

OEM

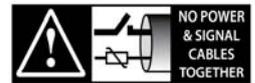
CAREL



Manuel d'instructions

Version manuel: 2.5 02/02/11

**LIRE ET CONSERVER
CES INSTRUCTIONS**
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Integrated Control Solutions & Energy Savings



Nous voulons vous faire économiser du temps et de l'argent !
Nous vous assurons que la lecture complète de ce manuel vous garantira une installation correcte et une utilisation sûre du produit décrit.



ATTENTION : séparer le plus possible les câbles des sondes et des entrées numériques des câbles des charges inductives et de puissance afin d'éviter de possibles interférences électromagnétiques. Ne jamais insérer dans les mêmes caniveaux (y compris ceux des tableaux électriques) les câbles de puissance et les câbles de signal.

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS



AVANT D'INSTALLER OU D'INTERVENIR SUR L'APPAREIL, LIRE ATTENTIVEMENT ET SUIVRE LES INSTRUCTIONS ET LES NORMES DE SÉCURITÉ CONTENUES DANS CE MANUEL ET ILLUSTRÉES PAR LES ÉTIQUETTES PLACÉES SUR LA MACHINE.

LA NOTICE D'INSTRUCTIONS +050003765 DE LA CARTE DE CONTRÔLE CP* EST PARTIE INTEGRANTE DE CE MANUEL!
CONSERVER CETTE NOTICE +050003765 AVEC SOIN JOINTE AU MANUEL!

Cet humidificateur produit de la vapeur non pressurisée au moyen d'électrodes immergées dans l'eau contenue dans le cylindre-bouilloire (appelé **cylindre** ci-après): ces derniers portent la phase électrique dans l'eau, laquelle assume le rôle de résistance électrique et se surchauffe. La vapeur ainsi produite est utilisée pour humidifier les locaux ou les procédés industriels par des distributeurs spéciaux.

La qualité de l'eau utilisée influe sur le procédé d'évaporation, c'est pour cela que l'appareil peut être alimenté avec de l'eau non traitée **de type potable et non déminéralisée** (voir **Caractéristiques de l'eau d'alimentation**); l'eau évaporée est réintégrée automatiquement au moyen d'une soupape de remplissage.

Cet appareil est conçu uniquement pour humidifier directement dans des locaux ou bien dans des conduites au moyen de distributeurs. Les opérations d'installation, d'utilisation et d'entretien devront être effectuées selon les instructions contenues dans ce manuel.

Les conditions du milieu environnant et de la tension d'alimentation doivent être comprises parmi celles spécifiées.

Toute utilisation incorrecte ainsi que l'apport de modifications, qui n'auraient pas été expressément autorisés par le constructeur, devront être considérés comme impropres.

La responsabilité de lésions ou de dommages causés par une utilisation impropre incombera exclusivement à l'utilisateur.

On observe que cette machine contient des composants électriques sous tension et des surfaces chaudes.

Toutes les opérations de service et/ou d'entretien doivent être effectuées par un personnel expert, qualifié, conscient des précautions nécessaires et capable d'effectuer le travail dans les règles de l'art.

Avant d'accéder aux parties intérieures, sectionner la machine du réseau électrique.

L'appareil doit être installé conformément aux réglementations locales en vigueur.

Dans tous les cas, appliquer les Réglementations de sécurité en vigueur dans le lieu de l'installation.

Évacuation des parties de l'humidificateur: l'humidificateur est composé de parties métalliques et plastiques.

Toutes ces parties doivent être évacuées selon les Réglementations locales en matière d'évacuation des déchets.

Garantie sur les matériaux: 2 ans à partir de la date de production, excepté les pièces d'usure comme, par exemple, le cylindre).



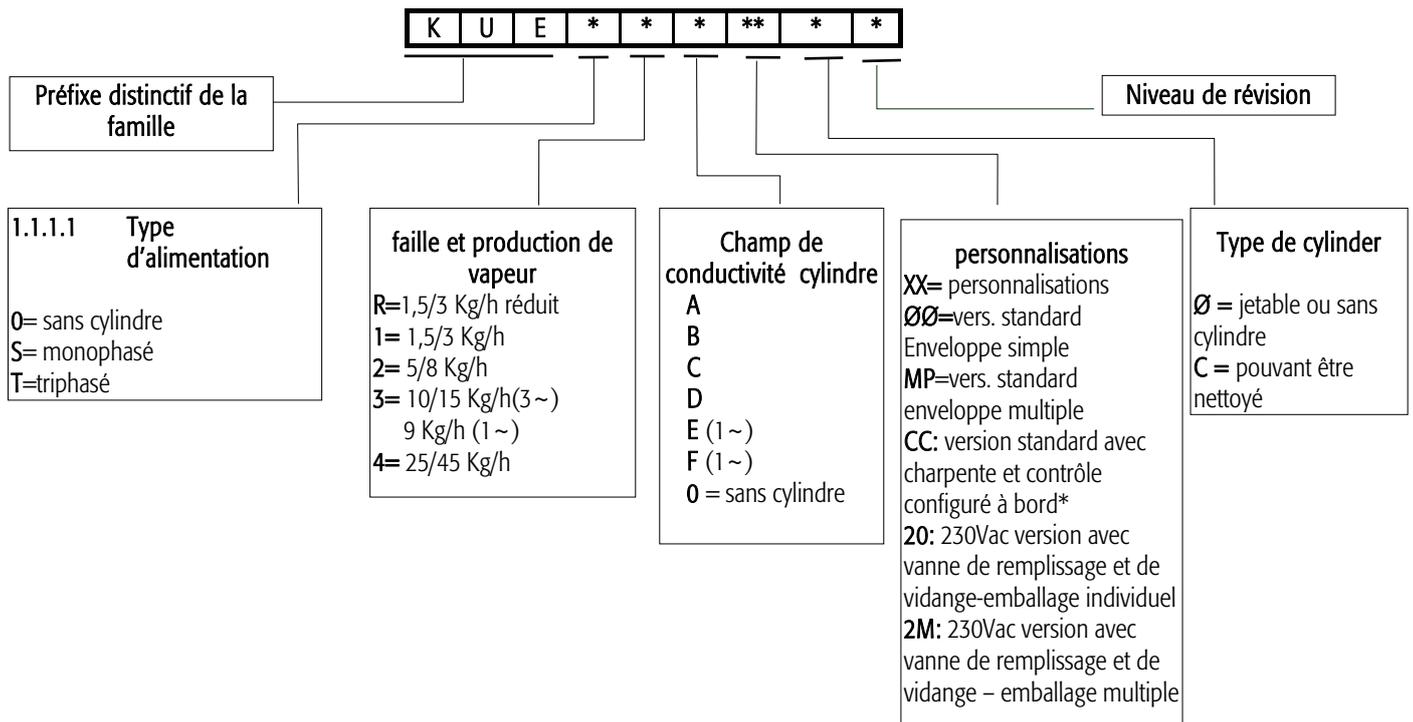
Homologations: la qualité et la sécurité des produits CAREL sont garantis par le système de conception et de production certifié ISO 9001, ainsi que par la marque

INDICE

1	MODÈLES ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS	7
1.1	Description des composants.....	7
2	INSTALLATION: dimensions, poids, raccordement des tuyauteries	10
2.1	Positionnement.....	10
2.2	Raccordements des tuyauteries.....	12
2.3	Écoulement.....	13
2.4	Alimentation.....	13
2.5	Vérifications.....	13
2.6	Installation du tube de canalisation de la vapeur et de retour de la condensation.....	14
2.7	Caractéristiques de l'eau.....	14
2.8	Eau de drainage.....	15
3	OEM AVEC CHARPENTE (seulement avec vanne de remplissage et vidange à 24Vac ou avec vanne de remplissage 24Vac et pompe de vidange 230Vac)	16
3.1	Introduction.....	16
3.2	Charpente.....	16
3.3	Carte de contrôle.....	16
3.4	Chargement eau.....	16
3.5	Écoulement.....	16
3.6	Système hydraulique.....	16
3.7	Structure.....	17
3.8	Interrupteur et Écoulement manuel.....	17
3.9	Connexions externes.....	17
3.10	Câble d'alimentation.....	17
3.11	Transformateur ampèremétrique.....	17
3.12	Panneau à LED.....	17
3.13	Données techniques.....	17
4	RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (avec contrôle CAREL modèle CP)	18
4.1	Schéma électrique monophasé TAM EXTÉRIEURE (CP1*).....	18
4.2	Schéma électrique monophasé TAM INTÉRIEURE (CP2*).....	19
4.3	Schéma électrique monophasé TAM INTÉRIEURE avec télérupteur (CP4*).....	20
4.4	Schéma électrique monophasé TAM EXTÉRIEURE avec télérupteur (CP3*).....	21
4.5	Schéma électrique triphasé TAM EXTÉRIEURE avec télérupteur (CP3*).....	22
4.6	Schéma électrique triphasé TAM INTÉRIEURE avec télérupteur (CP4*).....	23
4.7	Schéma électrique triphasé KUE avec charpente TAM INTERNE avec télérupteur (CP4 *).....	24
4.8	Schéma électrique monophasé KUE avec charpente TAM INTERNE avec télérupteur (CP4 *).....	25
4.9	Schéma électrique triphasé TAM EXTERNE avec télérupteur (CP3 *) pour KUE*4.....	26
5	MISE EN SERVICE, CONTRÔLE ET ARRÊT	27
5.1	Contrôles préliminaires.....	27
5.2	Mise en service.....	27
6	ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE	28
6.1	Remplacement du cylindre.....	28
6.2	Entretien des autres composants hydrauliques.....	29
6.3	Remplacement des composants.....	30
6.4	Pièces de rechange.....	31
6.5	Tableau de résolution des problèmes.....	33
6.6	Alarmes.....	33
7	PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT, RÉGLAGE ET AUTRES FONCTIONS	34
7.1	Principe de fonctionnement.....	34
7.2	Principes de réglage.....	34
8	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	35

1 MODÈLES ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS

Le code qui distingue le modèle d'humidificateur est composé de 10 caractères avec la signification suivante:

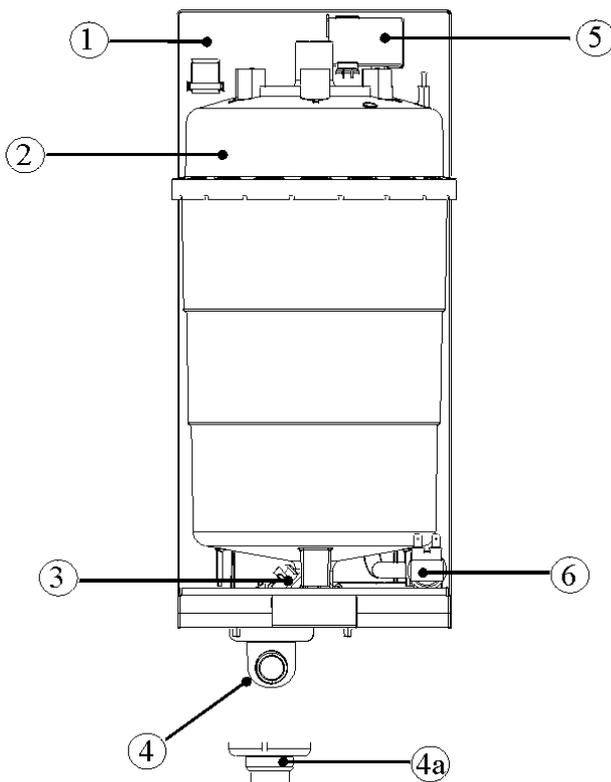


* La configuration du contrôle est pour la capacité maximale du KUE sélectionné et est modifiable avec humiSet.

Exemple:

- KUET3D00C0 = JEU OEM avec cylindre triphasé pouvant être nettoyé de 15 Kg/h vapeur pour une conductivité standard, à niveau de révision 0;
- KUEOR0MP00 = KIT UE OEM réduit 1,5/3 Kg/h vapeur sans cylindre, avec enveloppe multiple à niveau de révision 0.
- KUETROCC00 = KIT UE OEM réduit triphasé de 1,5/3 Kg/h vapeur, sans cylindre, avec charpente et contrôle configuré pour 3 kg/h, 400 V triphasé

1.1 Description des composants



KUE*R / KUE*1 / KUE*2 / KUE*3	
N°	description
1	Structure portante
2	Cylindre
3	Électrovanne de drainage
4	Raccord de drainage orientable 90°
4a	Raccord de drainage droit (en dotation)
5	Cuve de chargement + conductimètre
6	Électrovanne d'alimentation

Tab. 1.1.1

Fig. 1.1.1

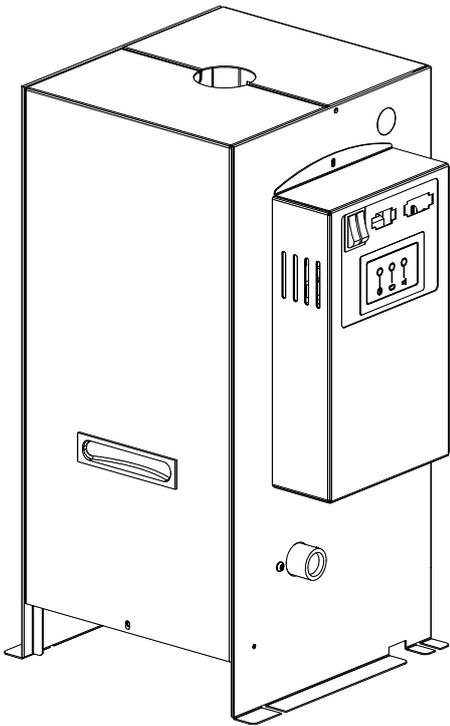


Fig. 1.1.1 A

KUE***CC**	
n.	description
*	Pour les détails des composants voir chap.3

Tab. 1.1.2

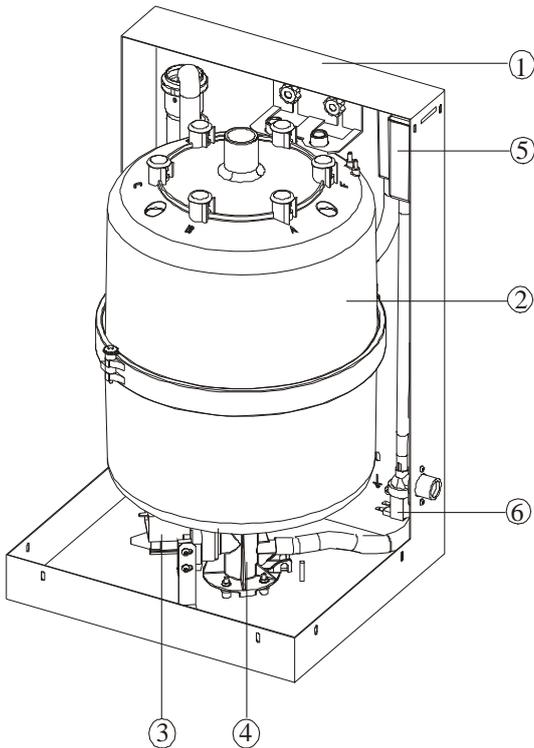
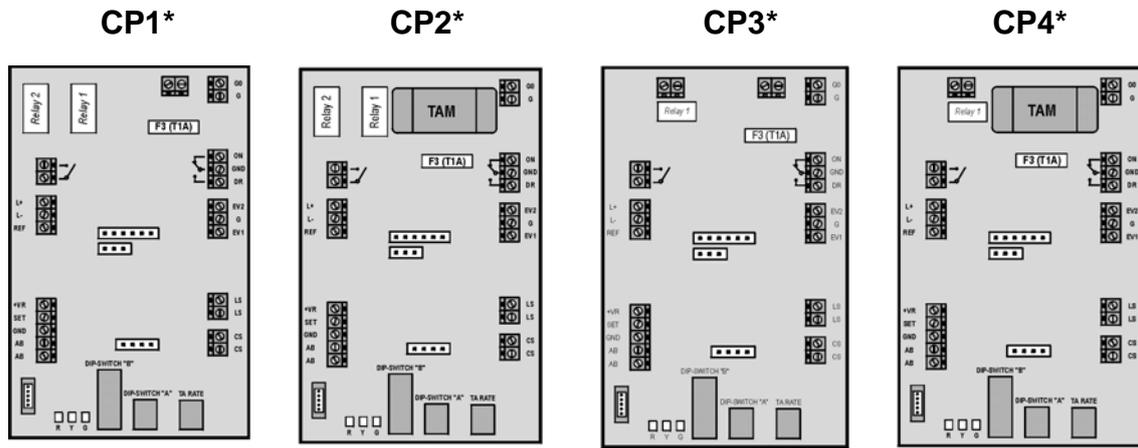


Fig. 1.1.1 B

KUE*4	
n.	description
1	Structure portante
2	Cylindre
3	Pompe d'évacuation
4	Collecteur chargement/écoulement
5	Cuve de chargement + conductimètre
6	Électrovanne d'alimentation

Tab. 1.1.3



Cartes de contrôle CP* (voir aussi la notice d'instructions +050003765 des cartes)



Fig. 1.1.1b TAM extérieure (nécessaire pour les cartes CP1* et CP3* seulement)

La Fig. 1.2.2 se réfère au tableau suivant pour la description.

N°	description
1	électrovanne d'alimentation
2	Limiteur de débit
3	tuyauterie d'alimentation
4	Tuyauterie de remplissage
5	Tube de trop plein
6	Electrodes de mesure de la conductivité
7	Cuve d'alimentation – trop plein *
8	Electrodes de niveau élevé
9	Sortie vapeur
10	électrodes (2/6 en mod. monophasé, 3/6 en mod. triphasé)
11	Enveloppe du cylindre
12	Filtre de fond
13	électrovanne de drainage
15	Colonne de drainage
16	Pompe d'évacuation

Tab. 1.2.1

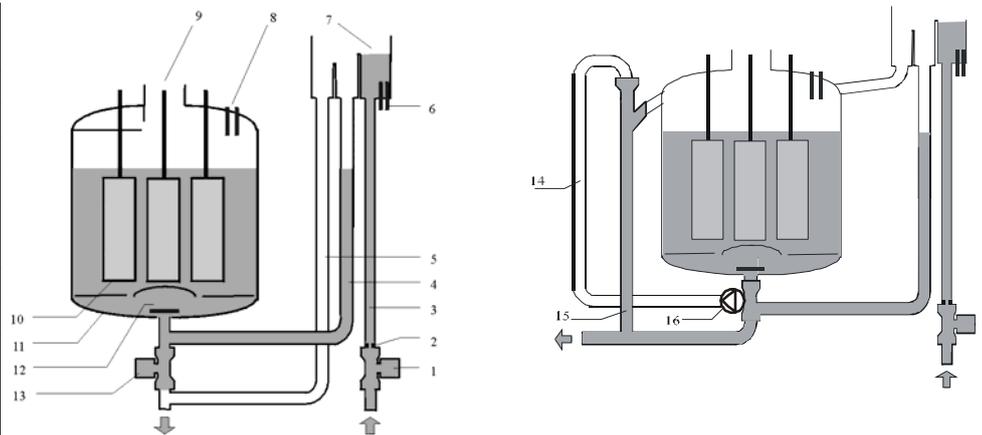


Fig. 1.f

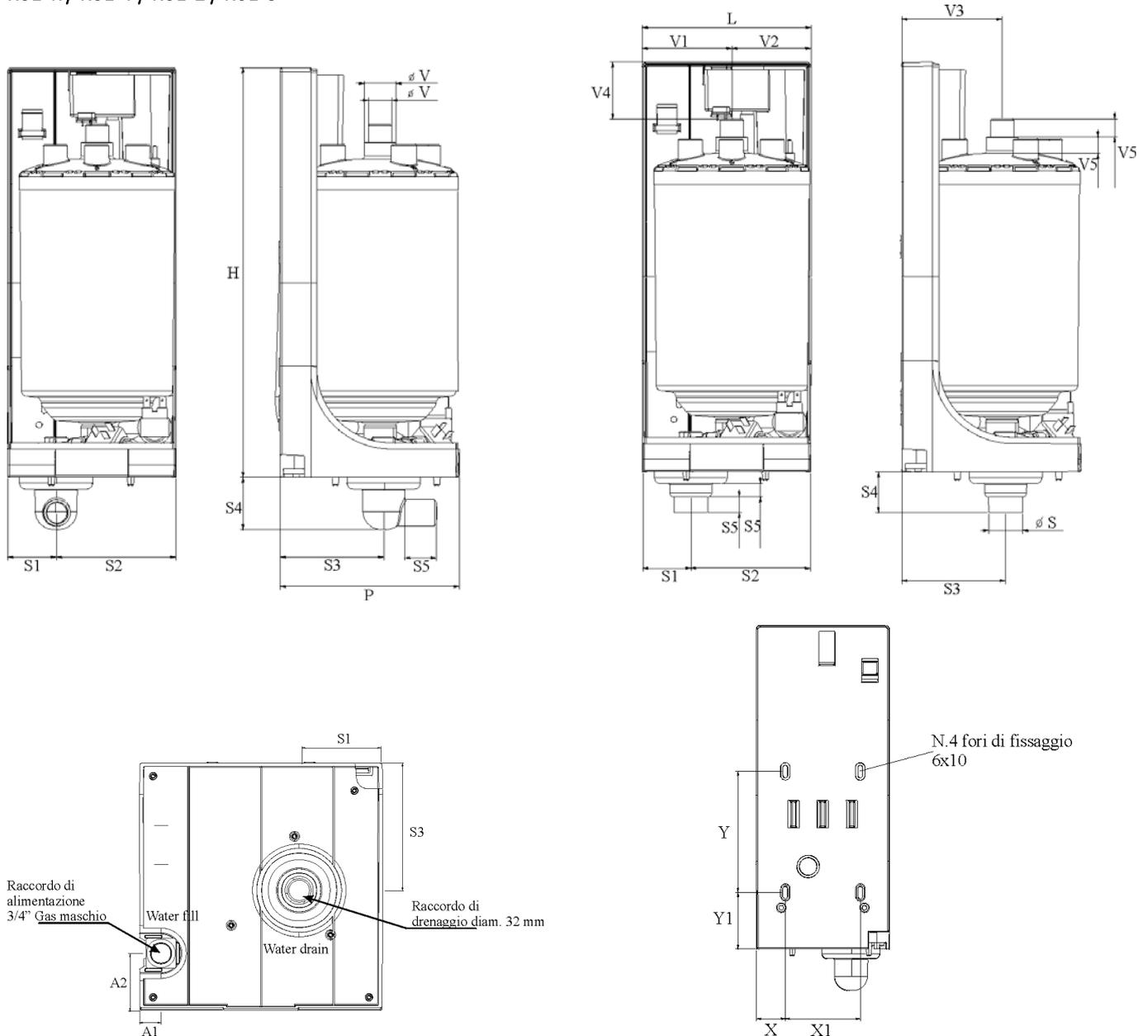
* Dispositif utilisé pour éviter des éventuels débordements de l'eau de la cuve d'alimentation au-delà du niveau de sécurité (par exemple, pour un mauvais fonctionnement du contrôleur ou pour fuite de l'électrovanne d'alimentation ou de contre-pressions diverses). La cuve d'alimentation est dotée d'un diaphragme de trop plein qui effleure l'eau introduite en excès en l'évacuant par un tube spécial. Ce diaphragme de trop plein est plus bas que celui de remplissage pour empêcher le reflux dans le tube d'alimentation.

2 INSTALLATION: DIMENSIONS, POIDS, RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES

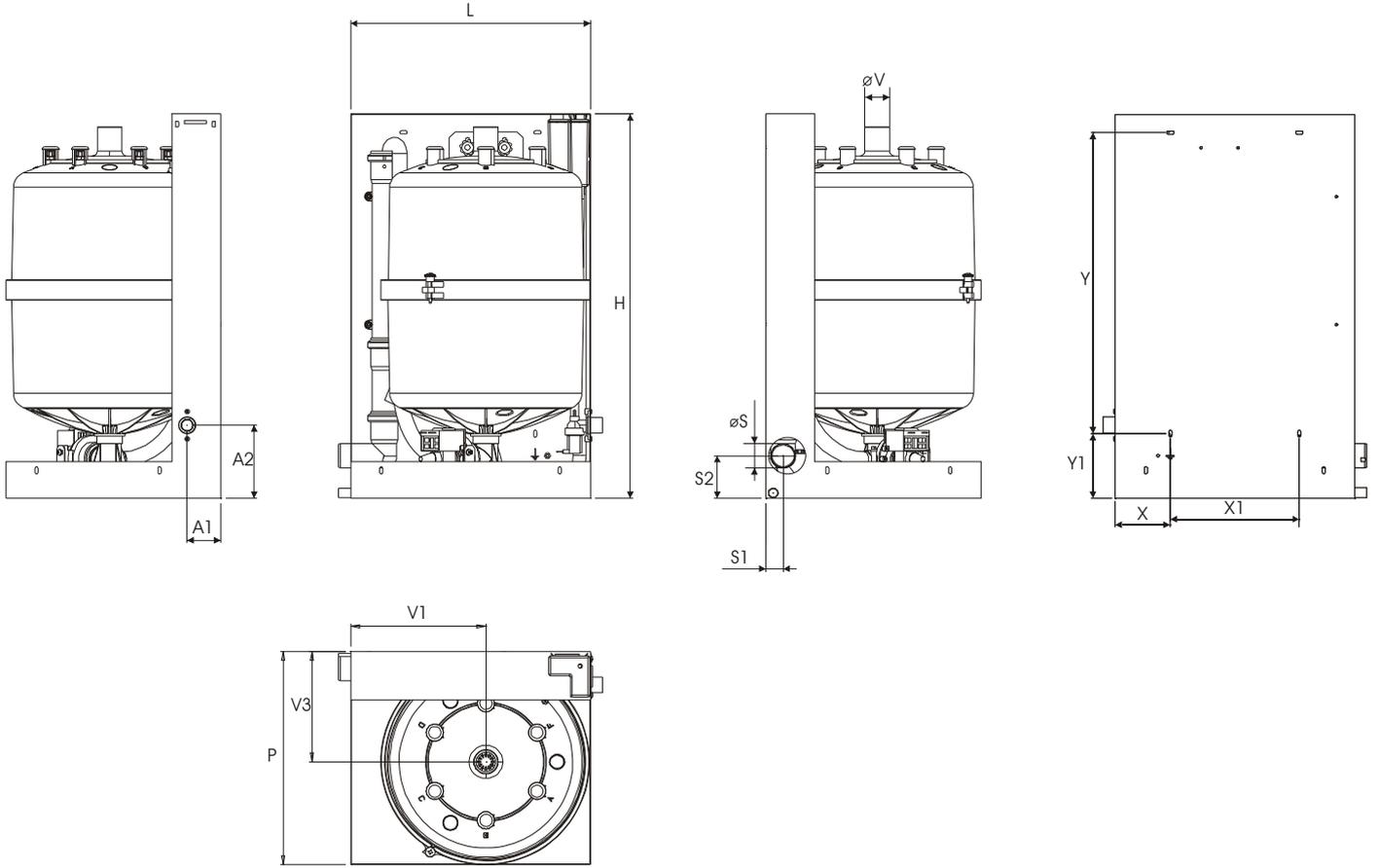
2.1 Positionnement

- Choisir la position la plus opportune pour installer la distribution de vapeur, c'est-à-dire celle qui permet d'avoir une longueur minimale du tube d'adduction de la vapeur. L'unité est conçue pour un montage mural qui doit avoir une portée suffisante pour en supporter le poids en conditions opérationnelles.
- L'enveloppe de l'humidificateur peut atteindre des températures allant jusqu'à 60 °C
- Positionner l'humidificateur à niveau.

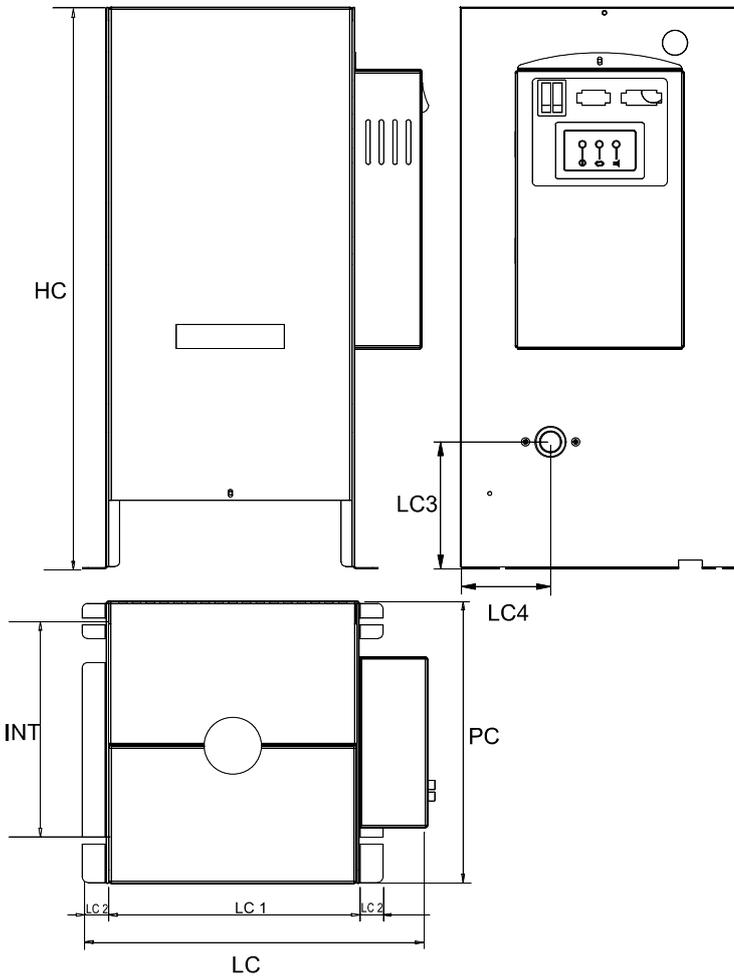
KUE*R / KUE*1 / KUE*2 / KUE*3



KUE*4



KUE***CC**



		modèles				
		KUE*R*	KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*	KUE*4*
Poids (Kg)	Vide	1,2	1,6	2,9	3,5	7,2
	Emballé	2,0	2,4	3,7	4,3	8,9
	Emballé	3,7	5,5	8,9	13,8	39
	Emballé+ charpente	7,7	10	14,3	21	
Dimensions (mm)	H	300	391	412	511	630
	L sans cylindre	160	160	185	225	390
	L avec cylindre ⁽¹⁾	160	160	204	260	
	P sans cylindre	170	170	220	230	350
	P avec cylindre ⁽¹⁾	175	175	230	268	
	Ø V	23-30	23-30	31	31	40
	Ø S	32	32	32	32	40
	V1	81	82	93	113	220
	V2	79	78	92	112	
	V3	99	99	124	135	181
	V4	54	54	20	26	
	V5	16-17	16-17	37	37	
	S1	45	46	54	77	28
	S2	114	114	131	148	70
S3	110	110	120	118		
Raccordements tuyauteries	S4	40-50	40-50	40-50	40-50	
	S5	13-15-30	13-15-30	13-15-30	13-15-30	
Cotes de fixation	A1	19,5	19,5	19,5	19,5	55
	A2	53	53	53	53	120
	X	35	35	47	68	90
	X1	90	90	90	90	210
Dimensions charpente (mm)	Y	146	146	213	288	494
	Y1	68	68	69	69	106
	HC	380	470	490	590	
	LC	277	277	302	354	
	LC1	196	196	221	273	
	LC2	21	21	21	21	
	LC3	56.5	115	115	115	
	LC4	80	80	80	80	
	PC	198	198	248	260	
	INT	142.3	142.3	192.3	204.3	

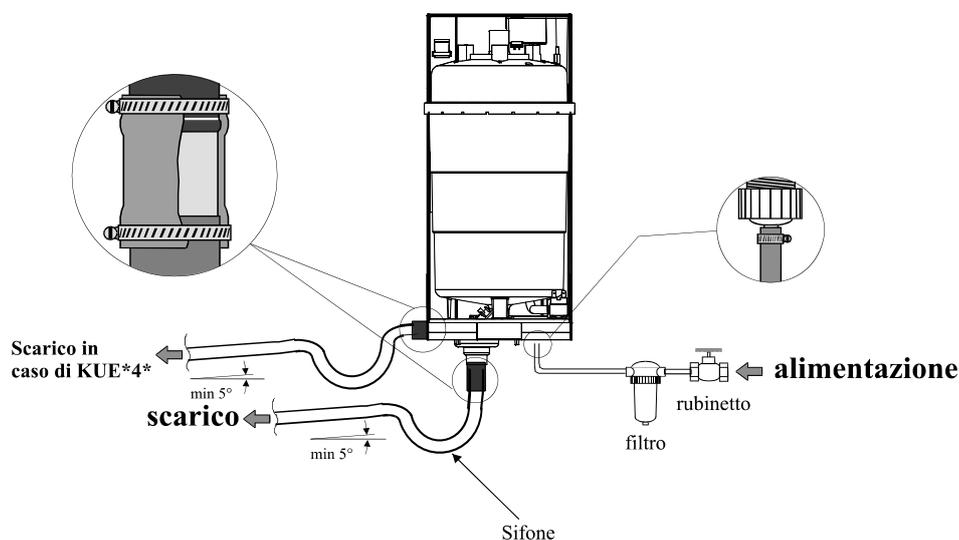
Tab. 2.a

⁽¹⁾ Dimensions maximale avec cylindre

L'appareil peut être monté au mur en utilisant les perforations prédisposées ou sur une étagère en laissant l'espace opportun pour les connexions hydrauliques.

2.2 Raccordements des tuyauteries

L'installation d'un humidificateur nécessite le raccordement aux tuyauteries d'alimentation et de drainage de l'eau.



2.3 Écoulement

	Modèles				
	KUE*R*	KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*	KUE*4*
Débit inst. max. d'écoulement l/min	~ 4	~ 4	~ 4	~ 4	~ 22,5
Attache eau d'écoulement (mm)	32	32	32	32	40
Ø min. intérieur du tube d'écoulement	25	25	25	25	36

2.4 Alimentation

	modèles			
	KUE*R*	KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*
Débit inst. max. d'écoulement l/min	0.6	0.6	0.6	1.2
Attache eau d'écoulement (mm)	¾ "G Mâle	¾ "G Mâle	¾ "G Mâle	¾ "G Mâle
Ø min. intérieur du tube de chargement (tube rigide ou flexible)	6	6	6	6

Tab. 2.4.1

Pour simplifier l'installation, il est conseillé d'utiliser le tube flexible CAREL un diamètre extérieur égal à 8 mm (cod. 1312350APN qui peut être commandé au mètre) et le raccord tournant ¾G droit (cod. 9995727ACA) ou à 90° (cod. 9995728ACA) disponibles sur demande.

L'insertion d'un robinet de sectionnement et d'un filtre mécanique est conseillée pour retenir d'éventuelles impuretés solides.

Le raccordement de l'eau de drainage est effectué grâce à un faisceau de tube en caoutchouc ou en plastique résistant à 100 °C, avec un diamètre intérieur conseillé de 32 mm ou 40 mm pour les modèles 25÷45Kg/h (conforme à DIN 19535, UNI 8451/8452).

Le raccord de drainage est adapté au soudage à lame chaude avec des tuyauteries de drainage en Polypropylène.

AVERTISSEMENT IMPORTANT: le tuyau de drainage doit être libre, sans contre-pression et avec un siphon juste après la connexion à l'humidificateur.

2.5 Vérifications

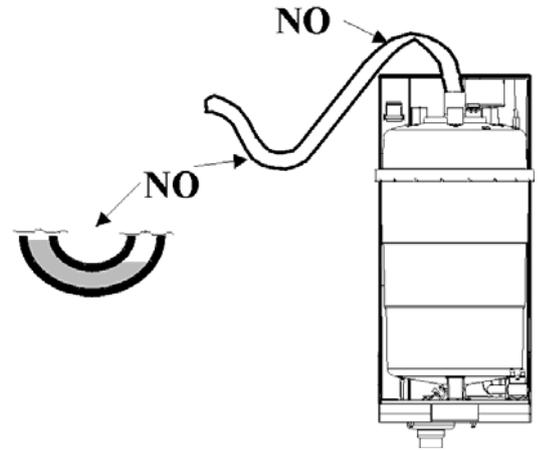
Les conditions suivantes satisfont un raccordement hydraulique correct:

- Interruption de la ligne de l'eau d'alimentation au moyen d'un robinet de sectionnement
- Présence d'un filtre mécanique sur la ligne d'eau d'alimentation
- température et pression de l'eau dans les valeurs permises
- tube de drainage résistant à une température de 100 °C
- diamètre intérieur minimal du tube de drainage de 25 mm ou 36 mm pour les modèles 25÷45Kg/h
- pente minimale du tube de drainage supérieure ou égale à 5°
- manchon électriquement **non-conducteur**
- présence d'un siphon dans la tuyauterie de drainage

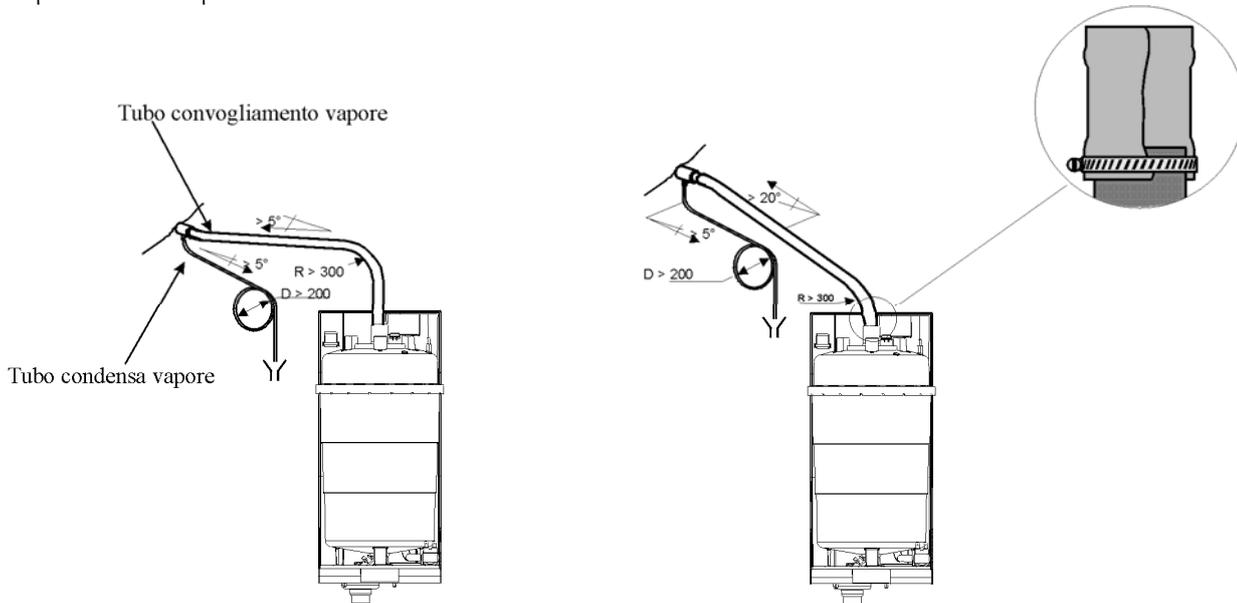
AVERTISSEMENT IMPORTANT: une fois l'installation terminée, vidanger la tuyauterie d'alimentation pendant 30 minutes environ pour amener l'eau directement à la section de drainage sans l'introduire dans l'humidificateur. Ceci afin d'éliminer les éventuels déchets et substances d'usinage qui pourraient engorger la vanne de charge et/ou provoquer de la mousse durant l'ébullition.

2.6 Installation du tube de canalisation de la vapeur et de retour de la condensation

- La connexion entre humidificateur et distributeur doit être réalisée avec un tube adapté pour cela comme le tube flexible CAREL.
- Éviter la formation de poches ou de siphons où la condensation pourrait s'arrêter.
- Faire attention que des étranglements du tube ne se forment pas à cause de brusques courbures ou d'enroulements.
- Fixer les extrémités du tube avec des colliers pourvus de vis de fixation.



Le parcours du tube peut être choisi entre les deux solutions suivantes:



AVERTISSEMENT IMPORTANT: il est conseillé de limiter la longueur du tube de transport de la vapeur à 4 m. Le siphon du tube de condensation de la vapeur doit être rempli avec de l'eau avant la mise en service de l'humidificateur afin qu'il fonctionne correctement.

2.7 Caractéristiques de l'eau

Eau d'alimentation

L'humidificateur doit être alimenté avec de l'eau d'aqueduc et avec les caractéristiques suivantes:

- pression comprise entre 0.1 et 0.8 MPa (1-8 bars, 14.5-116 PSI),
- température comprise entre 1 et 40 °C
- débit instantané pas inférieur au nominal de l'électrovanne d'alimentation (voir tableau 2.4.1)
- La connexion est de type 3/4" G Mâle

VALEURS LIMITES POUR LES EAUX D'ALIMENTATION À CONDUCTIVITÉ MOYENNE-HAUTE D'UN HUMIDIFICATEUR À ÉLECTRODES IMMERGÉES

Activité des ions hydrogène	pH	-	
Conductivité spécifique à 20 °C	$\sigma_{R,20^{\circ}\text{C}}$	-	$\mu\text{S/cm}$
Solides totaux dissous	TDS	-	mg/l
Résidu fixe à 180 °C	R_{180}	-	mg/l
Dureté totale	TH	-	mg/l CaCO_3
Dureté temporaire		-	mg/l CaCO_3
Fer + Manganèse		-	mg/l Fe + Mn
Chlorures		-	ppm Cl
Silice		-	mg/l SiO_2
Chlore résidu		-	mg/l Cl^-
Sulfate de Calcium		-	mg/l CaSO_4
Impuretés métalliques		-	mg/l
Solvants, diluants, savons, lubrifiants		-	mg/l

LIMITES	
Min.	Max.
7	8,5
300	1250
(¹)	(¹)
(¹)	(¹)
100(²)	400
60(²)	300
0	0,2
0	30
0	20
0	0,2
0	100
0	0
0	0

Tab. 2.7.1.1

(¹) Valeurs dépendantes de la conductivité spécifique; en général: $\text{TDS} \cong 0,93 * \sigma_{20}$, $R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{20}$

(²) non inférieur à 200% du contenu de chlorures en mg/l de Cl^-

(³) non inférieur à 300% du contenu de chlorures en mg/l de Cl^-

VALEURS LIMITES POUR LES EAUX D'ALIMENTATION À CONDUCTIVITÉ MOYENNE-BASSE D'UN HUMIDIFICATEUR À ÉLECTRODES IMMERGÉES

Activité des ions hydrogène	pH	-	
Conductivité spécifique à 20 °C	$\sigma_{R,20^{\circ}\text{C}}$	-	$\mu\text{S/cm}$
Solides totaux dissous	TDS	-	mg/l
Résidu fixe à 180 °C	R_{180}	-	mg/l
Dureté totale	TH	-	mg/l CaCO_3
Dureté temporaire		-	mg/l CaCO_3
Fer + Manganèse		-	mg/l Fe + Mn
Chlorures		-	ppm Cl
Silice		-	mg/l SiO_2
Silice		-	mg/l Cl^-
Chlore résidu		-	mg/l CaSO_4
Impuretés métalliques		-	mg/l
Solvants, diluants, savons, lubrifiants		-	mg/l

LIMITES	
Min.	Max.
7	8,5
125	500
(¹)	(¹)
(¹)	(¹)
50(²)	250
30(²)	150
0	0,2
0	20
0	20
0	0,2
0	60
0	0
0	0

Tab. 2.7.1.2

(¹) Valeurs dépendantes de la conductivité spécifique; en général: $\text{TDS} \cong 0,93 * \sigma_{20}$, $R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{20}$

(²) non inférieur à 200% du contenu de chlorures en mg/l de Cl^-

(³) non inférieur à 300% du contenu de chlorures en mg/l de Cl^-

Avertissement: il n'existe aucune relation sûre entre la dureté et conductivité de l'eau.

AVERTISSEMENT IMPORTANT: il ne faut effectuer des traitements de l'eau avec des adoucissants! Ceci peut causer la corrosion des électrodes et la formation de mousse avec des problèmes potentiels d'irrégularités de service.

Il est déconseillé:

- d'utiliser de l'eau de ville, de l'eau en réseau industriel ou bien de l'eau prélevée de circuits de refroidissement et, en général, de l'eau potentiellement polluée chimiquement ou bactériologiquement;
- d'ajouter à l'eau des substances désinfectantes ou des composés anti-corrosifs car potentiellement irritants.

2.8 Eau de drainage

L'ébullition de l'eau avec transformation en vapeur sans ajout de substance s'effectue à l'intérieur de l'humidificateur. L'eau de drainage, par conséquent, contient les mêmes substances dissoutes dans l'eau d'alimentation mais en quantité supérieure en fonction de la concentration dans l'eau d'alimentation et des cycles de drainage programmés et **on peut atteindre une température de 100 °C**. N'étant pas toxique, cette dernière peut être drainée dans le système de recueillement des eaux pluviales. La connexion de drainage a un diamètre extérieur de 32 mm.

3 OEM AVEC CHARPENTE (seulement avec vanne de remplissage et vidange à 24Vac ou avec vanne de remplissage 24Vac et pompe de vidange 230Vac)

3.1 Introduction

Il s'agit d'un OEM particulier monté sur une charpente avec une carte de contrôle câblée avec interrupteur et touche d'écoulement

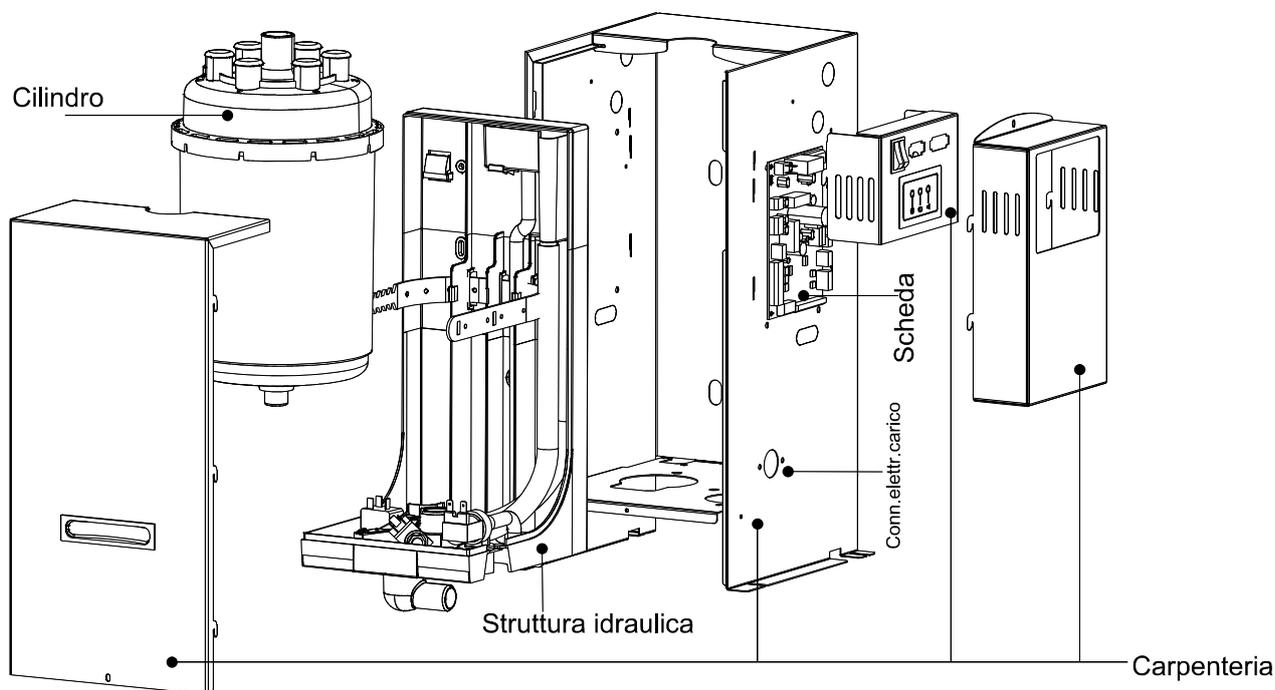


Fig. 3.1.1

3.2 Charpente

Les Humidificateurs sont dotés d'une charpente métallique zinguée à chaud, ouvrable, avec des dimensions d'encombrements très réduites et munie de poignée et fermeture à vis. La charpente comprend un boîtier pour la carte de contrôle.

3.3 Carte de contrôle

Le contrôle utilisé pour ces OEM est la CP4 à microprocesseur avec logiciel pour humidificateurs à électrodes immergées.

Type de configuration ON/OFF ou proportionnelle 0...10 V

Détecteur de courant intégré

Tension d'Alimentation 24V ca

AFS algorithme anti-mousse

Possibilité de ON/OFF déporté (AB-AB)

Sorties: n°1 relais 250 Vca 5Amp (2 Amp) pour alimentation électrodes

N°1 relais 250 Vca 5 Amp (2 Amp) pour sortie alarme

Possibilité de connexion au port série RS485 (TACP485000 optionnel)

Configurable avec le kit de programmation HUMISSET000

3.4 Chargement eau

La position de l'électrovanne de charge avec raccord $\frac{3}{4}$ "G mâle est située sur le côté droit de la charpente selon les dimensions figurant dans le tableau 2.1.1 (LC3, LC4) afin d'être accessible, lorsque la machine est installée, pour le nettoyage du filtre de l'électrovanne.

3.5 Écoulement

Groupe d'écoulement du collecteur et de l'électrovanne de drainage avec une connexion à 90° et un raccord d'un diamètre de 32mm avec la possibilité de remplacer le dispositif d'écoulement par un dispositif d'a droit fourni.

3.6 Système hydraulique

Système hydraulique avec cuve de chargement avec conductimètre et groupe de tubes pour chargement, écoulement et trop-plein du cylindre.

3.7 Structure

Dossier en plastique polypropylène additionné de fibre de verre pour augmenter la solidité et le positionnement du cylindre avec une fermeture à courroie très pratique pour le blocage.

3.8 Interrupteur et Écoulement manuel

L'humidificateur est muni d'un interrupteur E-S pour la mise en marche et l'arrêt et d'un bouton pour l'écoulement manuel.

3.9 Connexions externes

La gestion externe de la machine est faite à l'aide de 2 connecteurs :

- Le premier à 4 pôles sert pour la gestion d'une phase d'alimentation de la bobine du télérupteur de puissance externe (bornes 1,2) et à l'alimentation 24V ca des circuits auxiliaires (bornes 3,4) ;
- Le second à 3 pôles sert pour la connexion à la sonde (voir schéma 4.7).

3.10 Câble d'alimentation

Le câble d'alimentation mesure 3 mètres de long et est du type non-propagateur d'incendie, il est fourni avec un passe-câble en caoutchouc de protection et avec, à une extrémité, les bornes à cosse et bague pour la connexion au cylindre alors que l'autre extrémité du câble est libre.

3.11 Transformateur ampèremétrique

Il est monté sur la carte de contrôle et l'une des phases du câble d'alimentation pour la mesure du courant passe par ce dernier.

3.12 Panneau à LED

Pour la visualisation du fonctionnement, l'humidificateur est équipé d'un panneau à LED colorées ayant les significations suivantes :

verte: présence de tension

jaune : production en cours

rouge: signalisation d'alarmes

Ces événements sont indiqués par des clignotements, quant aux significations consulter la notice d'instruction +050003755

3.13 Données techniques

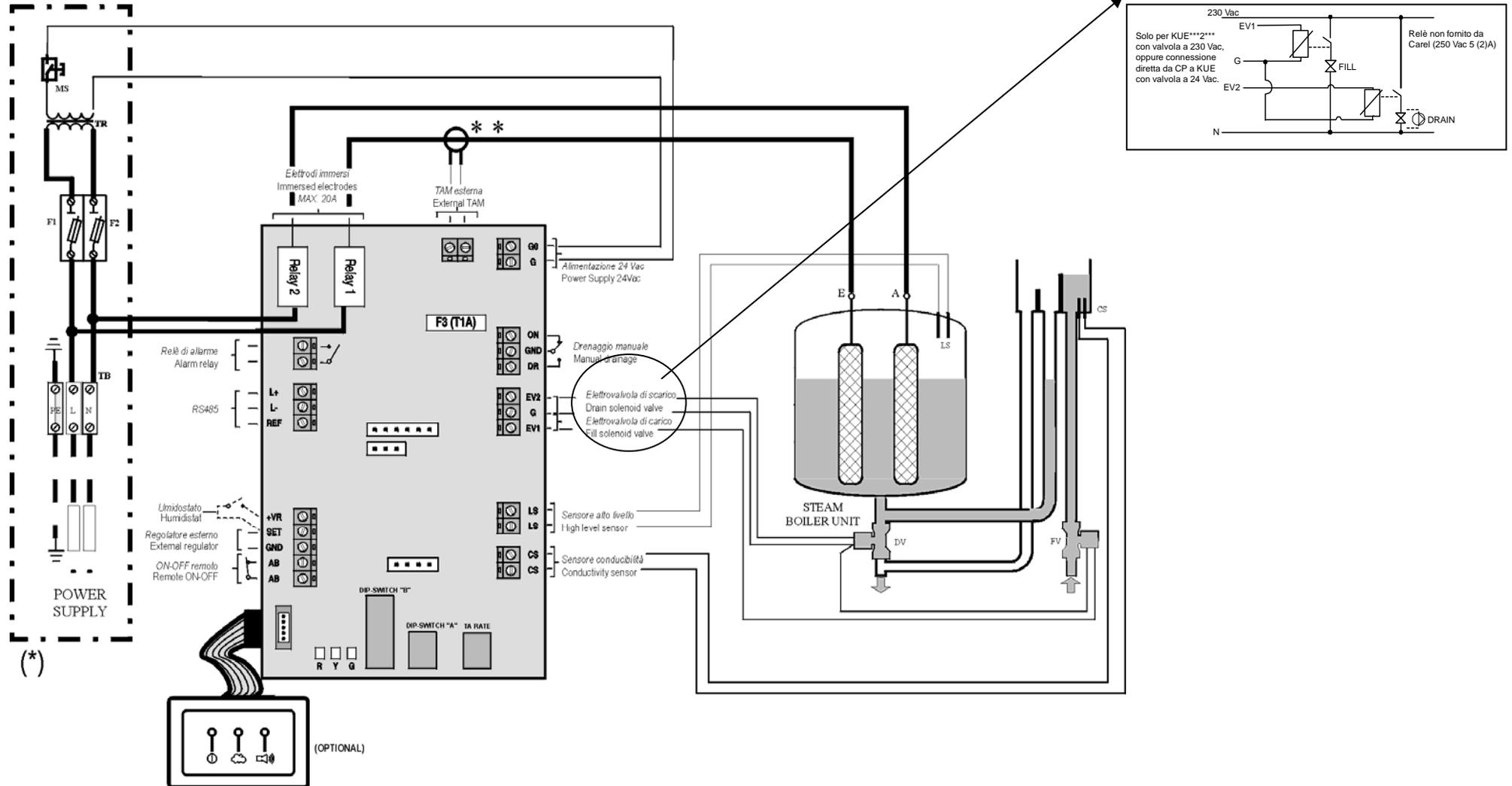
Production de vapeur, poids et dimensions voir chap. 2 page 7

Le degré de protection est IP20.

4 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (AVEC CONTROLE CAREL MODELE CP)

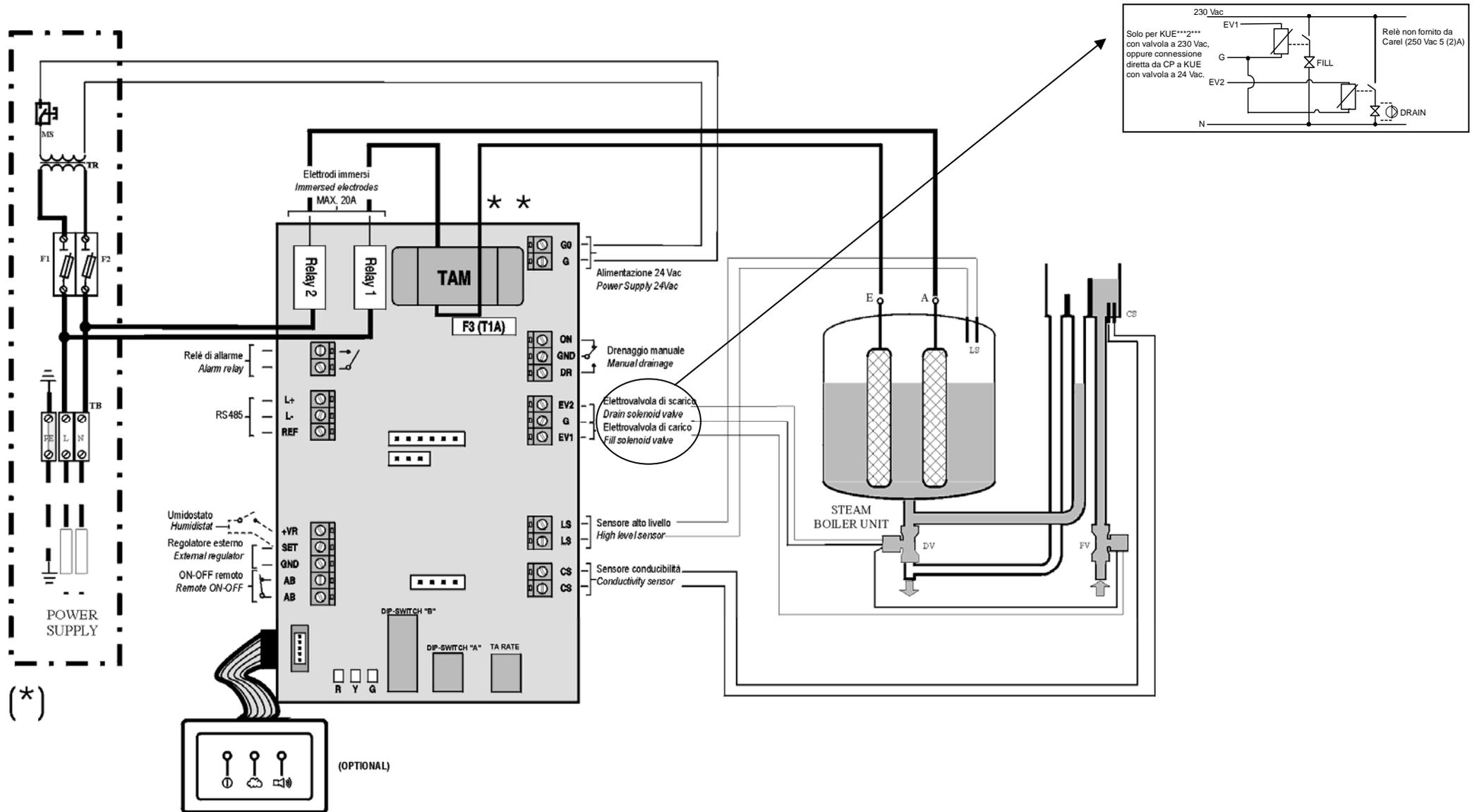
Avant de procéder à la réalisation des raccordements, s'assurer que la machine soit sectionnée du réseau électrique.
 Pour des informations supplémentaires concernant le contrôle, se référer à la notice d'instructions cod. +050003755.

4.1 Schéma électrique monophasé TAM EXTÉRIEURE (CP1*)



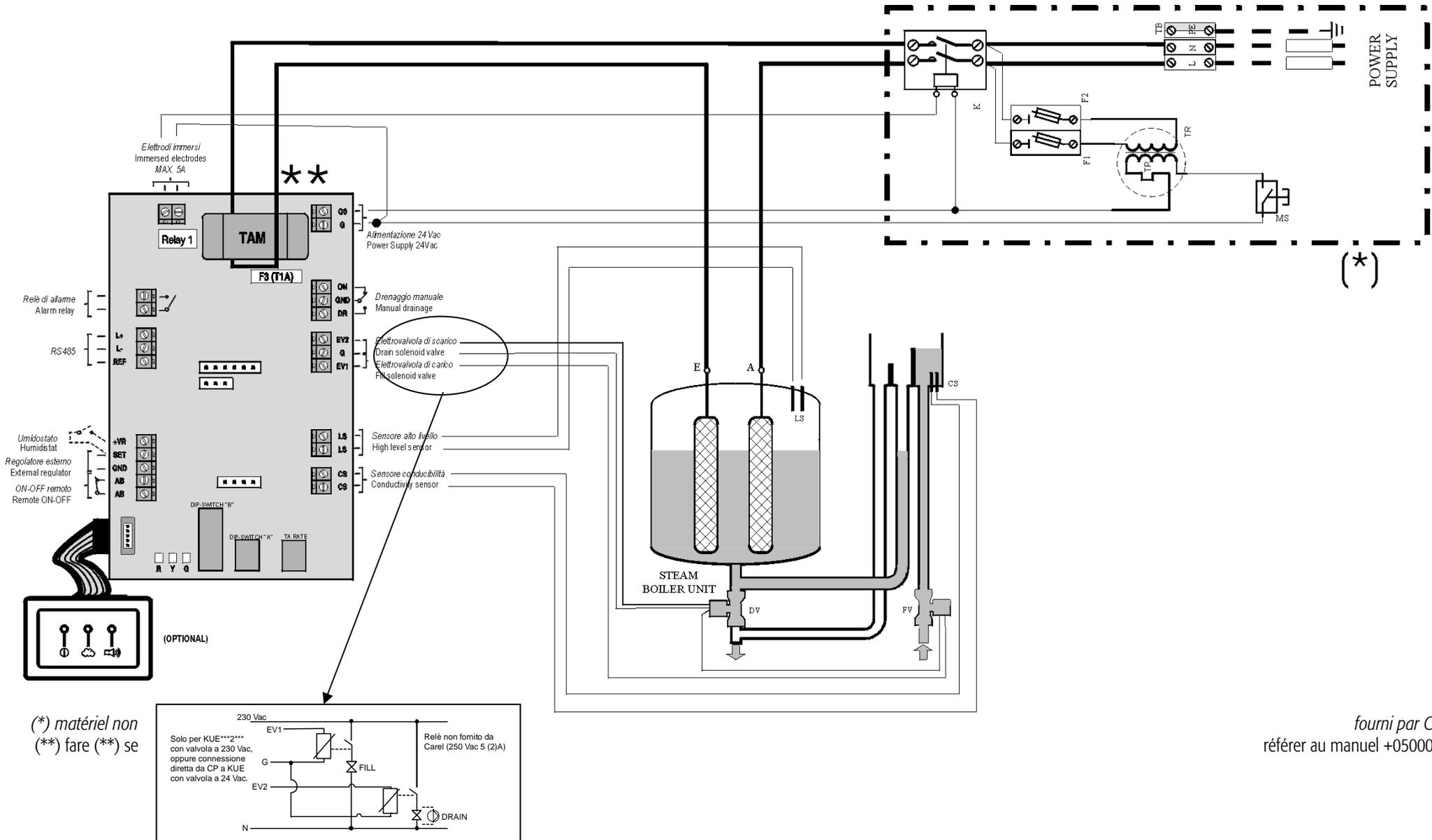
(*) matériel non fourni par CAREL
 (**) se référer au manuel +050003765

4.2 Schéma électrique monophasé TAM INTÉRIEURE (CP2*)



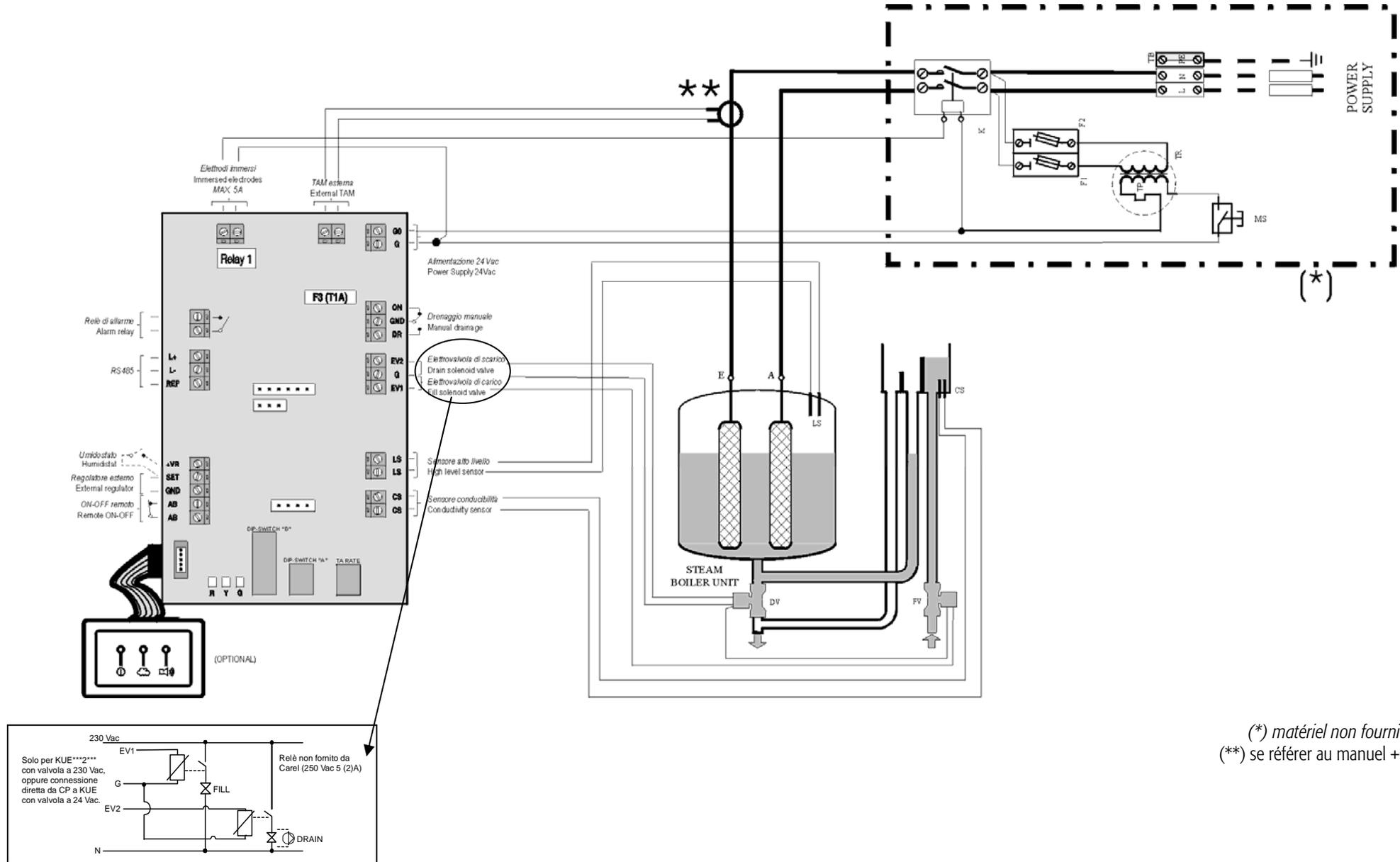
(*) matériel non fourni par CAREL
 (**) se référer au manuel +050003765

4.3 Schéma électrique monophasé TAM INTÉRIEURE avec télérupteur (CP4*)



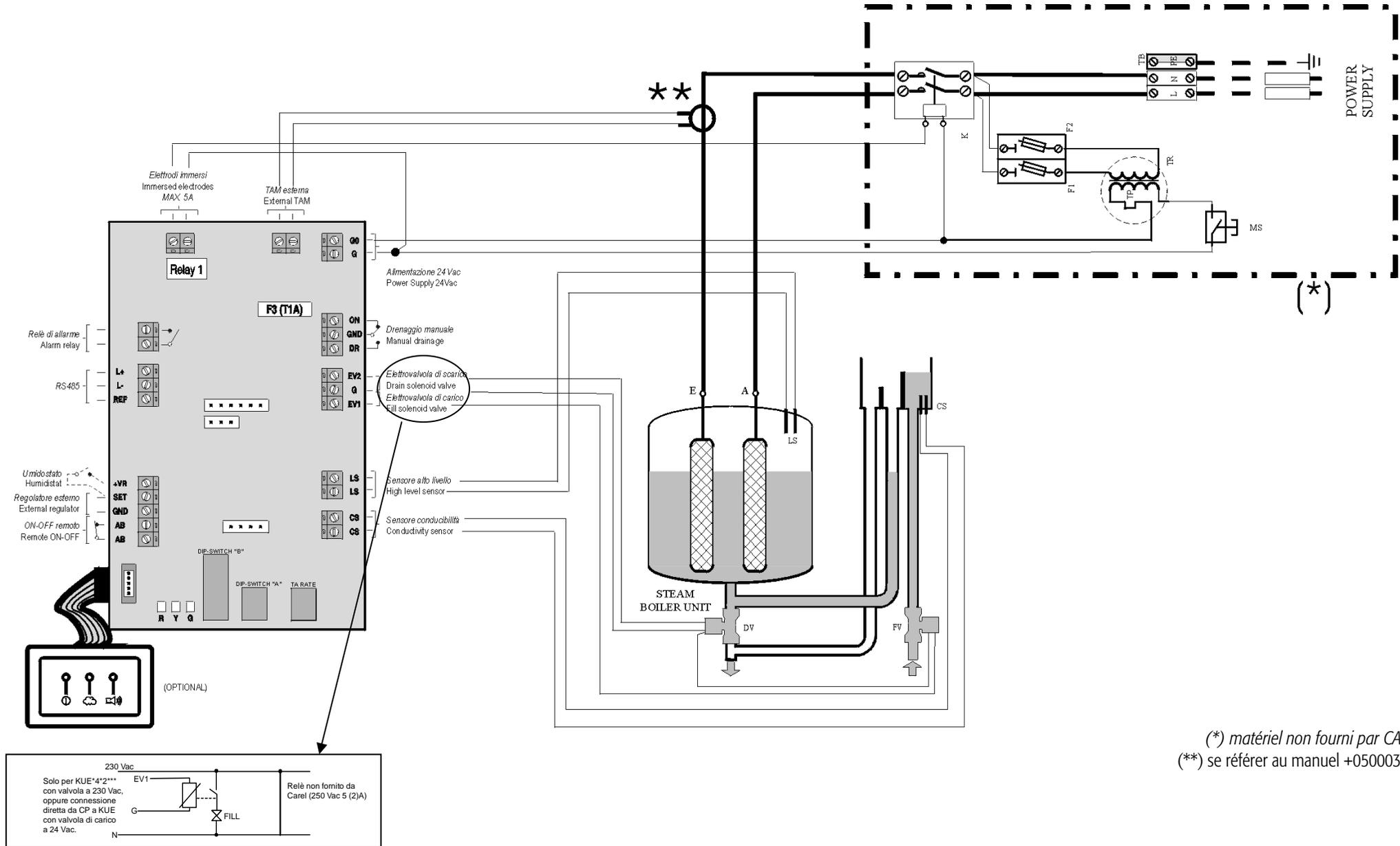
fourni par CAREL
référer au manuel +050003765

4.4 Schéma électrique monophasé TAM EXTÉRIEURE avec télérupteur (CP3*)



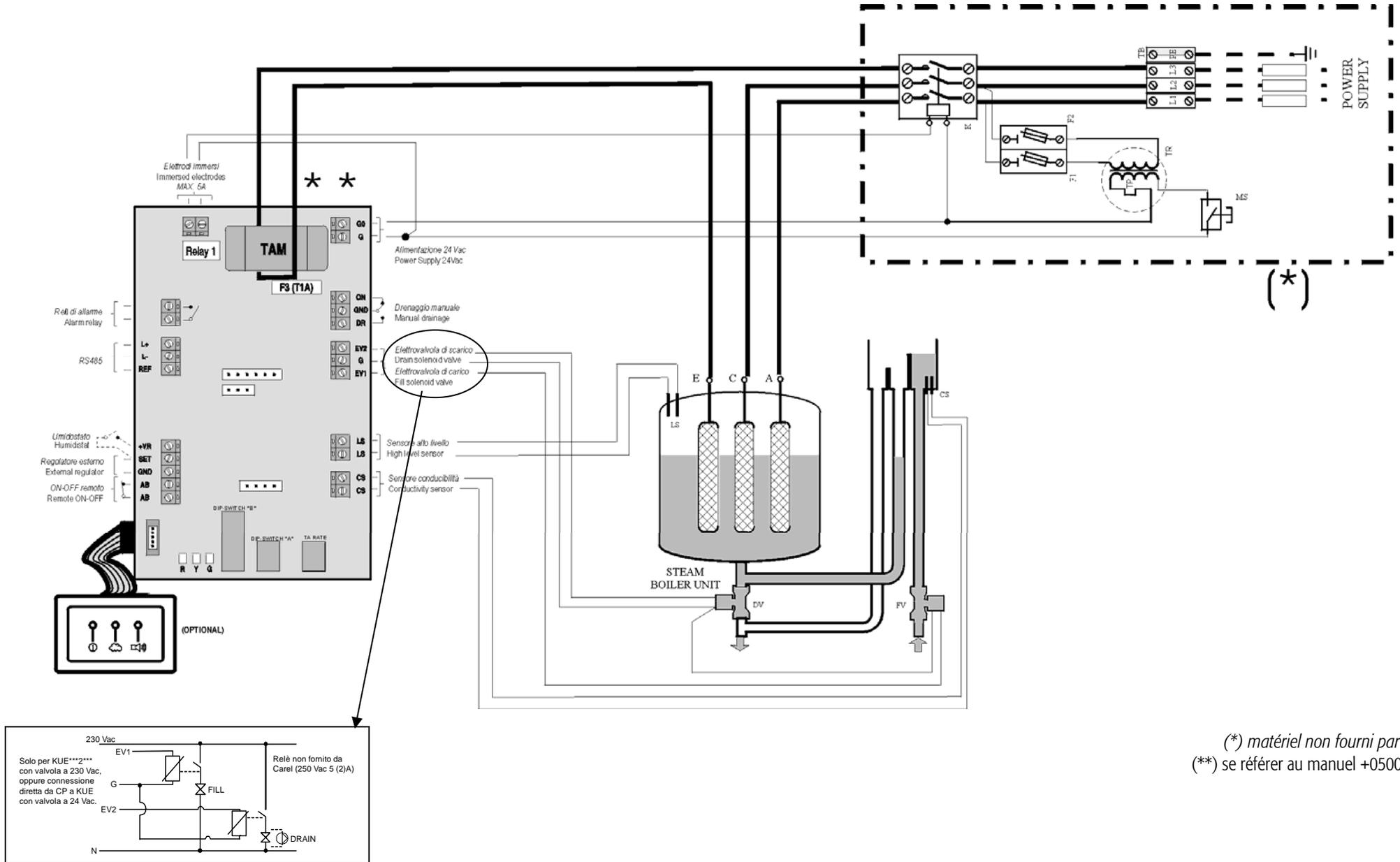
(*) matériel non fourni par CAREL
 (**) se référer au manuel +050003765

4.5 Schéma électrique triphasé TAM EXTÉRIEURE avec télérupteur (CP3*)



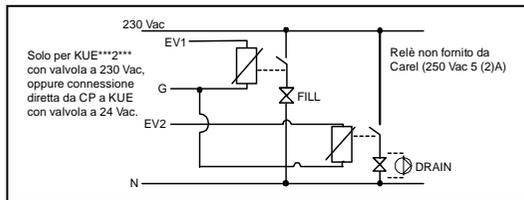
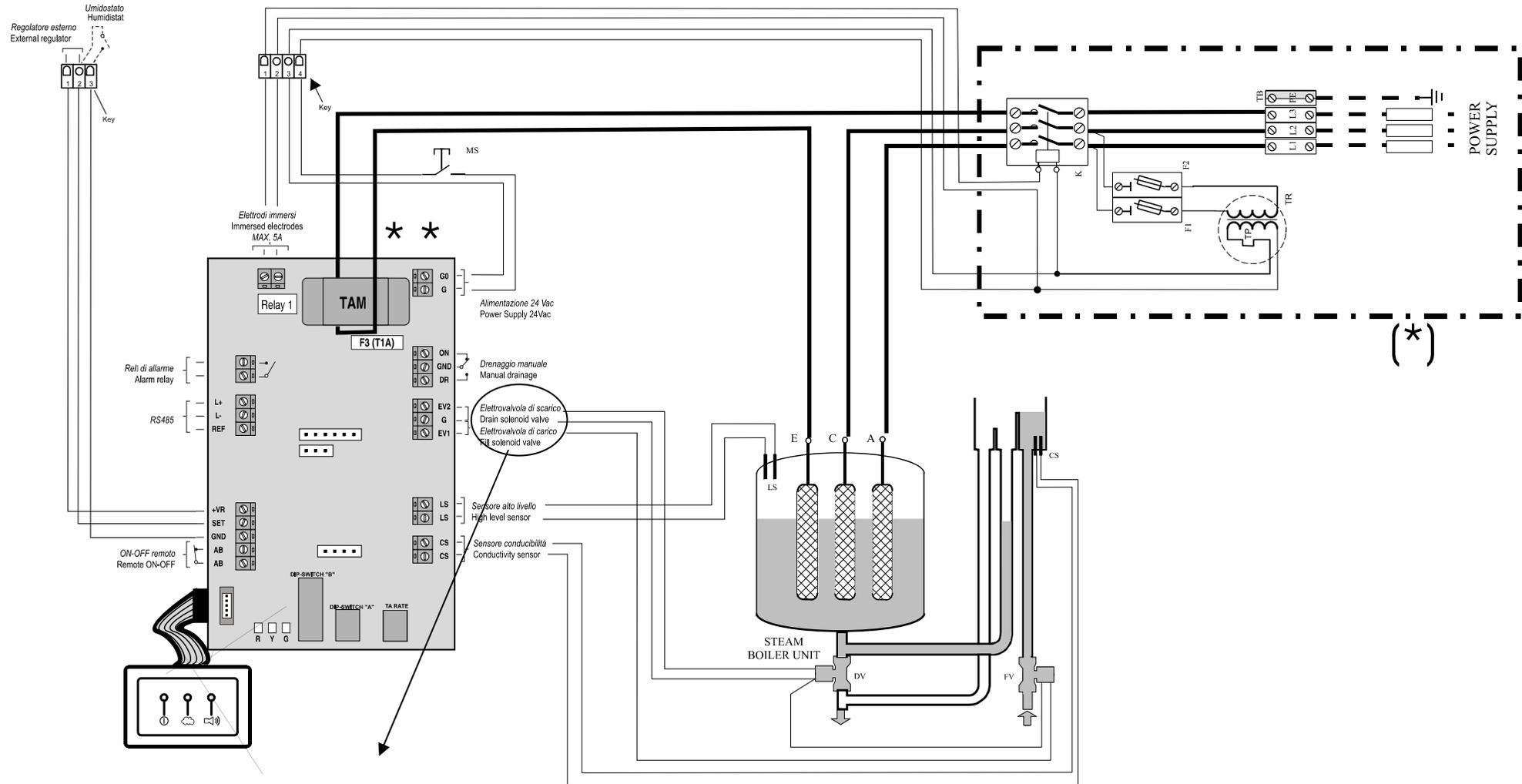
(*) matériel non fourni par CAREL
 (** se référer au manuel +050003765)

4.6 Schéma électrique triphasé TAM INTÉRIEURE avec télérupteur (CP4*)



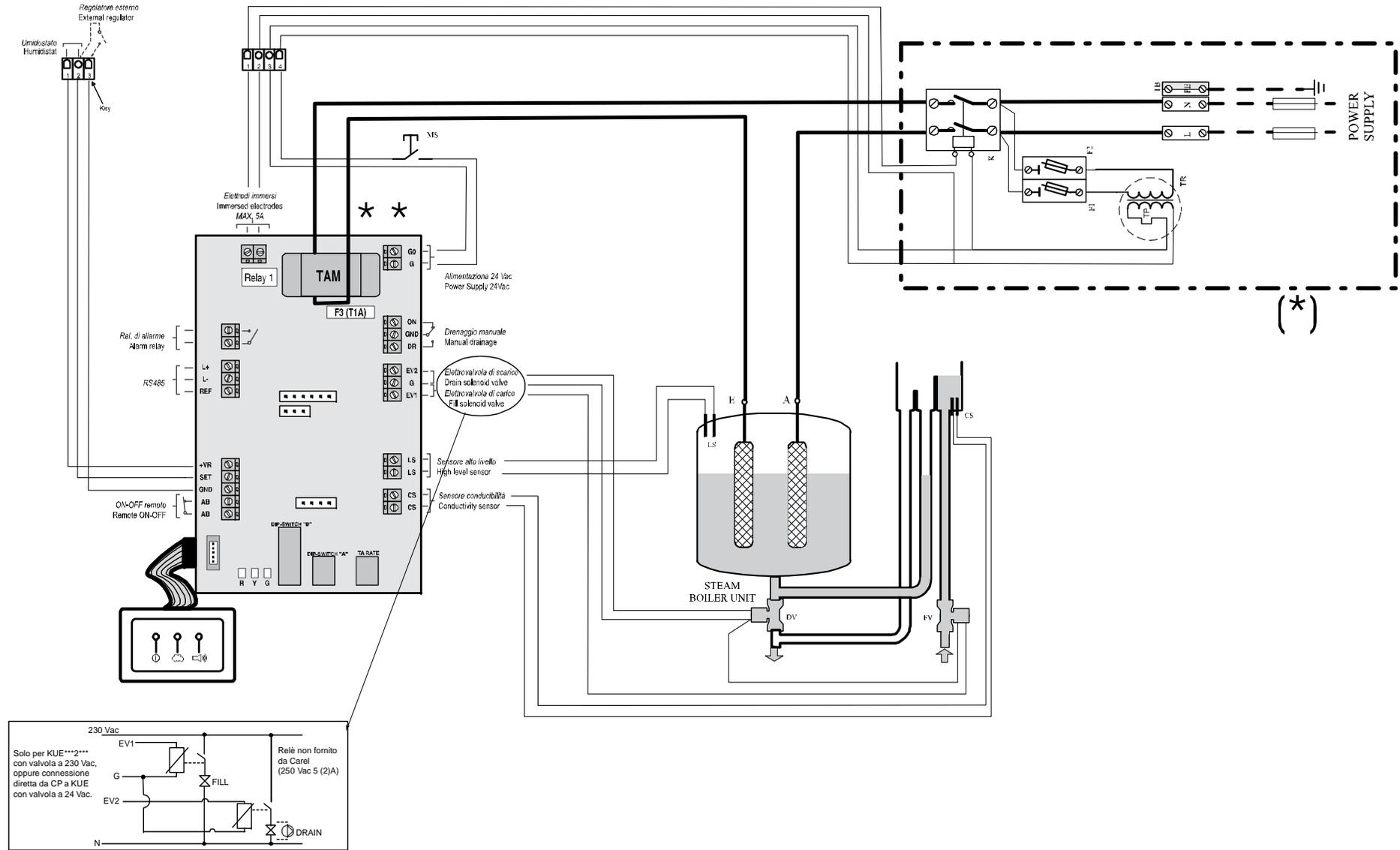
(*) matériel non fourni par CAREL
 (**) se référer au manuel +050003765.

4.7 Schéma électrique triphasé KUE avec charpente TAM INTERNE avec télérupteur (CP4 *)



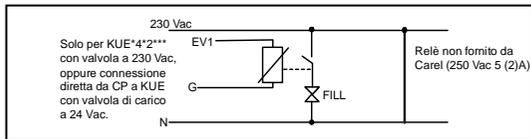
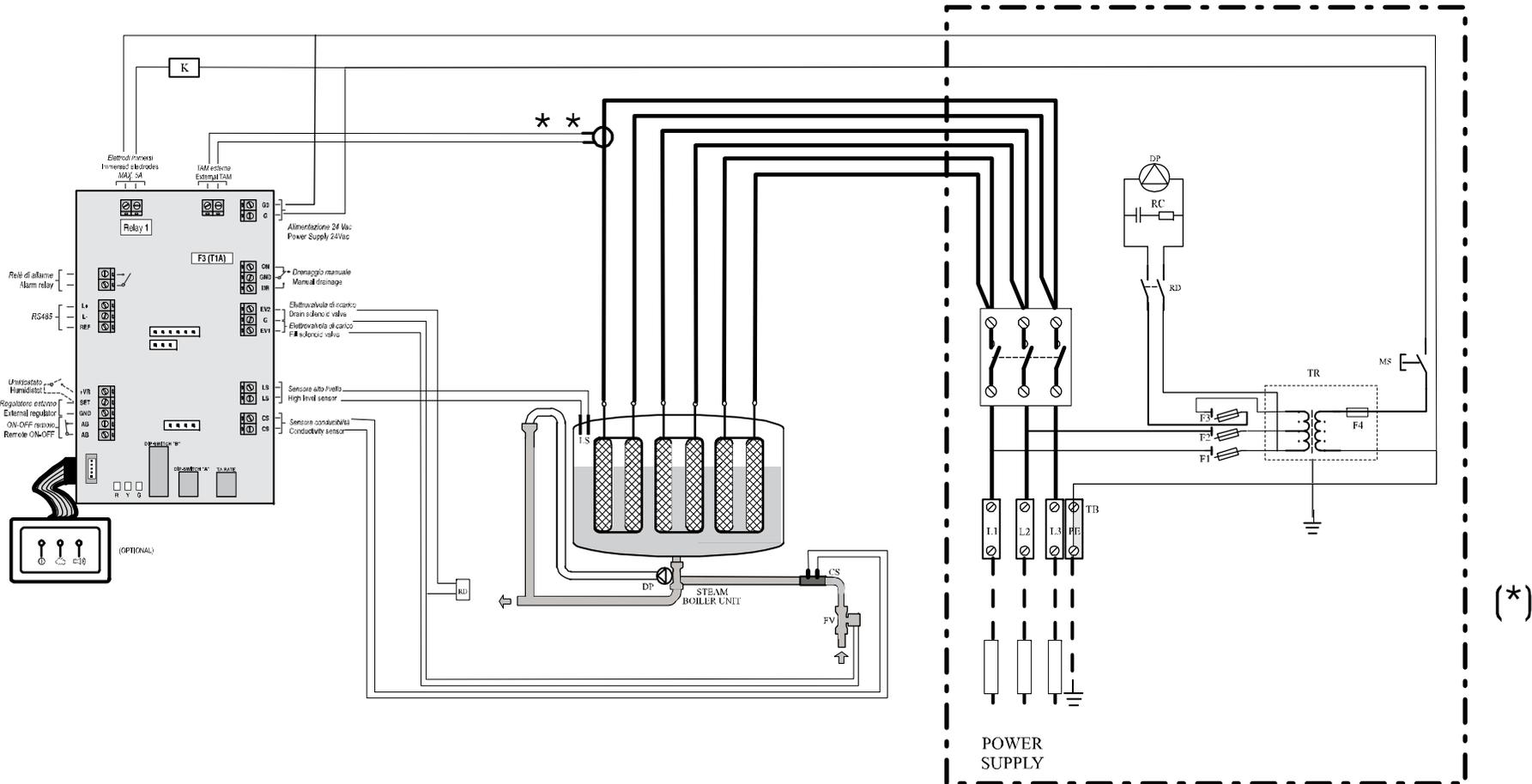
(*) matériel non fourni par CAREL
 (**) se référer au manuel +050003765.

4.8 Schéma électrique monophasé KUE avec charpente TAM INTERNE avec télérupteur (CP4 *)



(*) matériel non fourni par CAREL
(**) se référer au manuel +050003765.

4.9 Schéma électrique triphasé TAM EXTERNE avec télérupteur (CP3 *) pour KUE*4



(*) matériel non fourni par CAREL
 (**) se référer au manuel +050003765.

5 MISE EN SERVICE, CONTRÔLE ET ARRÊT

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS:

1. Avant la mise en service, vérifier que l'humidificateur soit en parfaites conditions, qu'il n'y ait pas de perte d'eau et que les parties électriques soient sèches.
2. Ne pas donner tension si l'appareil est endommagé ou même s'il est partiellement mouillé!

Une fois l'installation terminée, vidanger la tuyauterie d'alimentation pendant 30 minutes environ pour amener l'eau directement à la section de drainage sans l'introduire dans l'humidificateur ; ceci afin d'éliminer les éventuels déchets et substances d'usage qui pourraient engorger la vanne de charge et/ou provoquer de la mousse durant l'ébullition.

5.1 Contrôles préliminaires

Avant de mettre en service l'humidificateur, il est opportun de contrôler que:

- les connexions hydrauliques et électriques ainsi que le système de distribution de la vapeur soient effectuées selon les instructions contenues ici;
- le robinet de sectionnement de l'eau vers l'humidificateur soit ouvert;
- les fusibles soient installés et intacts;
- les bornes AB du contrôle CP soient raccordées ou bien qu'elles soient reliées au contact ON/OFF à distance et que ce dernier soit fermé;
- qu'il n'y ait pas d'étranglement sur le tube de déversement de la vapeur.

5.2 Mise en service

Mise en service avec cylindre vide

Cette phase s'effectue automatiquement au moment de la mise en service de la machine: attendre un certain temps (qui dépend considérablement de la conductivité de l'eau d'alimentation et qui peut se calculer en heures également) avant d'obtenir la production nominale.

6 ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE

6.1 Remplacement du cylindre

AVERTISSEMENT IMPORTANT: le cylindre pourrait être chaud. Le laisser refroidir avant de le toucher ou alors utiliser des gants de protection.

Pour accéder au cylindre:

- Drainer complètement l'eau contenue dans le cylindre;
- Éteindre l'appareil et ouvrir le sectionneur de ligne de l'alimentation électrique (**procédure de sécurité**);
- Retirer le tube de la vapeur du cylindre;
- Déconnecter les branchements électriques du toit du cylindre;
- Débloquer le cylindre de la fixation et le soulever pour l'extraire;
- Remonter le cylindre sur l'humidificateur en effectuant les opérations précédentes en sens inverse.

Entretien du cylindre (vérifier la notice d'instructions des cylindres)

La durée du cylindre dépend de différents facteurs parmi lesquels: le remplissage complet de calcaire et/ou corrosion partielle ou complète des électrodes, l'emploi correct et la mise à dimensions de l'humidificateur, la puissance d'exercice, la qualité de l'eau ainsi qu'un entretien soigneux et régulier. À cause du vieillissement de la matière plastique et de l'usure des électrodes, même un cylindre à vapeur ouvrant a une durée limitée, il est donc conseillé de la changer tous les 5 ans au maximum ou après 10.000 heures de travail.

Avertissements importants

L'humidificateur et son cylindre contiennent des composants électriques sous tension et des surfaces chaudes, par conséquent, **toutes les opérations de service et/ou d'entretien doivent être conduites par un personnel expert et qualifié, conscient des précautions nécessaires.** Avant d'intervenir sur le cylindre, s'assurer que l'humidificateur soit coupé du réseau électrique; lire attentivement et suivre les instructions contenues dans ce manuel. Enlever le cylindre de l'humidificateur seulement après l'avoir vidé complètement. S'assurer que le modèle et la tension d'alimentation du nouveau cylindre correspondent à celui d'origine.

Contrôles périodiques

- **Après une heure de fonctionnement**
Contrôler l'absence de pertes d'eau significatives autant pour les cylindres jetables que pour les cylindres ouvrants.
- **Tous les 15 jours et non au-delà des 300 premières heures d'exercice**
Contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau significatives, les conditions générales du bac collecteur autant pour les cylindres jetables que pour les cylindres ouvrants. Vérifier qu'il n'y ait pas d'arc ou d'étincelle entre les électrodes durant le fonctionnement.
- **Trimestriellement et non au-delà de 1000 heures d'exercice**
Contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau significatives pour les cylindres jetables, remplacer éventuellement le cylindre; alors que pour les cylindres ouvrants, vérifier qu'il n'y ait pas de zone noircie sensiblement dans le bac collecteur: dans ce cas, contrôler l'état d'incrustation des électrodes et les remplacer éventuellement avec les O-ring d'étanchéité ainsi que le joint du couvercle.
- **Annuellement et non au-delà de 2500 heures d'exercice**
Remplacer le cylindre dans le cas des cylindres jetables; contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau significatives, les conditions générales du bac collecteur pour les cylindres ouvrants, vérifier qu'il n'y ait pas de zone noircie sensiblement dans le bac collecteur; remplacer les électrodes avec les O-ring d'étanchéité ainsi que le joint du couvercle.
- **Tous les cinq ans et non au-delà de 10.000 heures d'exercice**
Remplacer tout le cylindre pour les cylindres jetables et les cylindres ouvrants.

Après un emploi très prolongé ou bien à cause de l'utilisation d'eaux très riches en sels, les dépôts solides se forment naturellement sur les électrodes et peuvent augmenter jusqu'à adhérer à la paroi interne du cylindre; lors de dépôts particulièrement conducteurs, le développement de chaleur pourrait surchauffer le plastique au point de le faire fondre et, dans le pire des cas, pratiquer un trou par lequel l'eau pourrait se répandre du cylindre à la cuve.

Par précaution, vérifier fréquemment, comme énoncé précédemment, l'entité des dépôts et l'absence de déformation ou de noircissement sur les parois du cylindre qui, dans le cas contraire, devra être changé.

ATTENTION: en cas de pertes, sectionner l'appareil de l'alimentation avant de toucher le cylindre car l'eau pourrait être sous tension.

6.2 Entretien des autres composants hydrauliques

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS:

- Ne pas utiliser de détergents ou de solvants pour le nettoyage des composants plastiques;
- Les lavages désincrustants peuvent être effectués avec une solution au vinaigre ou à l'acide acétique à 20% suivis d'un rinçage avec de l'eau.

L'humidificateur à vapeur a un seul composant qui a besoin d'un remplacement périodique: le **cylindre de production de vapeur**.

Cette opération est nécessaire lorsque les incrustations de calcaire qui se forment à l'intérieur du cylindre empêchent un passage suffisant de courant. Cette situation est signalée par le contrôleur à l'aide d'une alarme. La fréquence de cette intervention dépend de l'eau d'alimentation: plus l'eau est riche en sels ou en impuretés, plus le remplacement du cylindre sera fréquent.

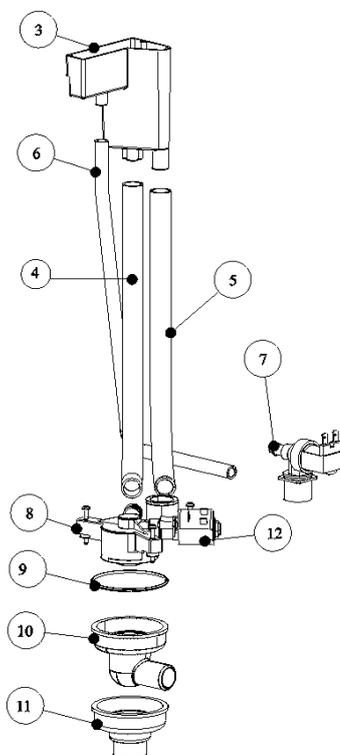
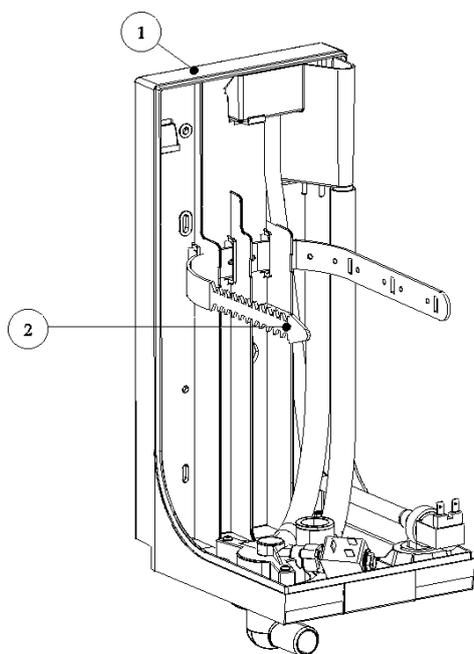
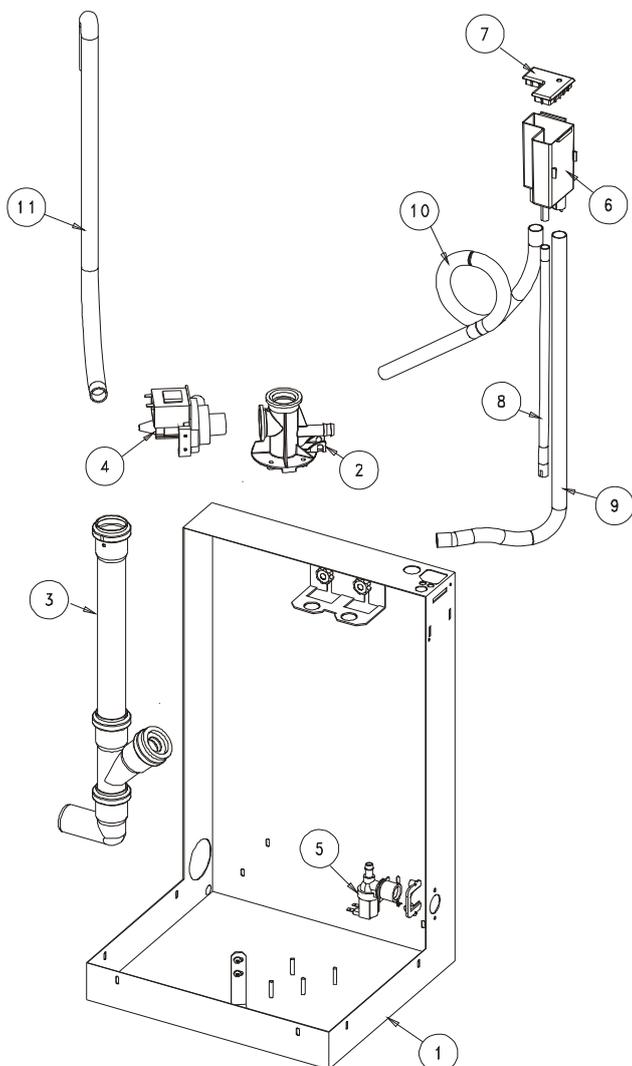


Fig. 5.2.1

N°	description	Codice di acquisto
1	Structure portante	
2	Courroie de blocage du cylindre	18C499A006
3	Cuve de chargement + conductimètre	13C119A003
4	Tube de trop plein	
5	Tube de chargement cylindre	UEKT00000*
6	Tube de chargement de la cuve	
7	Electrovanne d'alimentation (24 VAc)	KITVC000** (ref. Tab. 6.d)
	Electrovanne d'alimentation (230 VAc)	KITVC020** (ref. Tab. 6.d)
8	Chargement / vidange grup	13C499A030
9	Joint	
10	Raccord d'écoulement à 90°	KITRACC000
11	Raccord d'écoulement droit (en dotation)	
12	Electrovanne de vidange (24 Vac)	13C499A030
12	Electrovanne de vidange (230 Vac)	13C499A044

Tab. 5.2.1

- **Électrovanne d'alimentation** (Fig. 5.2.1, part. n° 7)
Après avoir débranché les câbles et les tuyauteries, retirer l'électrovanne et contrôler l'état de propreté du filtre en entrée en le nettoyant, si nécessaire avec de l'eau et à l'aide d'une brosse douce.
- **Collecteur d'alimentation et drainage** (Fig. 5.2.1, part. n° 8)
Vérifier qu'il n'y ait pas de résidu solide dans le logement de raccordement du cylindre, enlever les éventuelles impuretés.
Contrôler que le joint d'étanchéité (O-ring) ne soit pas endommagé ou fissuré; le remplacer si nécessaire.
- **Électrovanne de drainage/ pompe d'évacuation** (Fig. 5.2.1, part. n° 12)
Couper l'alimentation électrique, enlever la bobine et démonter le corps de la vanne après avoir dévissé les deux vis de fixation du collecteur; enlever les impuretés éventuelles et rincer;
- **Cuve de chargement + conductimètre** (Fig. 5.2.1, part. n° 3)
Contrôler qu'il n'y ait pas d'obstruction ou de particule solide et que les électrodes de mesure de la conductivité soient propres, enlever les impuretés éventuelles et rincer.
- **Tuyauteries d'alimentation, chargement, trop plein** (Fig. 5.2.1, part. n° 4, 5, 6-8,9,10,11)
Contrôler qu'elles soient dégagées et sans impureté, enlever les impuretés éventuelles et rincer.



1	Structure portante	
2	Collecteur chargement/écoulement	18C499A001
3	Circuit d'évacuation	13C499A034
4	Pompe de drainage	KITPS00000
5	Électrovanne d'alimentation	KITVC00040
6	Cuve de chargement	UEKVASC000
7	Couvercle, cuve de chargement	
8	Tube de chargement de la cuve	UEKT0000XL
9	Tube de chargement cylindre	
10	Tube de trop plein	
11	Tube d'évacuation ondulé	13C479A001

Tab. 5.2.1

AVERTISSEMENT IMPORTANT: après avoir remplacé ou contrôlé les parties hydrauliques, vérifier que les connexions aient été effectuées correctement. Relancer la machine et effectuer quelques cycles d'alimentation et de drainage (de 2 à 4), une fois terminés, vérifier les éventuelles fuites d'eau en appliquant la procédure de sécurité.

6.3 Remplacement des composants

Fusibles des circuits auxiliaires

Utiliser des fusibles avec le calibre indiqué au tableau. 5.3.1.

MODÈLES	KUES*	KUETR*	KUET1*	KUET2*	KUET3*	KUET4*
Fusibles F1-F 2	1 A, GL, 10,3 x 38 contenus dans les porte-fusibles sur guide Omega (0605319AXX)					
Fusible F3 (pompe)						1 A, Fast 10,3 x 38 contenus dans les porte-fusibles sur guide Omega (0605319AXX)
Fusible 3 ***	2 A, T, 5x20					

Tab. 5.3.1

***: sur la carte de contrôle de type CP.

6.4 Pièces de rechange

Humidificateurs **MONOPHASÉS**:

6.4.1 Pièces de rechange standards

	modèle	KUESR*	KUES1*	KUES2*	KUES3*
Partie hydraulique					
Courroie de blocage cylindre		18C499A006	18C499A006	18C499A006	18C499A006
Cuvette d'alimentation + conductimètre		13C119A003	13C119A003	13C119A003	13C119A003
kit électrovanne d'alimentation (24 Vac)		KITVC00006	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00012
kit électrovanne de drainage (24 vac)		13C499A030	13C499A030	13C499A030	13C499A030
kit électrovanne d'alimentation (230 Vac)		KITVC02008	KITVC02008	KITVC02008	KITVC02012
kit électrovanne de drainage (230 vac)		13C499A044	13C499A044	13C499A044	13C499A044
kit raccords vidange		KITRACC000	KITRACC000	KITRACC000	KITRACC000
kit tuyaux internes *		UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000S
Cylindres non ouvrants					
200 à 230 VAC 1~, conductivité 350 à 1250 µS/cm		BLOS RF00H1	BLOS1F00H1	BLOS2F00H0	BLOS3F00H0
Partie électronique					
Carte de contrôle ver. CP **				CP**	
Carte de contrôle ver. CPY **				CPY**	

Table 6.d

Pièces de rechange pour des applications spéciales:

Les pièces de rechange suivantes sont fournies séparément de l'humidificateur standard, c'est-à-dire qu'elles doivent être commandées à part.

	modele	KUESR*	KUES1*	KUES2*	KUES3*
Cylindres non ouvrants					
200...230 VAC 1~, conductivité 125...350 µS/cm		BLOSRE00H1	BLOS1E00H1	BLOS2E00H0	BLOS3E00H0

Tab. 5.4.2.1

Humidificateurs **TRIPHASÉS**:

6.4.2 Pièces de rechange standards

MODELE	KUETR*	KUET1*	KUET2*	KUET3*	KUET4* 25Kg/h	KUET4* 35Kg/h	KUET4* 45Kg/h≥400V
Partie hydraulique							
Courroie de blocage cylindre	18C499A006	18C499A006	18C499A006	18C499A006	--	--	--
Cuvette d'alimentation + conductimètre	13C119A003	13C119A003	13C119A003	13C119A003	18C453A008	18C453A008	18C453A008
kit électrovanne d'alimentation (24 Vac)	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00012	KITVC00040	KITVC00040	KITVC00040
kit électrovanne de drainage (24 vac)	13C499A030	13C499A030	13C499A030	13C499A030	KITPSE0000	KITPSE0000	KITPSE0000
kit électrovanne d'alimentation (230 Vac)	KITVC02008	KITVC02008	KITVC02008	KITVC02012	KITVC02040	KITVC02040	KITVC02040
kit électrovanne de drainage (230 vac)	13C499A044	13C499A044	13C499A044	13C499A044	KITPSE0000	KITPSE0000	KITPSE0000
kit raccords vidange	KITRACC000	KITRACC000	KITRACC000	KITRACC000	--	--	--
kit tuyaux internes *	UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000M	UEKT00000M	UEKT0000XL	UEKT0000XL	UEKT0000XL
Cylindres non ouvrants							
200...230 VAC 3~, conductivité 350...1250µS/cm	BLOT RB00H1	BLOT1B00H1	BLOT2B00H0	BLOT3B00H0	BLOT4C00H0	BLOT4B00H0	--
≥400 VAC 3~, conductivité 350...750 µS/cm	--	BLOT1C00H0	BLOT2C00H0	BLOT3C00H0			
≥400 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm	BLOT RD00H0				BLOT4D00H0	BLOT4D00H0	BLOT4C00H0
Partie électronique							
Carte de contrôle ver. CP **					CP**		

Tab. 6.f

** : specificare kg/h, tensione di alimentazione, opzioni

* : il est nécessaire de couper les tubes à la mesure désirée avant l'installation

Pièces de rechange pour des applications spéciales

Les pièces de rechange suivantes sont fournies séparément de l'humidificateur standard, c'est-à-dire qu'elles doivent être commandées à part.

MODELE	KUETR*	KUET1*	KUET2*	KUET3*	KUET4* (25Kg/h)	KUET4* (35Kg/h)	KUET4* (45Kg/h≥400V)
Cylindres non ouvrants							
200...230 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	BL0TRA00H1	BL0T1A00H1	BL0T2A00H0	BL0T3A00H0	BL0T4B00H0	BL0T4B00H0	
400 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	BL0TRC00H1	BL0T1A00H1	BL0T2B00H0	BL0T3B00H0	BL0T4C00H0	BL0T4C00H0	BL0T4B00H0
400 VAC 3~, conductivité 350...750 µS/cm	BL0TRD00H1	BL0T1C00H1	BL0T2C00H0	BL0T3C00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4C00H0
400 VAC 3~, conductivité 750...1250 µS/cm	BL0TRD00H1	BL0T1D00H1	BL0T2D00H0	BL0T3D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0
460 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	BL0TRL00H1	BL0T1B00H1	BL0T2C00H0	BL0T3C00H0	BL0T4D00H0	BL0T4C00H0	BL0T4C00H0
460 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm	BL0TRMCOH1	BL0T1D00H1	BL0T2D00H0	BL0T3D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0
575 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	--	--	BL0T2C00H0	BL0T3C00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0

575 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm	--	--	BL0T2D00H0	BL0T3D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0
--	----	----	------------	------------	------------	------------	------------

Cylindres ouvrants							
200...230 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	BLCTRA00W1	BLCT1A00W1	BLCT2A00W0	BLCT3A00W0	BLCT4B00W0	BLCT4B00W0	
200...230 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm	BLCTRB00W1	BLCT1B00W1	BLCT2B00W0	BLCT3B00W0	BLCT4C00W0	BLCT4B00W0	
400 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	BLCTRC00W1	BLCT1A00W1	BLCT2B00W0	BLCT3B00W0	BLCT4C00W0	BLCT4C00W0	BLCT4B00W0
400 VAC 3~, conductivité 350...750 µS/cm	BLCTRD00W1	BLCT1C00W1	BLCT2C00W0	BLCT3C00W0			
400 VAC 3~, v 350...1250 µS/cm	BLCTRD00W1				BLCT4D00W0	BLCT4D00W0	BLCT4C00W0
400 VAC 3~, conductivité 750...1250 µS/cm		BLCT1D00W1	BLCT2D00W0	BLCT3D00W0			
460/575 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm			BLCT2C00W0	BLCT3C00W0	BLCT4D00W0		
460/575 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm			BLCT2D00W0	BLCT3D00W0	BLCT4D00W0		
460 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm	BLCTRL00W1	BLCT1B00W1				BLCT4C00W0	BLCT4C00W0
460 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm	BLCTRM00W1	BLCT1D00W1				BLCT4D00W0	BLCT4D00W0
575 VAC 3~, conductivité 125...350 µS/cm						BLCT4D00W0	BLCT4D00W0
575 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm						BLCT4D00W0	BLCT4D00W0
kit électrodes (200...230VAC 3~, 125...350 µS/cm)			KITBLCT2A0	KITBLCT3A0	KITBLCT4B0	KITBLCT4B0	
kit électrodes (200...230VAC 3~, 350...1250 µS/cm)			KITBLCT2B0	KITBLCT3B0	KITBLCT4B0	KITBLCT4B0	
kit électrodes (400VAC 3~, 125...350 µS/cm)			KITBLCT2B0	KITBLCT3B0	KITBLCT4C0	KITBLCT4C0	KITBLCT4B0
kit électrodes (400VAC 3~, 350...750 µS/cm)			KITBLCT2C0	KITBLCT3C0			
kit électrodes (400VAC 3~, 350...1250 µS/cm)					KITBLCT4D0	KITBLCT4D0	KITBLCT4C0
kit électrodes (400VAC 3~, 750...1250 µS/cm)			KITBLCT2D0	KITBLCT3D0			
kit électrodes (460/575VAC 3~, 125...350 µS/cm)			KITBLCT2C0	KITBLCT3C0	KITBLCT4D0		
kit électrodes (460/575VAC 3~, 350...1250 µS/cm)			KITBLCT2D0	KITBLCT3D0	KITBLCT4D0		
kit électrodes (460VAC 3~, 125...350 µS/cm)						KITBLCT4C0	KITBLCT4C0
kit électrodes (460VAC 3~, 350...1250 µS/cm)						KITBLCT4D0	KITBLCT4D0
kit électrodes (575VAC 3~, 125...350 µS/cm)						KITBLCT4D0	KITBLCT4D0
kit électrodes (575VAC 3~, 350...1250 µS/cm)						KITBLCT4D0	KITBLCT4D0

Tab. 6.g

kit joints électrodes			KITBLCT2FG0	KITBLCT3FG0			
-----------------------	--	--	-------------	-------------	--	--	--

6.5 Tableau de résolution des problèmes

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
L'humidificateur ne s'allume pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. absence d'alimentation électrique; 2. connecteurs du contrôleur mal insérés; 3. fusibles interrompus; 4. transformateur en panne 	<ol style="list-style-type: none"> 1. vérifier la protection placée avant l'humidificateur ainsi que la présence de la tension d'alimentation; 2. contrôler que les connecteurs soient bien insérés dans le bornier; 3. vérifier l'état des fusibles F1/F2/F3; 4. vérifier que le transformateur secondaire ait 24 VAC
L'humidificateur ne se met pas en service	<ol style="list-style-type: none"> 1. contact ON/OFF à distance ouvert (relais/bornes AB – AB) sur contrôle CP 2. signal de commande pas compatible avec le type programmé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. fermer les contacts ON/OFF (relais/bornes AB – AB) sur le contrôle CP 2. vérifier que le signal externe soit 0-10V
L'humidificateur charge de l'eau sans produire de la vapeur	<ol style="list-style-type: none"> 1. contre-pressions en soufflage vapeur trop élevées; 2. filtre d'entrée du cylindre bouché; 3. calcaire dans la cuve d'alimentation; 4. mauvais fonctionnement de l'électrovanne de drainage 	<ol style="list-style-type: none"> 1. vérifier qu'il n'y ait pas de pli ou d'étranglement au tube de soufflage de vapeur; 2. nettoyer le filtre; 3. nettoyer la cuve d'alimentation; 4. contrôler la présence anormale 24 Vac sur électrovanne de drainage et/ou remplacer électrovanne de drainage
L'interrupteur magnétothermique de la ligne intervient	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'interrupteur magnétothermique est sous-dimensionné 2. surintensité aux électrodes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. vérifier que l'interrupteur magnétothermique ait été dimensionné pour une valeur de courant égale à au moins 1,5 fois le courant nominal de l'humidificateur 2. vérifier le fonctionnement de l'électrovanne de drainage, l'étanchéité de l'électrovanne de charge lorsqu'elle n'est pas excitée, évacuer une partie de l'eau et remettre en service.
L'humidificateur mouille la conduite	<ol style="list-style-type: none"> 1. le distributeur n'est pas installé correctement (trop près du ciel de la conduite) ou bien la récupération de la condensation est entravée; 2. le système est surdimensionné; 3. humidificateur actif avec ventilateur en conduite éteint 	<ol style="list-style-type: none"> 1. vérifier que l'installation du distributeur de vapeur ait été effectuée correctement; 2. diminuer la production de vapeur programmée sur le contrôle; 3. vérifier le branchement d'un dispositif (interrupteur de débit ou pressostat différentiel) d'asservissement de l'humidificateur à la ventilation en conduite (bornes AB - AB) du contrôle CP
L'humidificateur mouille le sol	<ol style="list-style-type: none"> 1. le circuit hydraulique d'alimentation ou de trop plein présente des pertes; 2. le tube de soufflage de vapeur n'est pas bien fixé au cylindre 	<ol style="list-style-type: none"> 1. contrôler tout le circuit hydraulique; 2. contrôler la fixation du collier sur le soufflage de vapeur

Tab. 5.5

6.6 Alarmes

Voir la notice d'instructions +050003765 qui est partie intégrante de ce manuel.

7 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT, RÉGLAGE ET AUTRES FONCTIONS

7.1 Principe de fonctionnement

Dans un humidificateur à électrodes, la production d'humidité est obtenue à l'intérieur d'un cylindre (chauffe-eau) contenant de l'eau qui est chauffée jusqu'à atteindre et conserver l'ébullition. L'eau qui s'évapore est réintégrée automatiquement en la prélevant du réseau hydrique.

La chaleur nécessaire pour l'ébullition est obtenue en faisant passer à travers l'eau du cylindre un courant électrique; cela est possible grâce au branchement des électrodes (réseaux) immergées dans le chauffe-eau au réseau électrique.

La quantité de courant qui passe, au départ, dépend fortement du type d'eau provenant du réseau hydrique. Normalement, lorsque le cylindre est à peine mis en service, le courant est bas; toutefois, au fur et à mesure que le temps passe, la quantité de sels à l'intérieur de l'eau augmente (l'évaporation, en effet, ne transporte pas des sels). Ceci permet d'atteindre le niveau de courant nécessaire afin que la machine fournisse la quantité requise de vapeur.

À régime, le niveau de production requis est obtenu automatiquement à travers la régulation du niveau de l'eau du chauffe-eau. Ceci permet, en effet, d'obtenir des courants plus ou moins intenses.

Les sels, introduits par la compensation automatique de l'eau, se déposent en partie comme du calcaire à l'intérieur du chauffe-eau en contribuant ainsi à l'épuisement du cylindre, en partie ils se dissolvent dans l'eau. Afin d'éviter une accumulation excessive, une certaine quantité d'eau est, périodiquement et automatiquement, évacuée puis remplacée par de l'eau fraîche.

7.2 Principes de réglage

La gamme d'humidificateurs comprend les possibilités suivantes de réglage.

Réglage ON/OFF

L'action est de type tout ou rien, il est activé par un contact extérieur qui détermine donc le Point de Consigne et le différentiel de réglage.

Réglage proportionnel

La production de vapeur (quantité horaire) est proportionnelle à la valeur d'un signal Y provenant d'un dispositif extérieur; le type peut être sélectionné par RS485 au moyen d'une programmation parmi les suivantes standards: 0-10 V (défaut), 2-10 V, 0-1 V. Toute l'excursion est indiquée avec BP (bande proportionnelle).

La production maximale P_{max} , correspondante à la valeur maximale du signal extérieur Y, peut être programmée entre 20% et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur (dip A3-A4).

La production minimale P_{min} est fixée à 20% de la valeur nominale, avec une hystérésis d'activation donnée par la valeur hy , égale à 2% de toute l'excursion BP du signal extérieur Y.

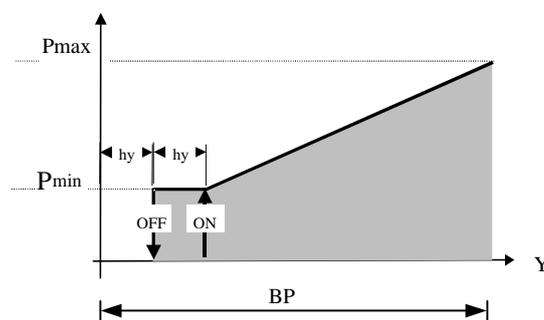


Fig. 6.2.2.1

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE	KUETR*	KUESR*	KUES1*	KUET1*	KUES2*	KUET2*	KUES3*	KUET3*	KUET4*
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Vapeur

débit (kg/h)	1,5...3	1,5...3	1,5...3	1,5...3	5	5...8	9	10...15	25...45
connexion (φ mm)	22/30				30				40
limites de la pression de soufflage (Pa)	0...500				0...500			0...600	0...2300

Connexion	G3/4								
limites de température (°C)	1...40								
limites de pression (MPa)	0.1...0.8 (1...8 bar, 14.5...116 PSI)								
limites de dureté (°fH)	≤ 40								
débit instantané (l/min)	0,6				1,2			4	
intervalle de conductivité (μS/cm)	125...1250								

Eau de drainage

connexion (φ mm)	32								40
température typique (°C)	≤ 100								
débit instantané (l/min)	~ 4								22,5

Conditions environnementales

température ambiante de fonctionnement (°C)	1...50								
humidité ambiante de fonctionnement (% rH)	10...60 (90 non condensante)								
température de stockage (°C)	-10T70								
humidité de stockage (% rH)	5...95								
degré de protection (CEI EN 60529)	IP00								

Contrôle électronique voir aussi la notice d'instructions contrôle CP cod. +050003755

Type	CP1*, CP2*, CP3*, CP4*								CP3*
tension / fréquence des auxiliaires (VAC/Hz)	24VAC(-15%...+10%) / 50...60Hz								
Puissance minimale auxiliaires (VA)	30								
Entrée du signal	Impédance d'entrée pour des signaux en tension 0...10 V, 2...10 V, 0...1 V: 15 kΩ								

Caractéristiques électriques : v. feuille instructions du contrôle CP code +050003765.

MODÈLE	KUES1*	KUET1*	KUES2*	KUET2*	KUES3*	KUET3*	KUET4*
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Potentialité

	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3	5	5	8	9	10	15	25	35	45
tension nominale d'alimentation : 208V-1~N cod.U																	
production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3	5			8,7					
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)	1,12	2,25	1,12	2,25	1,12	2,25	1,12	2,25	3,75			6,52					
tension nominale d'alimentation : 230V-1~N cod.D																	
Production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)									5			9					
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)									3,75			6,75					
tension nominale d'alimentation : 208V-3~ cod.W																	
Production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)									5	8			10	15	25	35	
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)									3,75	6,00			7,50	11,25	18,75	26,25	
tension nominale d'alimentation : 230V-3~ cod.K																	
Production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)									5	8			10	15	25	35	
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)									3,75	6,00			7,50	11,25	18,75	26,25	33,75
tension nominale d'alimentation : 400V-3~ cod.L																	
Production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)									5	8			10	15	25	35	45
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)									3,75	6,00			7,50	11,25	18,75	26,25	33,75
tension nominale d'alimentation : 460V-3~ cod.M																	
Production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)									5	8			10	15	25	35	45
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)									3,75	6,00			7,50	11,25	18,75	26,25	33,75
tension nominale d'alimentation : 575V-3~ cod.N																	
Production instantanée de vapeur ⁽¹⁾ (kg/h)									5	8			10	15	25	35	45
Puissance absorbée à la tension nominale (kW)									3,75	6,00			7,50	11,25	18,75	26,25	33,75

CAREL se réserve la possibilité d'apporter des modifications ou des changements à ses propres produits sans aucun préavis.

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padoue (Italie)
Tél. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600
<http://www.carel.com> - e-mail: carel@carel.com

Agence: