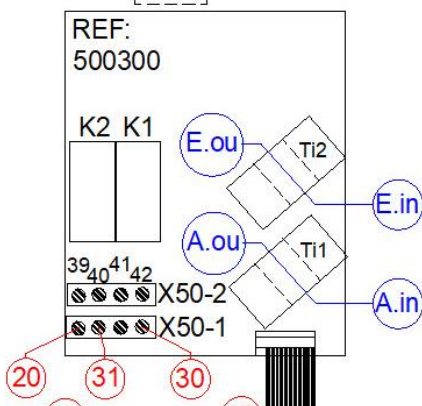
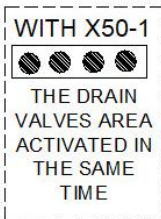
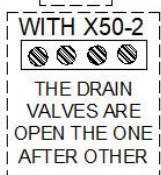


(C) (G) POWER CABLE WITH COLOR MARK

(A) (E) CABLE THROUGH THE TI

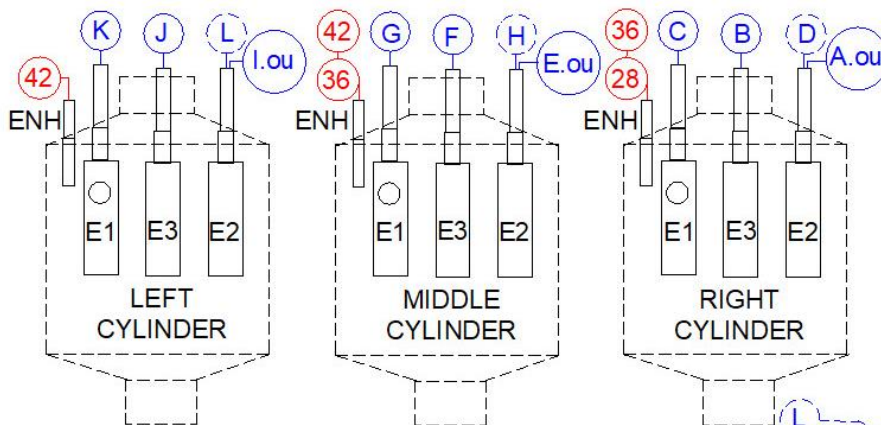
(D) (H) DOUBLE WIRE FOR

ELMC 30 3x200-240V
 ELMC 40 3x200-240V
 ELMC 50 3x380-690V
 ELMC 60 3x380-690V

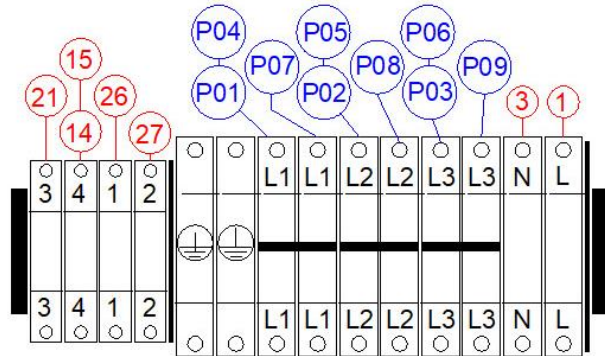
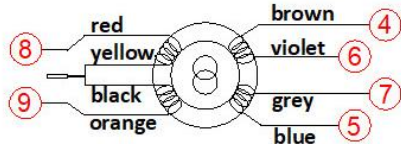
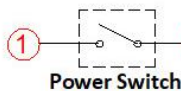
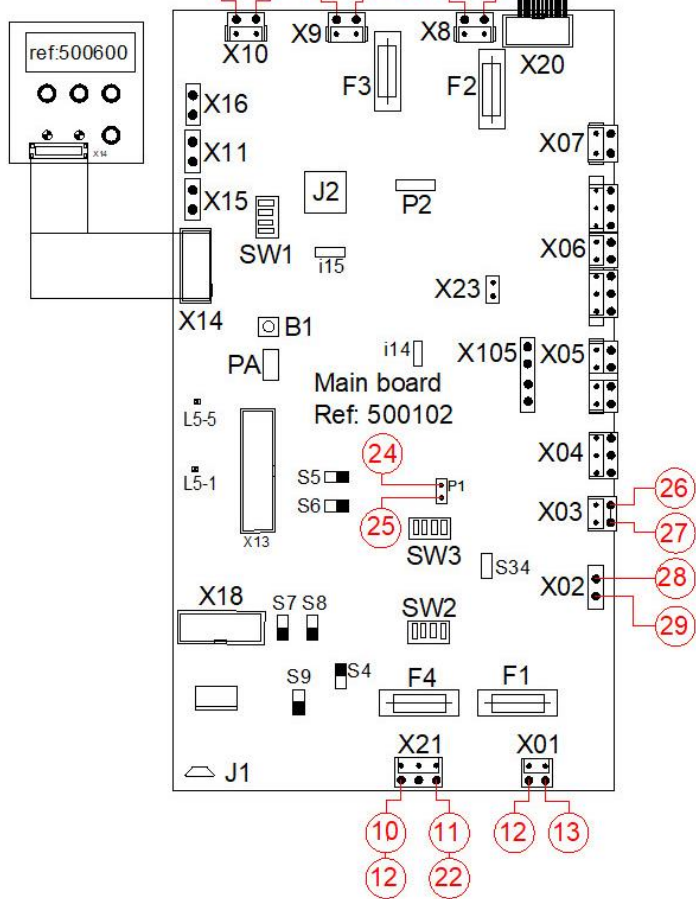
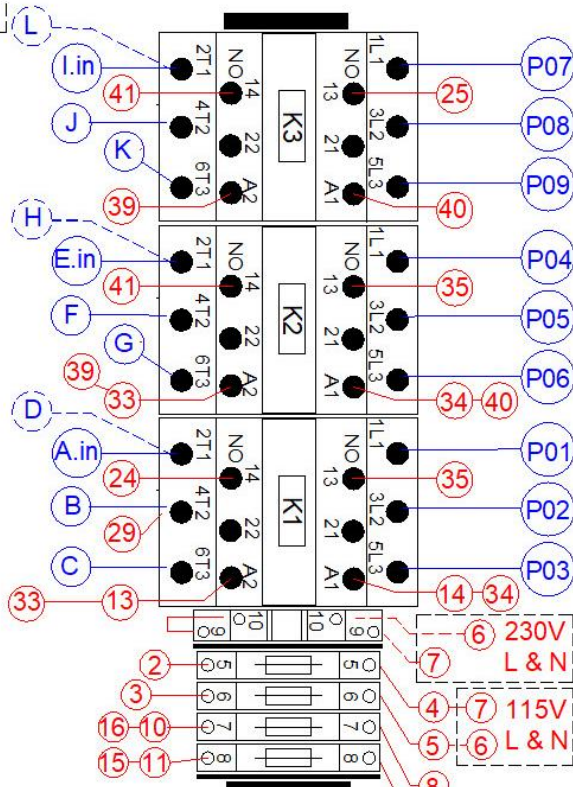
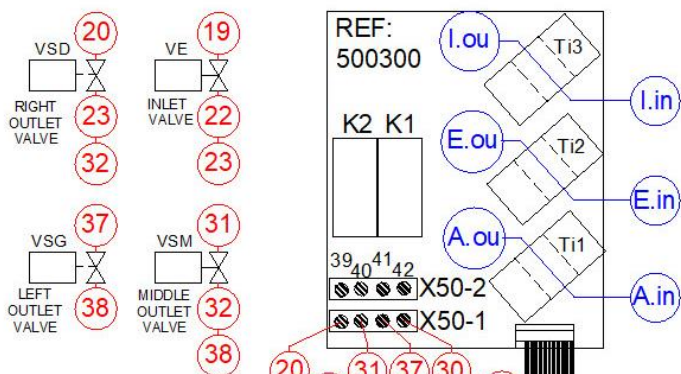


ELECTROVAP® ELMC

ELMC 90, Up[V] - 3x200-690V 50-60Hz



- (C) (G) (K) POWER CABLE WITH COLOR MARK
- (A) (E) (I) CABLE THROUGH THE TI
- (D) (H) (L) DOUBLE WIRE FOR
 - ELMC 50 3x200-240V
 - ELMC 60 3x200-240V
 - ELMC 90 3x380-690V

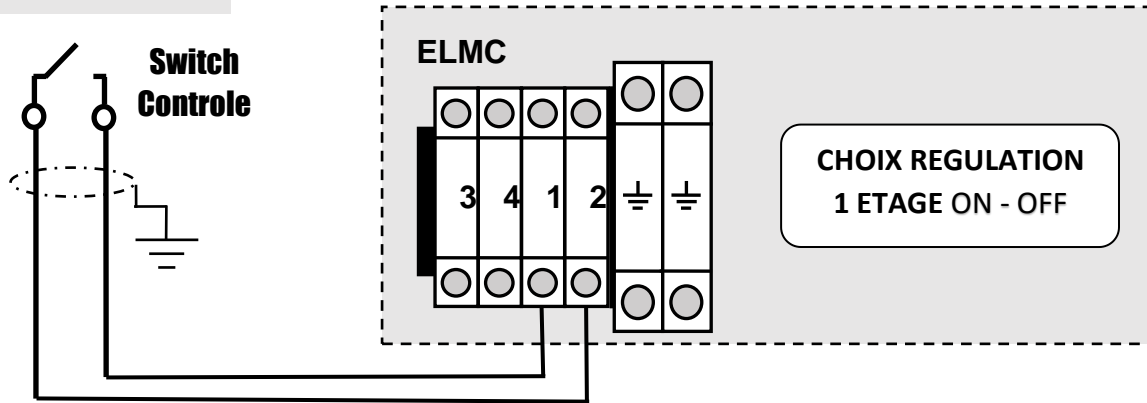


ELECTROVAP® ELMC

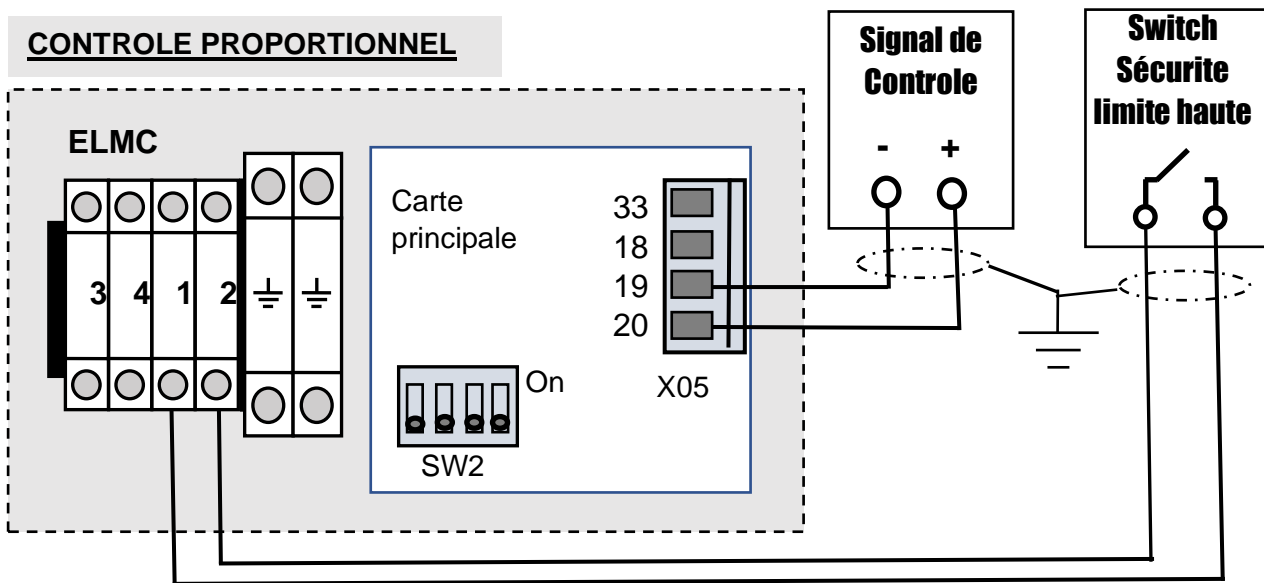
3.9 RACCORDEMENT REGULATION

Le raccordement de la régulation doit s'effectuer avec du câble blindé souple de 0,75mm² maximum. Ce câble ne doit pas être acheminé avec un câble de puissance.

CONTROLE ON/OFF

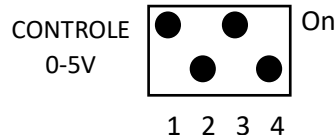
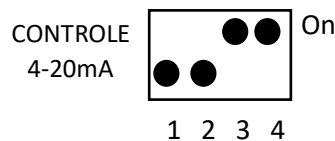
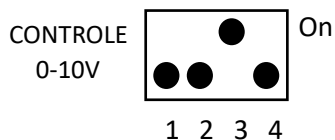


CONTROLE PROPORTIONNEL



Configuration du Dip-Switch SW2 sur la carte principale

Réglage du signal de contrôle dans le menu



CHOIX REGULATION

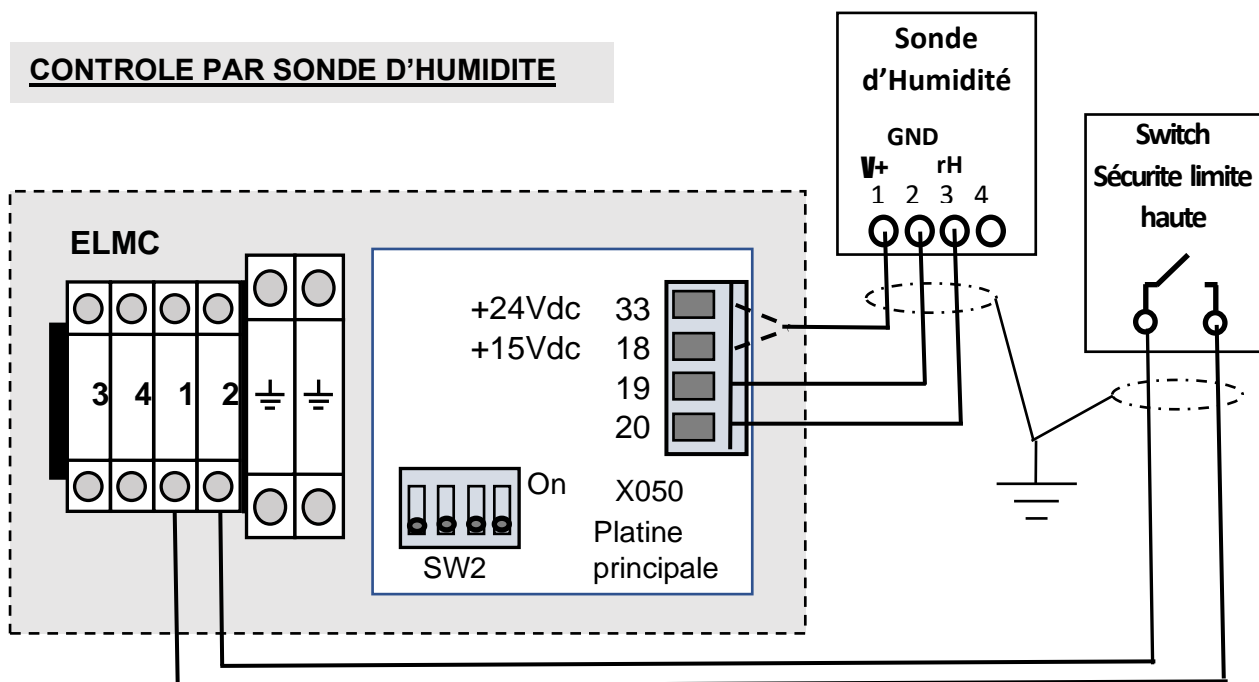
REGULT : 0 - 10V

REGULT : 4 - 20mA

REGULT : 0 - 5V

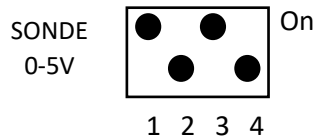
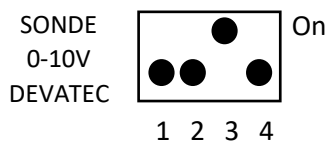
ELECTROVAP® ELMC

CONTROLE PAR SONDE D'HUMIDITE



Configuration du Dip-Switch SW2 sur la carte principale

Réglage du signal de contrôle dans le menu



CHOIX REGULATION
SONDE DEVATEC

SONDE 0 - 10V

SONDE 0 - 5V

Contrôle Digital (Modbus – BACnet)

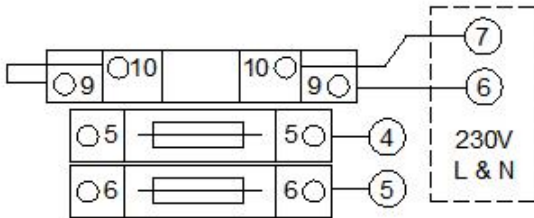
Réglage du signal de contrôle dans le menu

CHOIX REGULATION
CONTROLE DIGITAL

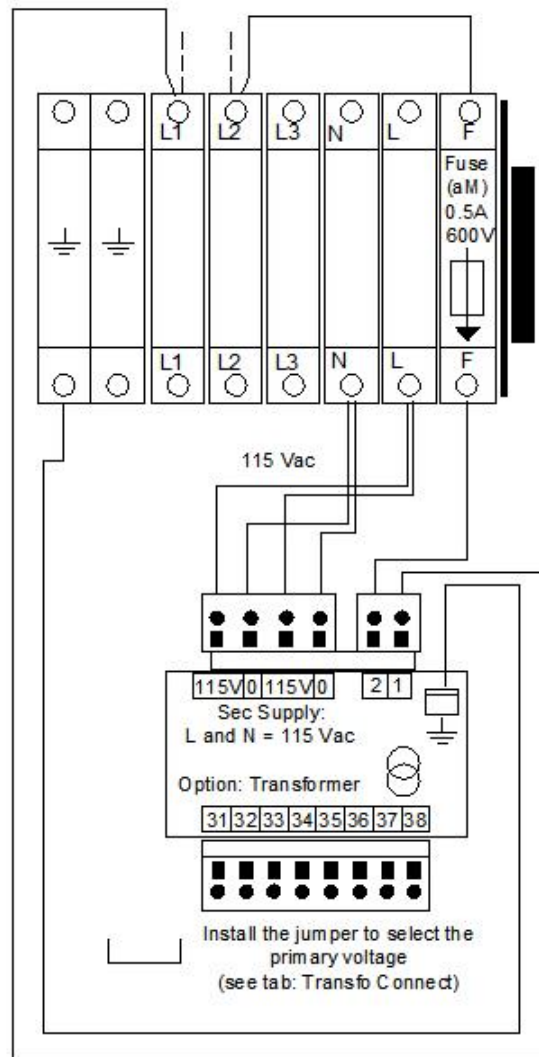
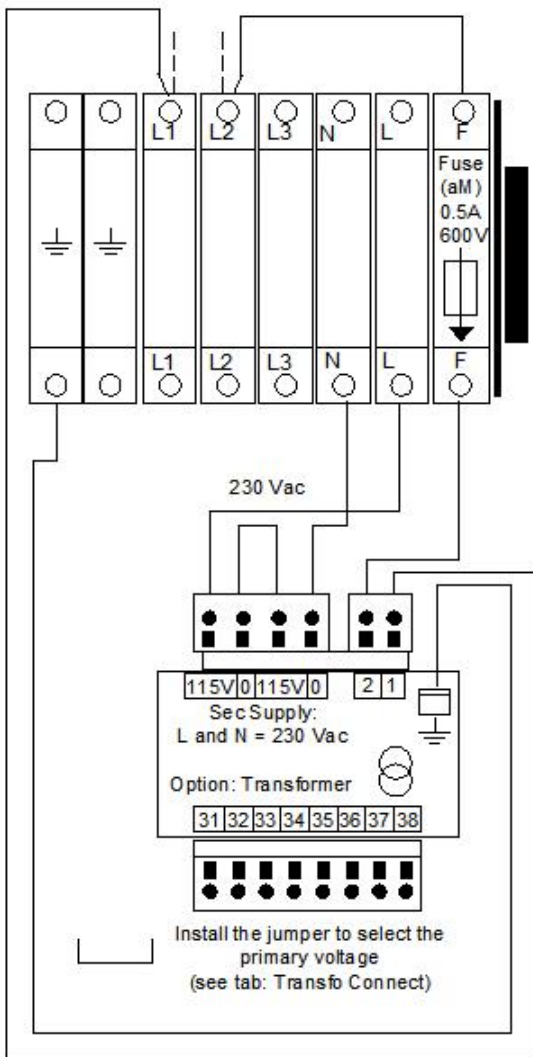
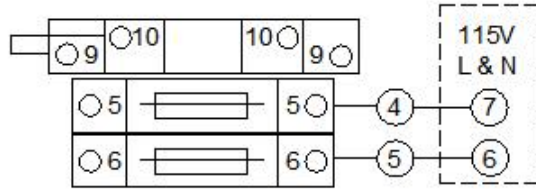
ELECTROVAP® ELMC

3.10 OPTION : CONNECTION TRANSFORMATEUR

Supply: L and N = 230 Vac



Supply: L and N = 115 Vac



Primary voltage	600V	575V	480V	460V	440V	415V	400V	380V
Jumper position	34-35	33-35	33-36	32-36	32-37	31-37	32-38	31-38

Tab: Transfo Connect

4. MISE EN SERVICE



Avant de mettre en service votre appareil, veuillez vérifier que votre installation soit conforme aux préconisations techniques du fabricant. Revisser toutes les bornes de raccordements des câbles de puissance électriques.

Repère 1 : Bouton de modification et validation

Repère 2 : Bouton déroulement des menus vers le haut

Repère 3 : Bouton déroulement des menus vers le bas

Repère 4 : Bouton de vidange manuelle - maintenance

Repère 5 : LED = Indication de production vapeur

- Ouvrir la vanne d'alimentation d'eau principale.
- Mettre sous-tension l'appareil (tensions de puissance et de commande).
- Basculer l'interrupteur I/O (marche/arrêt) sur I.
- Si l'appareil vous demande un code de mise en service, relever le n° de série sur l'étiquette signalétique et contactez votre représentant, pour obtenir ce code.

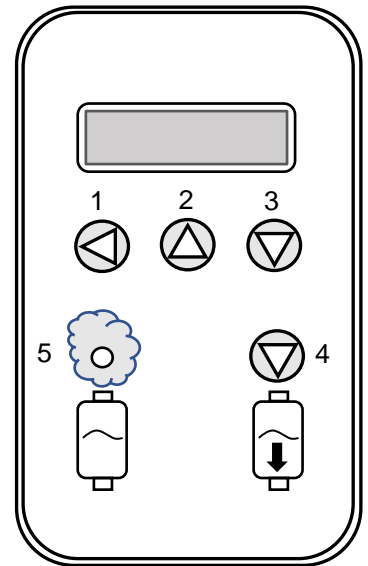


Fig. 4 Ecran de l'humidificateur

- Entrer votre code à trois chiffres en procédant de la manière suivante :
Appuyer sur une des touches 1, 2, 3 et l'afficheur vous indique 0XX, avec le zéro qui clignote pour éventuellement le changer en appuyant sur 2 ou 3. Une fois arrivé sur le chiffre voulu, validez-le en appuyant sur la touche 1 et votre deuxième chiffre clignote.
Répéter les deux opérations précédentes pour afficher les deux derniers chiffres.

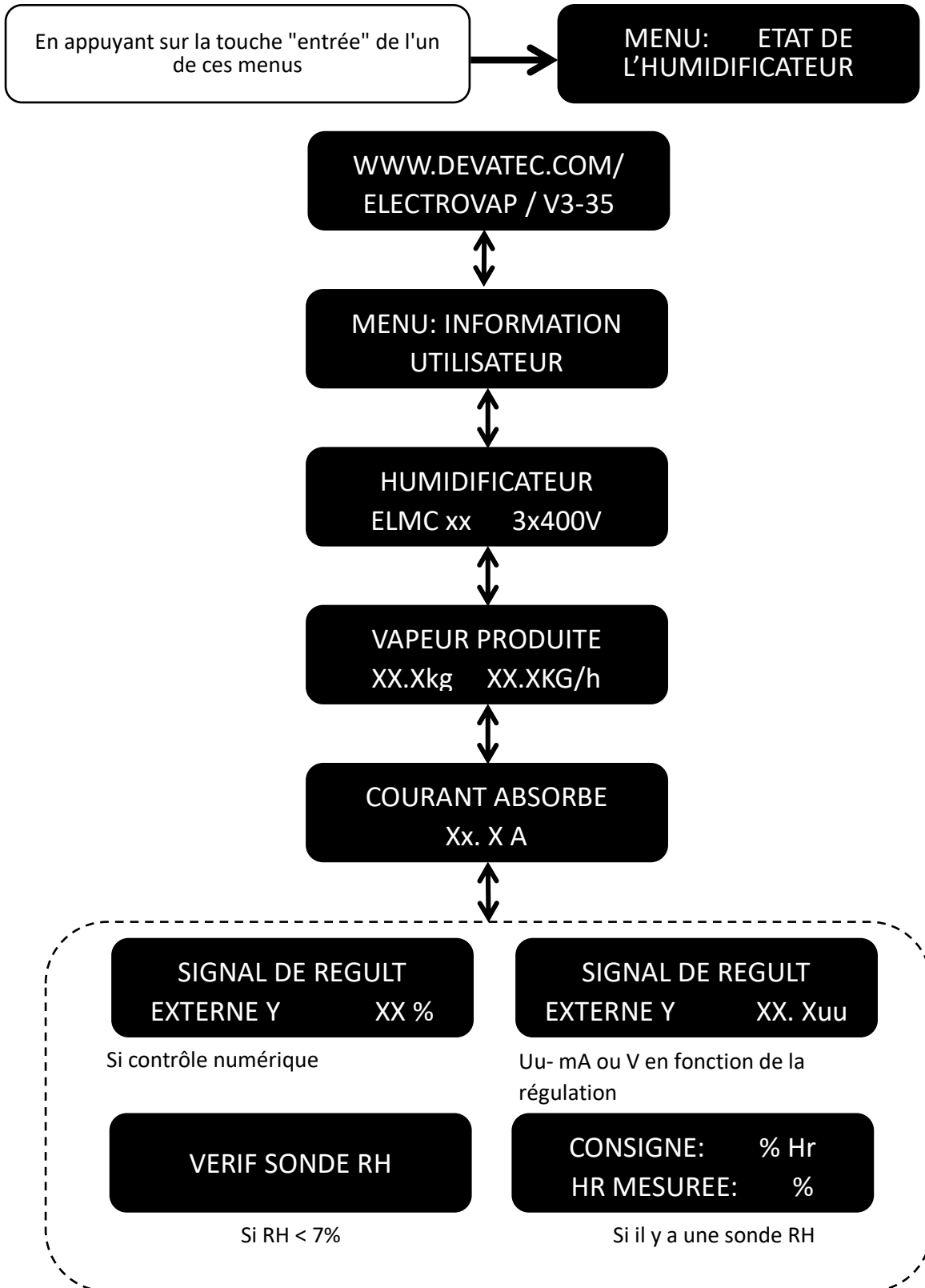
Très important : ne pas oublier de valider le dernier chiffre.

- Entrer la qualité de l'eau dans le menu affiché.
- L'appareil est prêt à répondre à toute demande de production.
- Lors de la production de vapeur, la LED s'allume.

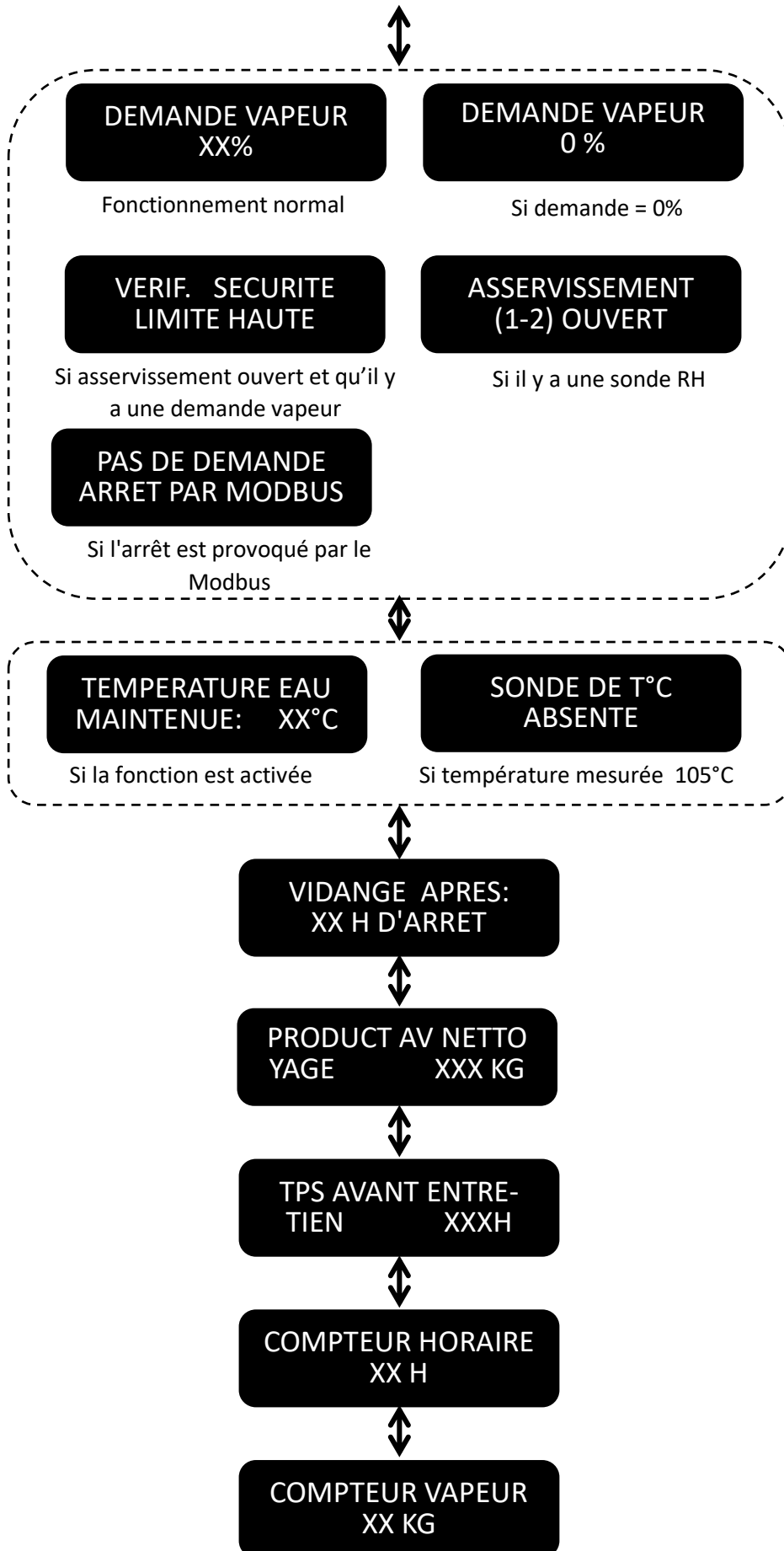
ELECTROVAP® ELMC

5. SYSTEM MANAGEMENT

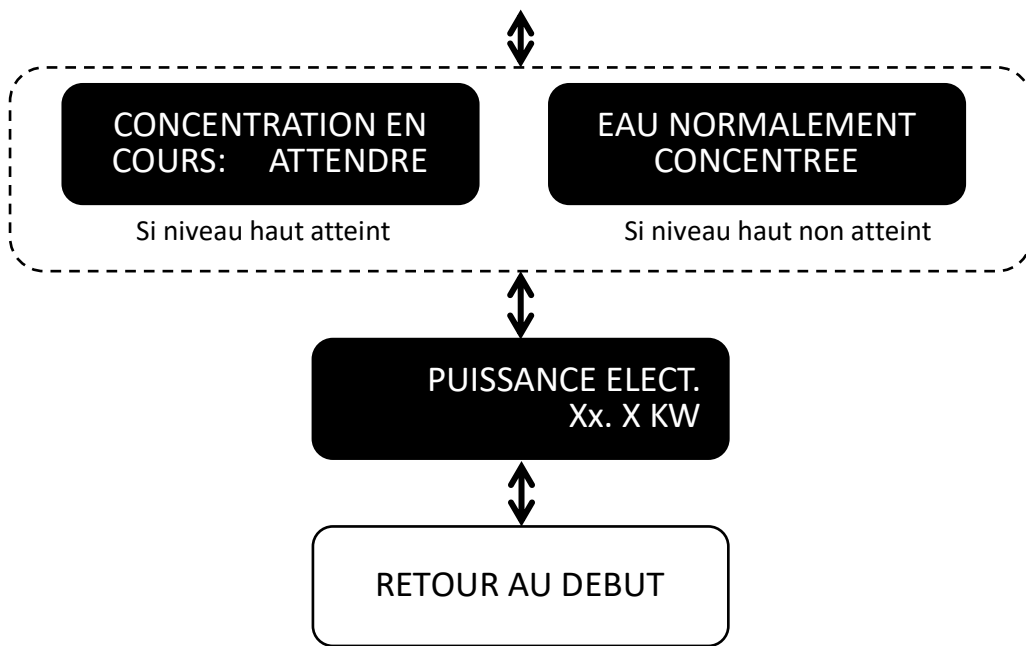
5.1 Menu information (lecture seule)



ELECTROVAP® ELMC

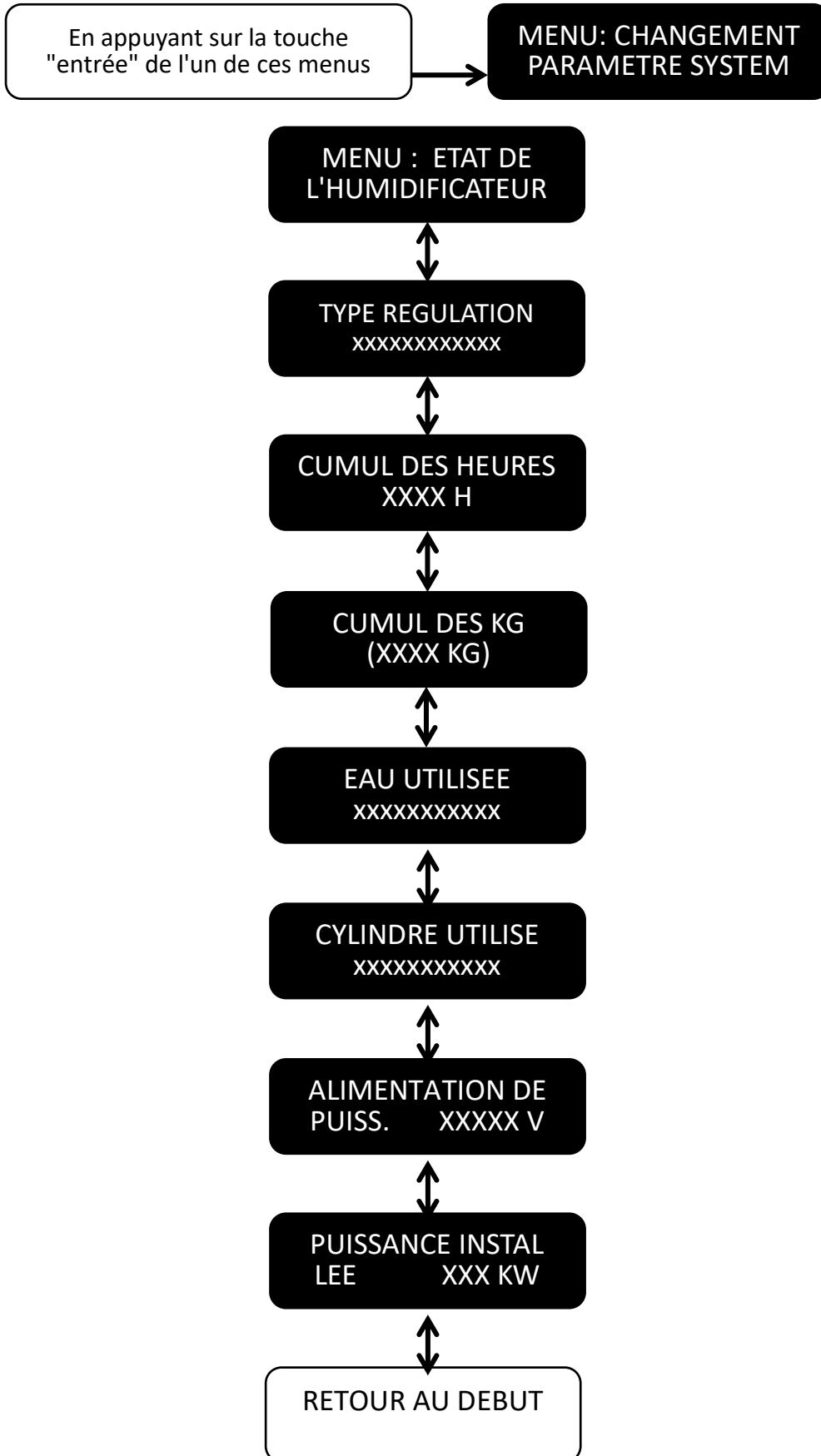


ELECTROVAP® ELMC

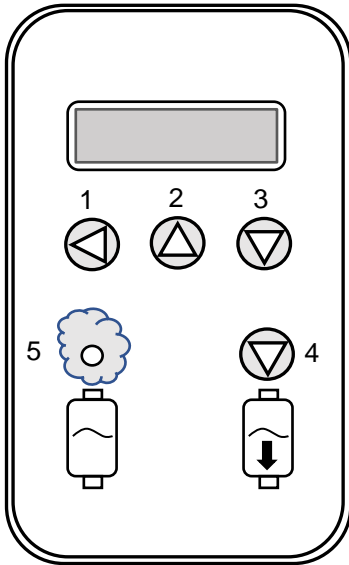


ELECTROVAP® ELMC

5.2 MENU ETAT HUMIDIFICATEUR

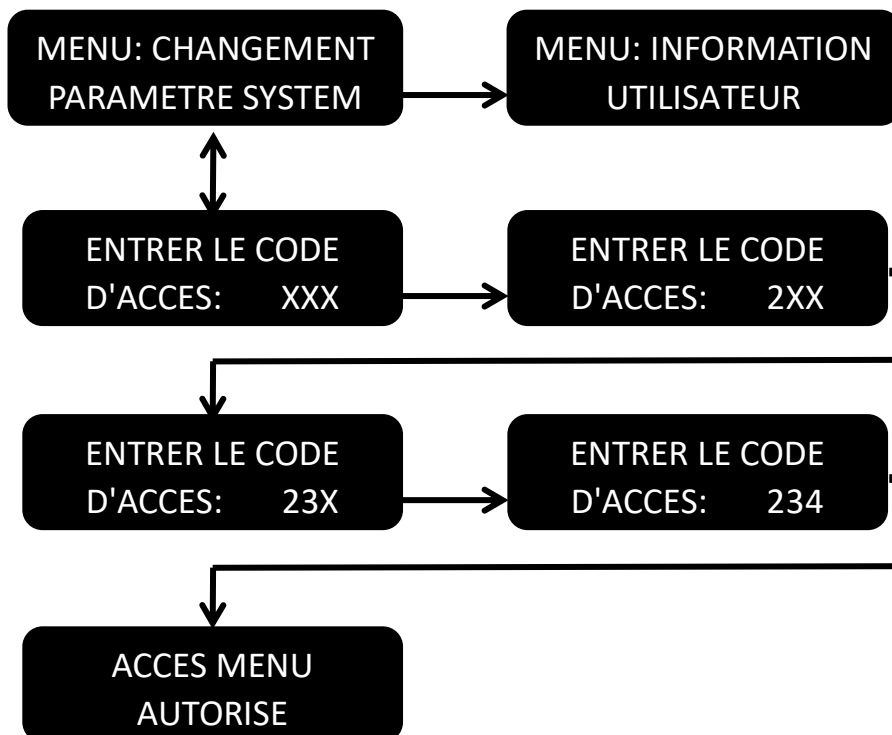


5.3 MENU CHANGEMENT DE PARAMETRES

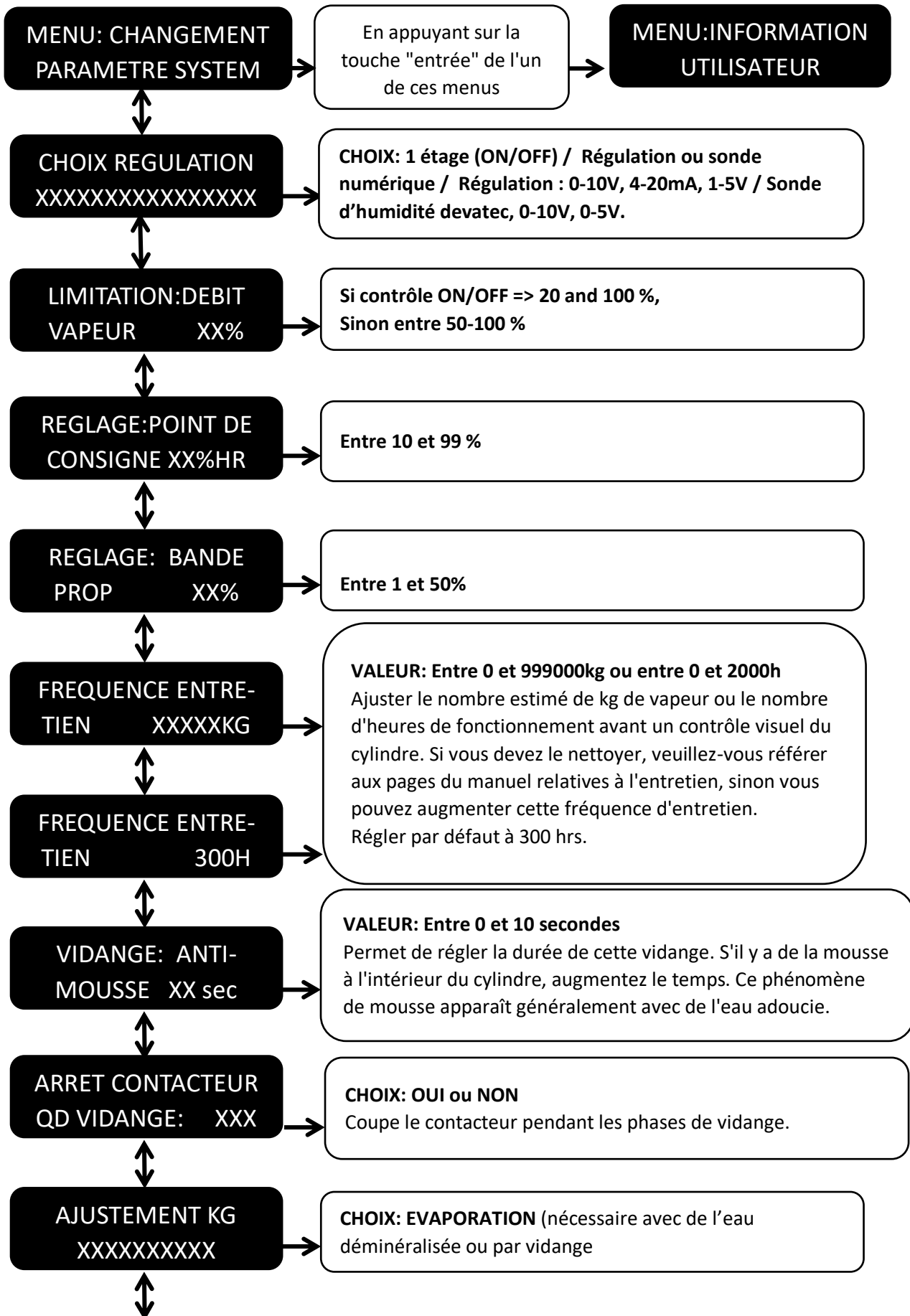


Procédure pour entrer votre code d'accès :

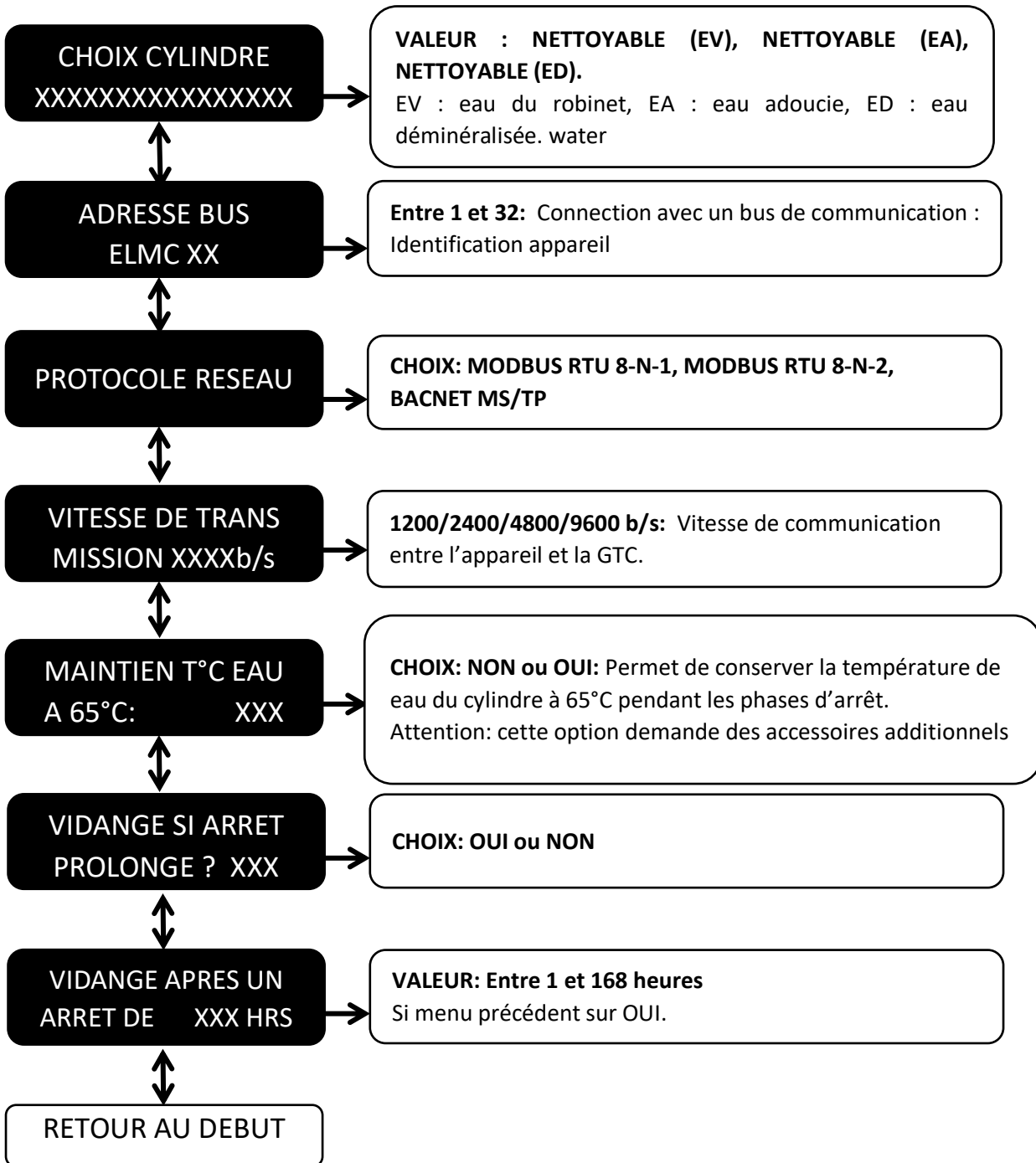
- Appuyez sur la touche 1, la première croix clignote
- Appuyez sur les touches 2 ou 3, pour faire varier le chiffre
- Une fois arrivé sur le chiffre voulu de votre code, appuyez sur la touche 1 pour valider, la deuxième croix clignote.
- Procédez de la même manière pour les chiffres suivants, et n'oubliez pas de valider votre code en appuyant sur la touche 1.



ELECTROVAP® ELMC



ELECTROVAP® ELMC



ELECTROVAP® ELMC

5.4 ALERTES DE MAINTENANCE

MAINTENANCE
M1

Ce message apparaît 50h après la 1ère mise en marche. Il est alors nécessaire de vérifier le bon serrage des connexions électriques et hydrauliques (tuyau de vapeur, système d'évacuation, alimentation en eau...). L'appareil n'est pas arrêté.

MAINTENANCE
M2

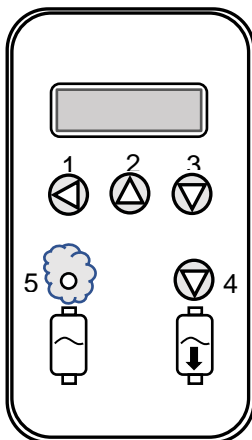
Signifie que la maintenance doit être faite. L'appareil n'est pas arrêté.

MAINTENANCE
M3

Signifie que 100h se sont écoulées depuis l'apparition du message M2, l'appareil passe alors en M3. Dans ce cas, le cylindre est vidangé, et l'appareil est arrêté. La maintenance doit être faite.

MAINTENANCE
M4

Après 10,000 heures de fonctionnement, il est recommandé de remplacer le contacteur.



POUR LA REMISE A ZERO DES COMPTEURS, SUIVRE LA PROCEDURE :

- Mettre l'appareil en vidange en appuyant sur le bouton de vidange manuelle (4).
- Ensuite, appuyer sur le bouton 3 pendant 5 secondes, au moins.

5.5 MESSAGE DE DÉFAUT

Alarme
P1



INFORMATION " CONTACTEUR BOBINE DEFECTUEUSE "

Signification :

Le signal qui passe par le contacteur est OFF alors qu'il devrait être ON. Le contacteur ne fonctionne plus et il n'y a pas de production de vapeur.

Dans ce cas :

Lorsque ce message apparaît, le cylindre est purgé, le contact de défaut général est activé et l'appareil est alors arrêté.

Possibles causes et remèdes :

1. Vérifiez le fusible F1 (2A) sur la carte principale.
2. Vérifiez la connexion des fils de connexion du contacteur
3. Assurez-vous que le X01 (fils 12 et 13) est bien connecté à la carte
4. Remplacer le contacteur défectueux

Alarme
P2



INFORMATION " CONTACTEUR BLOQUE "

Signification :

Le signal passant par le contacteur est ON alors qu'il devrait être OFF. Le contacteur a un défaut et produit de la vapeur alors qu'il ne devrait pas.

ATTENTION : éteindre l'humidificateur avant toute manipulation

Dans ce cas :

Lorsque ce message apparaît, le cylindre est vidé, le contact de défaut général est activé et l'appareil est alors arrêté.

Possibles causes et remèdes :

1. Éteindre l'appareil
2. Vérifier visuellement l'état des contacteurs
3. Assurez-vous que le X01 (fils 12 et 13) est bien connecté à la carte
4. Remplacer le contacteur défectueux

Alarme
P3



INFORMATION " VANNE D'ALIMENTATION EN EAU "

Signification :

La vanne d'entrée d'eau est défectueuse car le niveau élevé n'est pas atteint après 20 minutes

Dans ce cas :

Lorsque ce message apparaît, le cylindre est purgé, le contact de défaut général est activé et l'appareil n'est pas arrêté.

Possibles causes et remèdes :

1. S'assurer que le robinet d'alimentation en eau est ouvert
2. Vérifier la présence d'eau dans le cylindre
3. Remplacement de la vanne d'arrivée d'eau

ELECTROVAP® ELMC

Alarme
P4



INFORMATION " PAS D'ALIMENTATION EN EAU "

Signification :

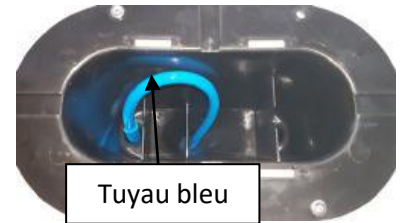
Le remplissage en eau du cylindre n'est pas effectué correctement

Dans ce cas :

Lorsque ce message apparaît, le cylindre est purgé, le contact de défaut général est activé et l'appareil n'est pas arrêté.

Possibles causes et remèdes :

1. **Vérifier l'alimentation d'eau.** La pression doit être constante et comprise entre 2 et 8 bar. Dans le doute installer sur le tuyau d'alimentation un régulateur de pression réglé à 2 bar. Vérifier également l'état de la vanne d'entrée d'eau, le raccordement électrique ainsi que l'état du fusible F2 (2A). Changez la vanne et le fusible si ces éléments sont défectueux.
2. **Tuyau bleu à l'intérieur du godet de remplissage mal positionné ou plié.** Si nécessaire repositionner ou remplacer le tuyau suivant l'image
3. **Vérifiez la bonne évacuation des condensats.** Doivent être absolument évacués car dans le cas contraire, ils s'accumulent dans la rampe créant ainsi des projections d'eau dans la centrale et une montée de pression dans la cuve, empêchant le remplissage de l'appareil.
4. **Vérifiez la bonne fermeture de la vanne de purge.** Un morceau de calcaire peut bloquer la fermeture clapet de la vanne et provoquer une fuite, empêchant un remplissage correct de l'appareil.
5. **Electronique.** Remplacer la carte principale et vérifier qu'il n'y ait aucune remontée vapeur ou écoulement d'eau dans le compartiment électrique.



Alarme
P5



INFORMATION " VOIR CIRCUIT DE VIDANGE "

Signification : La vidange ne se déroule pas correctement

Dans ce cas :

Lorsque ce message apparaît, le cylindre est purgé, le contact de défaut général est activé et l'appareil n'est pas arrêté.

Possibles causes et remèdes :

1. Vérifier l'état du fusible F3, s'il est défectueux, changez-le.
2. Nettoyer le circuit de vidange, au cas où un morceau de calcaire se bloquerait.
3. Vérifiez le fonctionnement de la bobine, si elle est défectueuse, changez-la.

ELECTROVAP® ELMC

Alarme
P8

INFORMATION " NETTOYAGE CYLINDRE ET VANNE DE
VIDANGE "

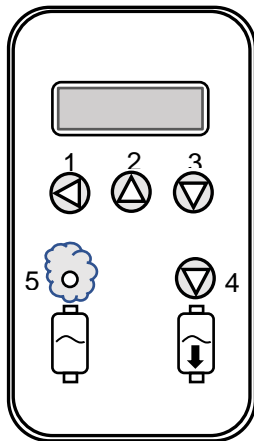
Signification : La vidange ne s'effectue pas

Dans ce cas :

Lorsque ce message apparaît, le cylindre est purgé, le contact de défaut général est activé et l'appareil est arrêté.

Possibles causes et remèdes :

Le système de vidange est bouché. Appuyez sur le bouton de vidange manuelle, et vérifiez le bon écoulement de l'eau. Puis nettoyez l'intérieur du cylindre. Regardez s'il y a du calcaire dans la valve.



**POUR LA REMISE A ZERO DES COMPTEURS,
SUIVRE LA PROCEDURE :**

- Mettre l'appareil en vidange en appuyant sur le bouton de vidange manuelle (4).
- Ensuite, appuyer sur le bouton 3 pendant 5 secondes, au moins.

6. MAINTENANCE

6.1 GENERAL INFORMATION

Vérifications périodiques

- Après une heure de fonctionnement, vérifiez l'absence de fuites d'eau au milieu et au pied du cylindre.
- Après 50 heures de fonctionnement, vérifiez l'état du cylindre. Assurez-vous qu'aucun arc ou scintillement ne se produit entre les électrodes pendant le fonctionnement.
- Vérifiez le filtre à l'intérieur de la vanne d'entrée d'eau ainsi que le système de vidange.

Veillez réexaminer toutes les bornes de connexion des câbles d'alimentation, ainsi que les colliers de serrage des différents tuyaux (vapeur, drain, à l'intérieur de la partie humide).

ATTENTION ! Serrez les pinces lorsque le cylindre est froid.

- Après un an de fonctionnement, veuillez vérifier l'état de votre tuyau à vapeur, de votre évacuation d'eau et des tuyaux internes de l'appareil. Si certains tuyaux semblent suspects, il est essentiel de les changer avant une éventuelle fuite. Veuillez serrer toutes les bornes de raccordement.

Avertissements

Après une utilisation très prolongée ou avec l'utilisation d'eau à TH élevé, des dépôts solides se forment sur les électrodes et peuvent augmenter la concentration de l'eau.

Si des arcs électriques apparaissent à l'intérieur du cylindre, votre humidificateur fonctionne dans des conditions anormales et ces arcs peuvent en être la cause :

- Un développement important de chaleur qui pourrait surchauffer le plastique et même le faire fondre, provoquant un trou par lequel l'eau se viderait dans l'appareil.
- Une disjonction de l'appareil due à une forte intensité créée par les arcs électriques.
- Usure prématurée des électrodes de chauffage.
- Echauffement des câbles électriques des électrodes.

En cas d'arcs électriques

Vérifiez tous les points au cas où des arcs électriques apparaîtraient à l'intérieur du cylindre :

- Si votre eau est adoucie, assurez-vous que votre adoucisseur ne libère pas de sel dans les tuyaux d'alimentation d'eau de l'appareil.
- Assurez-vous que la vanne de vidange fonctionne correctement et entretenez-la.
- Contrôlez le fusible de la vanne de vidange F3 sur le pont principal.



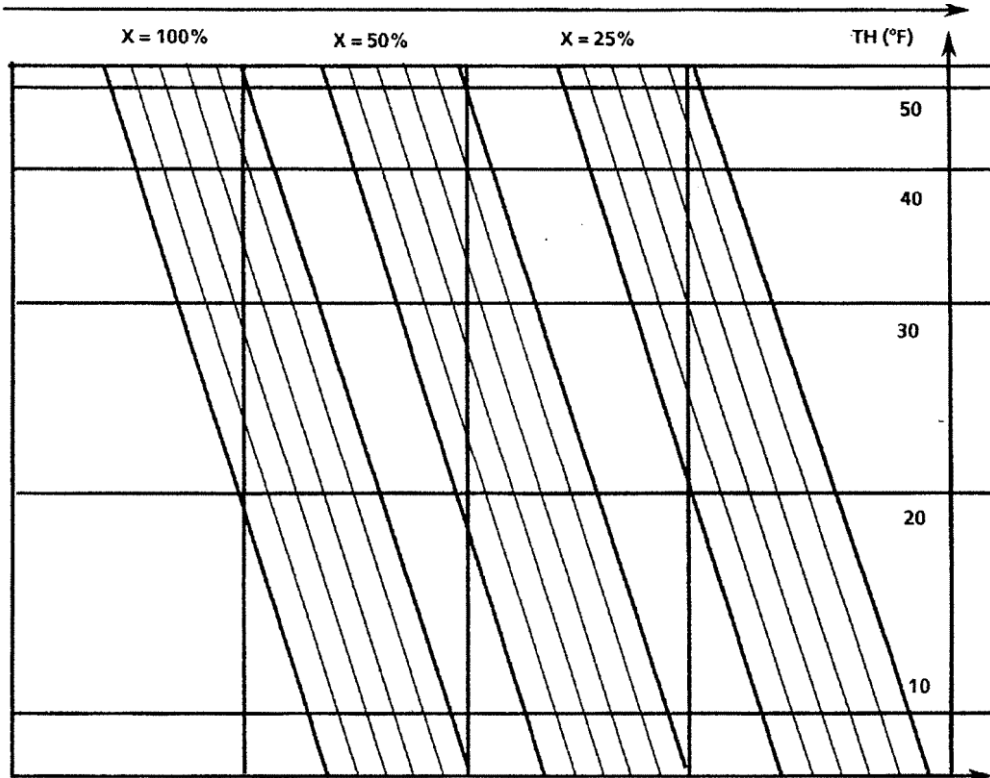
L'humidificateur a des composants électriques sous tension et le cylindre des pièces chaudes. Par conséquent, toutes les interventions doivent être effectuées par un personnel qualifié et compétent.
Avant d'intervenir sur le cylindre, assurez-vous que l'humidificateur est éteint.

ELECTROVAP® ELMC

6.2 NETTOYAGE DES CYLINDRES A VAPEUR

COURBE D'ENTRETIEN ESTIMÉE DES CYLINDRES

X – demande de vapeur



Exemple : Pour un humidificateur fonctionnant à 100% de sa capacité, utilisant de l'eau avec un TH20, le cylindre vous devra être nettoyé ou changé après 800-900 heures de fonctionnement :

- La dureté de l'eau est exprimée en degré français. La valeur ainsi exprimée fait référence au titre hygrométrique de l'eau (TH).
- La qualité de l'eau est à préciser lors du choix de votre appareil afin d'adapter le cylindre à votre type/ qualité d'eau utilisée, permettant un fonctionnement optimal de votre humidificateur.

CHANGEMENT D'ÉLECTRODE

	Longueur originale	
Type	ELMC 5 - 15	ELMC 20 - 90 & ELMC 10 MONO
Longueur [mm]	160	250

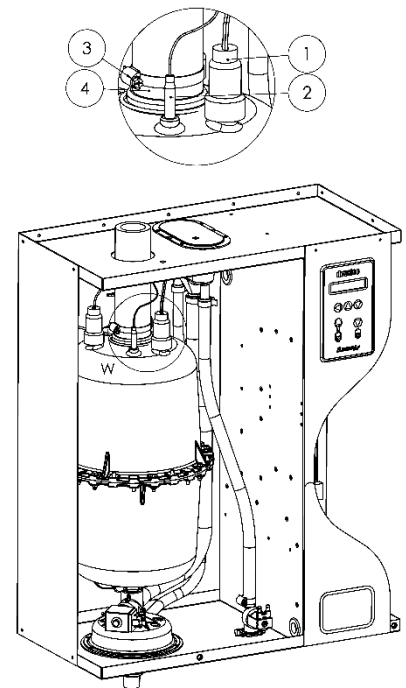
Les électrodes doivent être changées lorsque leur longueur est inférieure à 1/3 de la longueur d'origine.

Les ElectroVap ELMC sont équipés en standard de cylindres nettoyables qui peuvent être démontés.

ELECTROVAP® ELMC

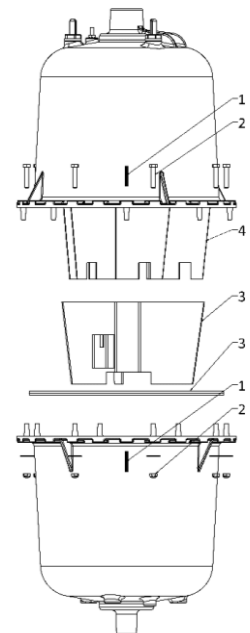
MÉTHODE DE REMPLACEMENT DU CYLINDRE



- Videz le cylindre en appuyant sur le bouton de vidange situé à l'avant de l'appareil et attendez que le cylindre soit complètement vide. Le message "CYCLE DE VIDANGE TERMINE" apparaît.
- Coupez l'alimentation des circuits électriques (dans l'armoire électrique générale) et du système de contrôle situé sur la face avant de l'appareil.
- Retirez la porte du compartiment hydraulique, retirez les connecteurs des câbles d'alimentation et le capteur de niveau d'eau (Repères 1 et 2). Ensuite, desserrez le collier pour déconnecter le tuyau de sortie de la vapeur (Repères 3 et 4).
- **ATTENTION !** Risque de brûlures. Si la vidange est récente, le cylindre brûle encore. Mettez donc des gants isolants ou attendez qu'il refroidisse.
- Soulevez le cylindre vers le haut en agissant à sa base pour le libérer du pied du robinet de vidange.
- Retirez le haut du cylindre de ressort de maintien et retirez-le du compartiment hydraulique.
- Veuillez serrer légèrement le tuyau à vapeur sur le cylindre, uniquement lorsque le cylindre est froid pour éviter toute déformation.



MÉTHODE DE NETTOYAGE DU CYLINDRE

- Après avoir retiré le cylindre, marquez les deux demi-cylindres (points 1) en même temps.
- Enlevez les écrous et les vis qui tiennent avec deux clés de 8 (points 2), ouvrez le cylindre. Enlevez la crépine et le joint, puis nettoyez-les (points 3).
- Nettoyez les électrodes, le support et l'intérieur des corps du cylindre en raclant le calcaire (il est possible d'utiliser de l'acide passé pour les électrodes de puissance) (Point 4).
- Rincez les électrodes, les corps du cylindre, le support. N'oubliez pas de nettoyer la crépine dans le pied du cylindre.



	<p>Attention ! Ne choquez jamais le bord des coques des cylindres pour enlever le calcaire. Sur les humidificateurs MC2 5 à 15-2, il est impératif de remplacer systématiquement la crépine du cylindre et de la repositionner dans son logement. Remplacez systématiquement le joint d'étanchéité et insérez-le dans le profil du corps inférieur du cylindre. Présentez ensuite la partie supérieure (électrodes).</p> <p>Veillez à aligner les deux coquilles, repositionnez les écrous et les vis. Serrez en vissant les vis en face l'une de l'autre afin de ne pas déformer le joint.</p>
	<p>Si les câbles d'alimentation changent, veillez à les faire passer dans l'humidificateur en suivant le schéma électrique expliqué précédemment.</p>

6.3 VANNE DE VIDANGE

La vanne de vidange doit être maintenue chaque fois que le réservoir de vapeur est entretenu ou changé.

- Une fois que le réservoir est sorti de l'humidificateur, débranchez les câbles d'alimentation de la soupape de vidange (**point 1**).
- Dévissez l'écrou et la protection en plastique du serpentin d'alimentation (**points 2 et 3**).
- Vous pouvez maintenant retirer le serpentin (**point 4**) du corps de la vanne (**point 5**).
- Utilisez une pince ou une clé de 19" pour dévisser le bouchon (**point 6**) du corps de la vanne (**point 5**).
- Vérifiez et nettoyez, si nécessaire, l'intérieur du corps de la valve en faisant couler de l'eau par le trou.

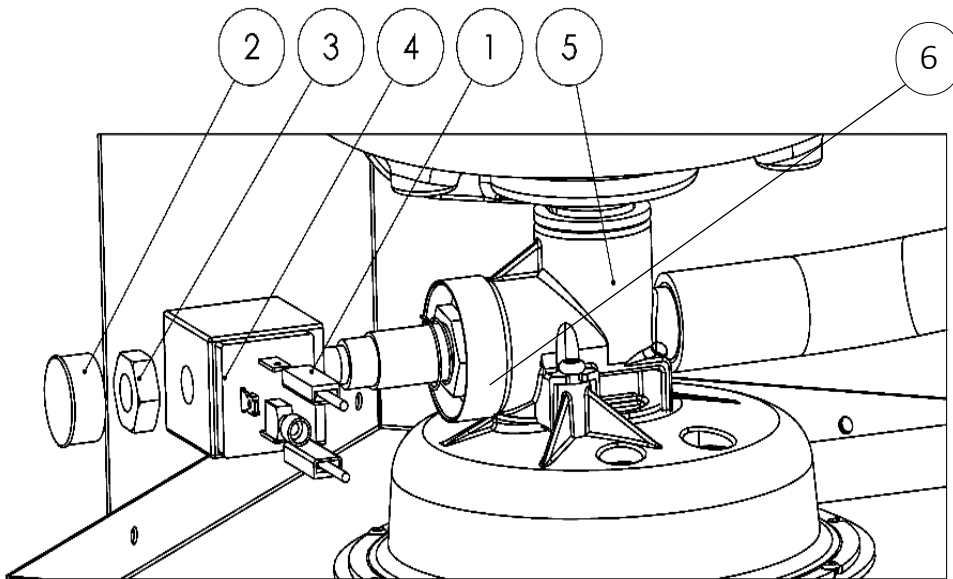


Fig. 6-5. Vanne de vidange de l'humidificateur

Remontez le robinet de vidange comme à l'origine avant de repositionner le réservoir en procédant comme suit :

1. Positionner le fond de la cuve dans le raccord de la vanne, pousser vers le bas.
2. Remplacez le tuyau à vapeur et n'oubliez pas de serrer le collier de serrage.

Veillez à ce que tous les colliers de serrage soient bien serrés lors de l'entretien de l'humidificateur.

6.4 VANNE D'ENTRÉE D'EAU

L'entretien de la vanne d'entrée d'eau doit être effectué après les 50 premières heures de fonctionnement. Par la suite, deux fois par an (minimum).

- Éteignez l'appareil.
- Coupez l'alimentation en eau de l'humidificateur et dévissez le tuyau d'alimentation en eau.
- Débranchez les câbles d'alimentation de la vanne d'entrée d'eau de votre humidificateur (point 1)
- Dévissez le collier de serrage et retirez le tuyau d'alimentation en eau. (Point 2)
- Dévissez les deux vis de fixation de la valve (point 3).
- Retirez votre valve, enlevez le filtre avec une pince et retirez la bobine (point 4) en l'arrachant avec un tournevis.
- Faites couler de l'eau dans le corps de la valve et sur le filtre pour éliminer les particules éventuelles.

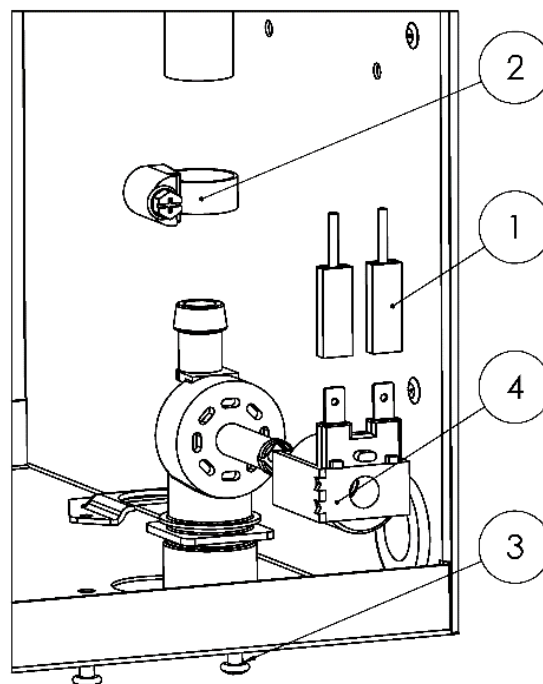


Fig. 6-6. Vanne d'entrée d'eau

Une fois toutes ces opérations terminées, veuillez remonter l'appareil en prenant soin de vérifier l'état du collier de serrage du tuyau d'alimentation en eau. Vous pouvez remettre votre appareil en service.

Veillez à ce que tous les colliers de serrage soient bien serrés lors de l'entretien de l'humidificateur.

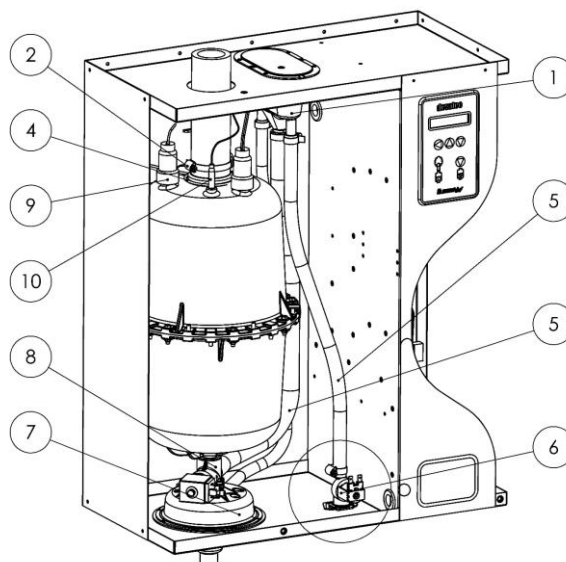
ELECTROVAP® ELMC

7. PIÈCES DE RECHANGE

7.1 PARTIE HYDRAULIQUE

N°	Code	Description
1	D110136-SC-SP	Godet de remplissage complet pour 1 SC
	D110136-MC-SP	Godet de remplissage complet pour 1 MC
2	D110146-SP	Collier de serrage - 12x22mm
	D110139-SP	Collier de serrage - 16x27mm
	D110140-SP	Collier de serrage - 20x32mm
	D110141-SP	Collier de serrage - 25x40mm
	D108256-SP	Collier de serrage - 40x60mm
4	D110195-SP	Entretien des cylindres pour 1 SC
	D110196-SP	Entretien des cylindres pour 1 MC
5	D61898	Tuyau - 13/19mm (Tuyau d'arrivée d'eau)
	D61899	Tuyau - 19/26mm (Tuyau de trop plein et remplissage)
6	D110157-SP	Vanne d'entrée d'eau ELMC 5-30
	D110771-SP	Vanne d'entrée d'eau ELMC 40-90
7	D110154-SP	Entonnoir (partie supérieure)
	D110154-SP	Entonnoir (partie inférieure)
8	D116726-24-SP	Vanne de vidange complète 24V
	D110148-24-SP	Opérateur + Bobine de vanne de sortie d'eau 24V
	D110149-SP	Corps de vanne de vidange
	D116656-24-SP	Bobine de vanne de sortie d'eau 24V
	D110153-SP	Pochette de 10 joints de vanne de sortie
9	D119698-1SC-SP	Kit de câbles d'alimentation électrodes pour 1 SC
	D119698-1MC-SP	Kit de câbles d'alimentation électrodes 1MC
	D119698-2MC-SP	Kit de câbles d'alimentation électrodes 2MC
	D119698-3MC-SP	Kit de câbles d'alimentation électrodes 3MC
10	D119699-1SC-SP	Kit d'alimentation électrode de Niveau Haut 1 SC
	D119699-1MC-SP	Kit d'alimentation électrode de Niveau Haut 1MC
	D119699-2MC-SP	Kit d'alimentation électrode de Niveau Haut 2MC
	D119699-3MC-SP	Kit d'alimentation électrode de Niveau Haut 3MC

(*) SC = Petit cylindre - MC= Moyen Cylindre



ELECTROVAP® ELMC

N°	Code	Description
11	D110214-SP	Jeu de 3 électrodes pour 1 SC
	D110217-SP	Jeu de 3 électrodes pour 1 MC
12	D110212-SP	Joint de milieu de cylindre 1 SC
	D110213-SP	Joint de milieu de cylindre 1 MC
13	D110221-SP	Ecrou laiton Ø8mm (Sachet de 3)
15	D110233-SP	Pochette vis/ecrou Ø5mm
16	D110209-SP	Electrode de niveau + écrou
17	D110200-SP	Entretoise d'électrodes MC
18	D110206-SP	Crépine pour 1 SC
	D110207-SP	Crépine pour 1 MC

(*) SC = Petit cylindre - MC= Moyen Cylindre

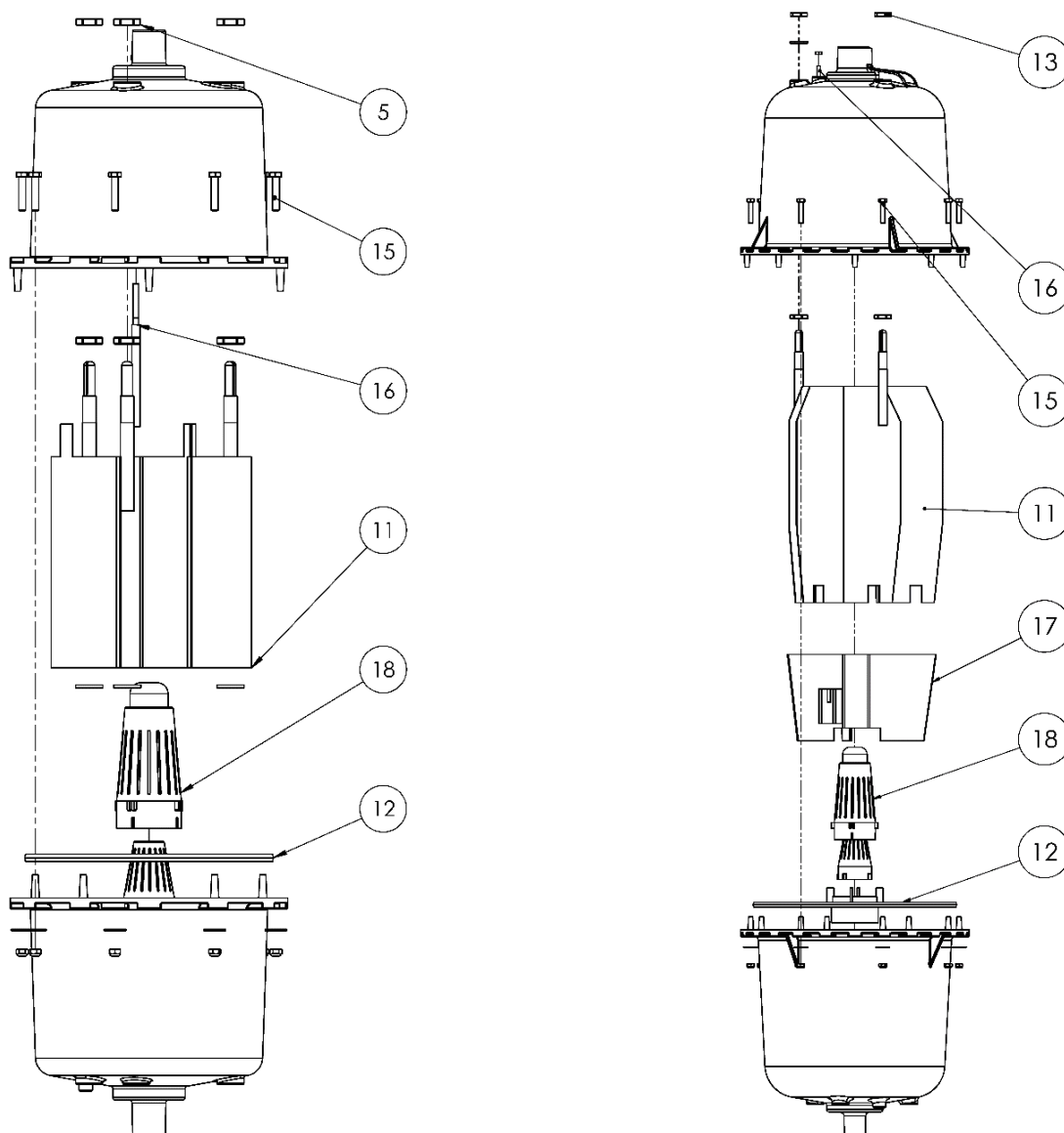


Fig. 7-1. Vue éclatée du cylindre

ELECTROVAP® ELMC

7.2 VANNE D'ENTREE D'EAU

N°	Code	Description
1-2	D110157-SP	Vanne d'entrée d'eau (1 cylindre)
1-2	D110771-SP	Vanne d'entrée d'eau (2-3 cylindres)
2	D116655-24	Bobine 24V
	D116655-24-UL	Bobine 24V UL
3	D111775-SP	Maintien de vanne

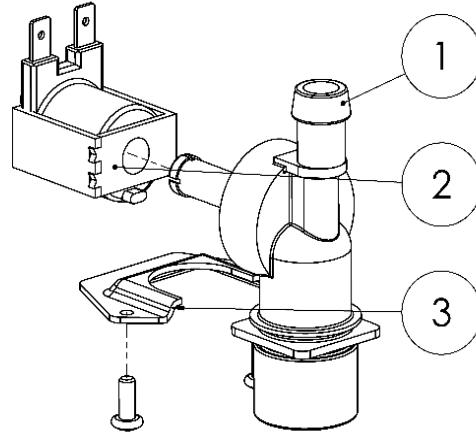


Fig. 7-2. Vanne d'entrée d'eau

7.3 CIRCUIT DE DRAINAGE

N°	Code	Description
1 - 5 & 8 - 10	D110147-SP	Vanne complète (Rep 1 à 5)
1		Bague d'adaptation
2		Bague de protection
3	D110153-SP	Joint torique (par 5)
5	D110149-SP	Corps de vanne
6	D110154-SP	Entonnoir partie haute
7	D110155-SP	Entonnoir partie basse
8	D110148-10-SP	Protection d'écrou
9	D116656-24-SP	Bobine de vanne de vidange
	D116656-24-UL-SP	Bobine de vanne de vidange UL
4 - 10	D110148-SP	Kit pilote de vanne 24vac
	D110148-UL-SP	Kit pilote de vanne 24vac (UL)

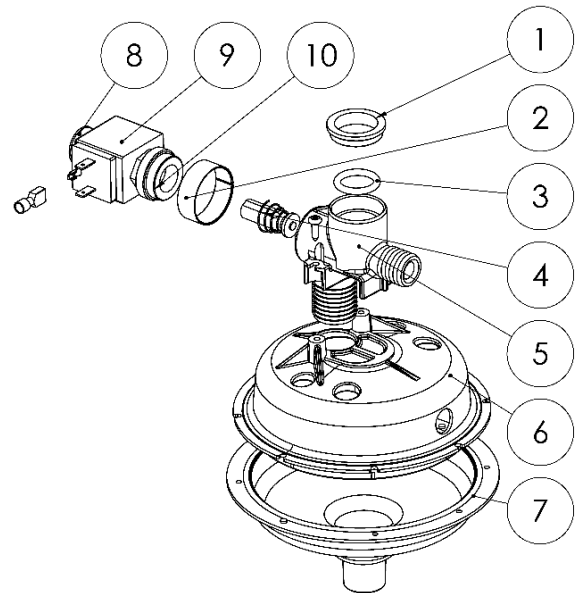


Fig. 7-3. Vue du circuit de drainage

ELECTROVAP® ELMC

7.4 PARTIE ELECTRIQUE

N°	Code	Description
20	D121389-1-SP	Platine principale ELMC 5-30 (1TI)
	D121388-1-SP	Platine principale ELMC 40-90 (0TI)
21	D110766-SP	Platine module 2 TI ELMC 40-60
	D110186-SP	Platine module 3 TI ELMC 70-90
22	D50931-SP	Platine renvoi d'information
23	D110124-SP	Platine afficheur
24	D50932-SP	Contacteur 24Vac
25	D92393-SP	Interrupteur marche / arrêt
26	D110128-50-SP	Transformateur : Prim : 2x115V / Sec : 2x12V
27	D116631-SP	Fusible fast 2A (Sachet de 6)
28	D116718-SP	Fusible fast 5A (Sachet de 6)
30	D109737-SP	Borne de puissance 35mm ² (L1, L2, L3)
31	D110168-SP	Borne de commande 16mm ² (L, N)
32	D110768-SP	Borne de protection par fusible 6mm ²
33	D107491-SP	Borne de retour information (1, 2, 3, 4)
34	D110166-SP	Borne de butée
35	D110163-SP	Borne de terre 35mm ²

Position	Amp.	Protection par fusible
F1	2AT	Bobine de contacteur de puissance
F2	2AT	Bobine de la vanne d'entrée
F3	2AT	Bobine de la vanne de vidange
F4	2AT	Cartes électroniques
Rail Din 5 & 6	2AT	Transformateur
Rail Din 7 & 8	5AT	Transformateur

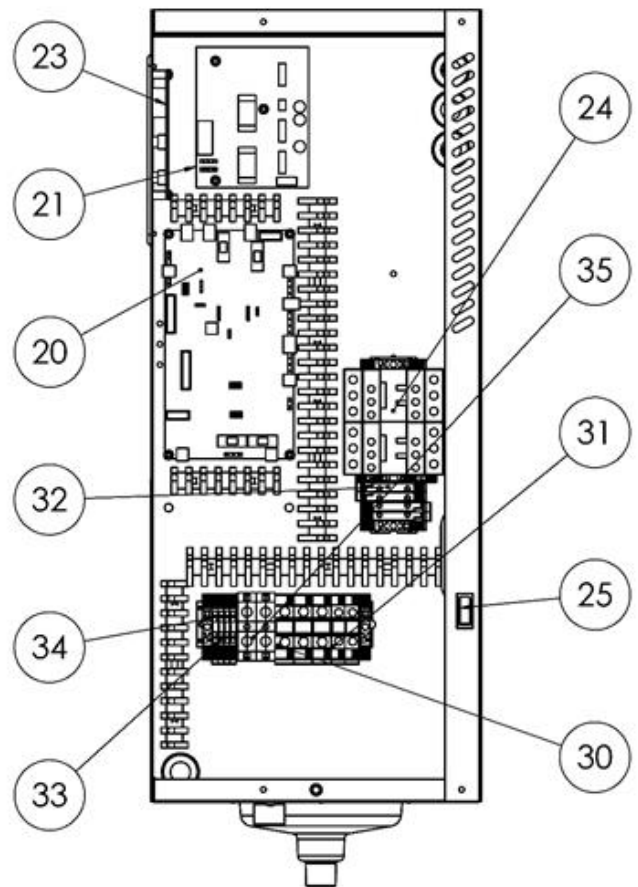


Fig. 7-4. Compartiment électrique



185, Boulevard des Frères Rousseau
76550 Offranville – France
www.devatec.com

Export→ Tel. +33 (0)2 35 83 06 44
Email : export@devatec.com

France→ Tel. +33 (0)2 35 04 61 41
Email : france@devatec.com

Devatec continue à développer ses produits. Pour cette raison, les caractéristiques et les spécifications des produits peuvent changer sans préavis.

ELMC – 05/21 Edition - V 3.0.X program version