

Chaudière Electrique Modulante

CEL



Site mobile pour SAV



Notice Installation
Notice d'utilisation

Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité A.R. 17/07/2009 - BE

Fabricant	SPM SAS 2, avenue Josué Heilmann Z.I. de Vieux-Thann F - 68800 Vieux-Thann
Mise en circulation par	Voir fin de notice
Type du produit	Chaudière électrique
Modèles	CEL
Normes appliquées	2004/108/CE Directive Compatibilité Electromagnétique Normes visées : EN 55.014 - EN 61000 2006/95/CE Directive Basse Tension Norme visée : EN 60.335
Organisme de contrôle	LCIE CETIAT
Date : 04/2014	Signature Président M. Philippe Weitz



Sommaire

A lire obligatoirement avant installation.....	4
1 Règles de sécurité à respecter obligatoirement.....	4
2 Informations importantes	5
Informations générales	8
Descriptif	9
1 Principe de fonctionnement	9
2 Les résistances électriques.....	10
3 Le module thermostat OpenTherm	10
4 Le module électronique.....	11
5 Le module électromécanique.....	12
6 Tableau de chaudière	13
7 Marche forcée.....	13
8 Chaîne de sécurité	14
Fixation de la chaudière CEL.....	15
Raccordements hydrauliques	16
Branchements électriques.....	17
1 Circulateur (P1 et P2)	17
2 Vanne mélangeuse motorisée ou vanne d'inversion (Valve).....	17
3 Arrêt d'urgence (STOP)	18
4 Limitation de puissance par EJP ou délesteur totalisateur (LIMIT).....	18
5 Alimentation électrique réseau.....	19
Configurer la chaudière CEL	20
1 Roues codeuses	21
2 Déclaration de présence des sondes et paramétrage (Carte Microprocesseur)	22
3 Configuration de la carte de puissance.....	23
4 Cas particulier du séchage de la dalle.....	25
Configurations des installations avec la chaudière CEL.....	26
1 Configuration : 1 zone plancher chauffant	27
2 Configuration : 1 zone radiateurs.....	28
3 Configuration : 2 zones : 1 zone radiateurs + 1 zone plancher chauffant.....	29
Code de l'affichage des LED en fonctionnement	30
1 Affichage à la mise en route du système	30
2 Affichage du fonctionnement normal (code couleur vert)	30
Code de l'affichage des LED en défaut.....	31
1 Signalisation des erreurs	31
2 LED ERROR : Clignote en rouge - Chaudière en sécurité	32
3 LED ERROR : Clignote en orange - Défauts de configuration / Défauts de branchement.....	33
4 LED ERROR : Clignote en vert - Information.....	34
Maintenance	35
1 Démontage des résistances	35
2 Démontage du purgeur automatique	36
3 Remplacement des sondes de températures de départ et retour.....	37
4 Démontage des relais statiques de puissance	38
5 Démontage de la carte de puissance	39
6 Démontage de la carte PCU.....	39
Schémas électriques	40
1 Schéma monophasé.....	40
2 Schéma triphasé.....	42
Pièces de rechange - CEL.....	44

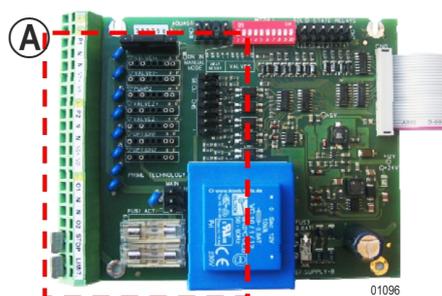
A lire obligatoirement avant installation

1 Règles de sécurité à respecter obligatoirement

⚠ La chaudière doit être fixée sur un support solide et résistant à la chaleur. Un espace libre de 50 cm minimum autour de la chaudière et de ses accessoires doit être respecté. L'installation électrique de l'alimentation de la chaudière et de ses accessoires, doit être effectuée ou vérifiée par un électricien professionnel afin que toutes les règles et normes en vigueur soient respectées. Les points suivants doivent être respectés :

- Le branchement électrique de la chaudière doit se faire depuis le tableau principal et à travers un disjoncteur différentiel haute sensibilité (coupure de tous les pôles, protection des personnes).
- La section des fils d'alimentation et le calibre du disjoncteur doivent être appropriés à la puissance de la chaudière.
- Un sectionneur doit permettre d'isoler l'alimentation de la chaudière pour les opérations de maintenance.
- Le branchement phase / neutre doit être respecté et les bornes bien serrées.
- La terre doit être vérifiée et correctement reliée à la chaudière.
- Si la chaudière est installée pour équiper un chauffage au sol (ou assimilé), une protection plancher chauffant doit être présente sur le tuyau de départ d'eau de la chaudière et connectée sur l'entrée arrêt d'urgence STOP de la chaudière.
- Après la mise en service, la chaudière ne doit pas fonctionner sans son capot de protection et son volet de verrouillage.
- Ne jamais enlever ou remettre le capot sous tension, toujours couper le sectionneur d'alimentation de la chaudière au niveau du tableau électrique.
- Ne pas tenter de shunter les sécurités.
- La mise en marche en mode manuel de la chaudière ne doit pas se faire sans l'avis d'un technicien.
- L'intervention dans la chaudière doit être faite par des personnes habilitées, ayant connaissance des risques électriques.
- S'assurer que l'installation électrique peut supporter la charge supplémentaire demandée par la chaudière.
- Le contrôle doit se faire depuis le compteur électrique du fournisseur d'énergie. Lorsque celui-ci est à l'extérieur et distant de la maison, la section des câbles doit être calculée par l'électricien en fonction de l'intensité et de la distance.
- Il est possible, en utilisant le contact sec (libre de potentiel) d'un délesteur, d'informer la chaudière pour qu'elle baisse sa puissance de 50% ou plus (réglable), le temps du délestage.
- Respecter scrupuleusement le schéma hydraulique indiqué dans la configuration choisie.
- Il est également important d'effectuer les réglages et de prendre le type de matériel préconisé dans la configuration (notamment pour la vanne mélangeuse).
- La section des câbles doit être adaptée à la puissance et aux presse-étoupes.

⚠ Si toutes les conditions citées ci-dessus ne sont pas remplies, la chaudière ne doit pas être mise sous tension, le sectionneur et le disjoncteur qui alimentent la chaudière au tableau principal doivent être coupés et rendus inaccessibles. Il est recommandé d'utiliser un parafoudre.



A Zone de tension dangereuse 230 VAC

⚠ Toute intervention sur le câblage et sur les cartes électroniques doit se faire obligatoirement HORS TENSION (interrupteur chaudière et tableau électrique).

2 Informations importantes

i Ce présent livret s'adresse aux professionnels qui assureront l'installation, la maintenance et les éventuelles interventions consécutives à un dysfonctionnement du matériel.

Câblage des accessoires

La chaudière étant fixée au mur, toutes les arrivées de câbles situées sur l'arrière droit de la chaudière, au niveau des presses étoupes, sont réservées à la très basse tension (24V max) c'est à dire aux thermostats, sondes PT1000, sonde extérieure.

Aucun câble de 230V ne doit arriver de ce côté.

Les accessoires ayant du 230V tels que pompes, vannes sécurités plancher, délesteur doivent être passés et câblés sur l'arrière gauche de la chaudière, au niveau des presses étoupes.

Câble d'alimentation

Le câble d'alimentation doit passer dans le presse étoupe situé sous la chaudière. Les fils d'alimentation ne doivent pas passer à proximité des cartes électroniques. Ne pas laisser de longueurs de fils inutiles à l'intérieur.

Pour éviter la détérioration de sa gaine sur la tôle ou l'arrachement des fils hors des borniers et créer des dommages à la chaudière ou représenter un danger électrique, chaque câble doit obligatoirement passer individuellement par un presse étoupe serré.

Emplacement du thermostat d'ambiance

Il est très important surtout dans les installations à plancher chauffant. Il ne doit pas être placé proche d'une source de chaleur, comme par exemple dans une pièce baignant dans le soleil autour de midi et l'après midi, ou près du four ou d'un radiateur ..., car cela risque de perturber le chauffage et d'entraîner des phénomènes perturbateurs par rapport à la consigne ambiante programmée. Il ne doit pas être placé proche d'une source de froid comme par exemple une entrée, un mur extérieur, une porte donnant accès à une pièce froide, une descente d'escalier, car cela entraînera des phénomènes perturbateurs. Le thermostat est un appareil de précision détectant les variations de température et régulant au dixième de degrés près. Lorsque le thermostat régule un plancher chauffant, il est préférable, du fait de l'inertie, de laisser la consigne ambiante fixe.

Pression de fonctionnement

La pression nominale de l'eau pour le fonctionnement doit se situer entre 1.5 et 2 bars.

Ne pas dépasser cette valeur de manière importante, afin d'éviter tout risque de fuite ou de déclenchement de la soupape de sécurité située à l'arrière de la chaudière.

i En dessous de 0.8 bar, la chaudière s'arrête et signale un défaut de pression.

Robinets thermostatiques

Les robinets thermostatiques doivent être évités autant que possible. Si des robinets sont présents dans le circuit, il faut toujours avoir quelques radiateurs sans robinet thermostatique, de telle sorte que le circuit de circulation d'eau reste libre.

Il ne faut pas que les radiateurs de la pièce où se trouve le thermostat, soient équipés de robinets thermostatiques sinon la régulation sera fortement perturbée. Les robinets thermostatiques occasionnent des variations de charge importantes dans le circuit et peuvent déclencher la fonction de limitation de puissance de la chaudière, voir même les sécurités thermiques de la chaudière si elles se ferment toutes en même temps.

Sonde extérieure

Elle permet au système de régulation d'anticiper les variations de la température extérieure. Elle est fortement recommandée dans le cas de planchers chauffants.

Vase d'expansion

Il est à dimensionner en fonction de la quantité d'eau de l'installation, de la température maximum de l'eau et de la hauteur manométrique. Prévoir environ 1/10ème de la capacité totale du circuit.

Vannes d'isolement et de vidange

Ces vannes permettent d'intervenir sur la chaudière sans avoir à vider le circuit complet. Leur présence est indispensable.

Traitement de l'eau - Encrassement du circuit

Dans de nombreux cas, la chaudière et l'installation de chauffage central peuvent être remplies avec de l'eau du robinet normal et aucun traitement de l'eau ne sera nécessaire.

⚠ Ne pas ajouter de produits chimiques à l'eau de chauffage central sans avoir consulté votre fournisseur. Par exemple : antigel, adoucisseurs d'eau, produits pour augmenter ou réduire la valeur pH, additifs chimiques et/ou inhibiteurs. Ceux-ci peuvent provoquer des défauts sur la chaudière et endommager l'échangeur thermique.

Rincer l'installation avec au moins 3 fois le volume d'eau de l'ensemble de l'installation de chauffage central. Rincer le circuit sanitaire avec au moins 20 fois son volume d'eau.

Traiter l'eau de l'installation pour limiter la corrosion, le dépôt de calcaire ou de tartre, la boue, la contamination microbiologique,...

⚠ Une installation non nettoyée ou une qualité d'eau inadaptée peuvent entraîner l'annulation de la garantie.

Pour un fonctionnement optimal des chaudières, l'eau de l'installation doit être conforme aux caractéristiques suivantes :

Degré d'acidité (pH)	eau non traitée	7 - 9
	eau traitée	7 - 8.5
Conductivité à 25° C	µS/cm	≤ 800
Chlorures	mg/l	≤ 150
Autres composants	mg/l	< 1
Dureté de l'eau de l'installation pour une capacité d'eau < 6l/kW	°f	1 - 20
	°dH	0.5 - 11.2
	mmol/l	0.1 - 2
Dureté de l'eau de l'installation pour une capacité d'eau > 6l/kW	°f	1 - 15
	°dH	0.5 - 8.4
	mmol/l	0.1 - 1.5

Recommandations :

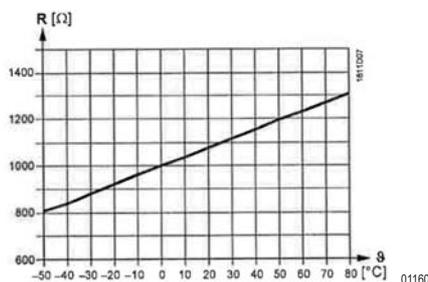
- Réduire au maximum la quantité d'oxygène présente dans le circuit chauffage.
- Limiter la quantité annuelle d'eau ajoutée dans le circuit à 5 % du volume d'eau total de l'installation.
- Installation neuve :
 - nettoyer complètement l'installation de tous résidus (déchets plastiques, pièces d'installations, huiles, etc...).
 - utiliser un inhibiteur en association avec l'adoucisseur.
- Installation existante :

Si la qualité de l'eau de l'installation est insuffisante, plusieurs options sont possibles :

- mettre en place un ou plusieurs filtres.
- nettoyer complètement l'installation pour évacuer toutes les impuretés et dépôts dans le circuit chauffage. Pour ce faire, un débit important et contrôlé est nécessaire.
- nettoyer la chaudière (encrassement, dépôt, calcaire, ...).

Sonde PT1000

Pour obtenir une lecture de température réelle et assurer une bonne régulation, il est recommandé de fixer la sonde PT1000 sur le tuyau (sonde CLIP-ON) et d'entourer le tout avec un manchon de mousse isolante.



Resistance en Ohms.

Conforme aux normes IEC751 (1985), DIN 43760 (1980), BS 1904 (1984)..

°C	0,0	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-7,0	-8,0	-9,0
-50,0	803,1									
-40,0	842,9	838,8	834,8	830,8	826,9	822,9	818,9	815,0	811,0	807,0
-30,0	882,2	878,3	874,3	870,4	866,4	862,5	858,5	854,6	850,6	846,7
-20,0	921,6	917,7	913,7	909,8	905,9	901,9	898,0	894,0	890,1	886,2
-10,0	960,9	956,9	953,0	949,1	945,2	941,2	937,3	933,4	929,5	925,5
0,0	1000,0	996,1	992,2	988,3	984,4	980,4	976,5	972,6	968,7	964,8

°C	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
0,0	1000,0	1003,9	1007,8	1011,7	1015,6	1019,5	1023,4	1027,3	1031,2	1035,1
10,0	1039,0	1042,9	1046,8	1050,7	1054,6	1058,5	1062,4	1066,3	1070,2	1074,0
20,0	1077,9	1081,8	1085,7	1089,6	1093,5	1097,3	1101,2	1105,1	1109,0	1112,8
30,0	1116,7	1120,6	1124,5	1128,3	1132,2	1136,1	1139,9	1143,8	1147,7	1151,5
40,0	1155,4	1159,3	1163,1	1167,0	1170,8	1174,7	1178,5	1182,4	1186,2	1190,1
50,0	1194,0	1197,8	1201,6	1205,5	1209,3	1213,2	1217,0	1220,9	1224,7	1228,6
60,0	1232,4	1236,2	1240,1	1243,9	1247,7	1251,6	1255,4	1259,2	1263,1	1266,9
70,0	1270,7	1274,5	1278,4	1282,2	1286,0	1289,8	1293,7	1297,5	1301,3	1305,1
80,0	1308,9	1312,7	1316,6	1320,4	1324,2	1328,0	1331,8	1335,6	1339,4	1343,2
90,0	1347,0	1350,8	1354,6	1358,4	1362,2	1366,0	1369,8	1373,6	1377,4	1381,2
100,0	1385,0	1388,8	1392,6	1396,4	1400,2	1403,9	1407,7	1411,5	1415,3	1419,1
110,0	1422,9	1426,6	1430,4	1434,2	1438,0	1441,7	1445,5	1449,3	1453,1	1456,8

Protection plancher chauffant

Dans le cas d'une configuration avec plancher chauffant, la protection plancher chauffant est obligatoire et doit être connectée sur l'entrée STOP de la chaudière.

Configuration avec plancher chauffant

La protection plancher chauffant doit être montée avant la mise en route de l'installation et testée avant la première montée en température. Vérifier que la protection déclenche bien à la température réglée (Maxi 50°C) et qu'elle coupe bien le contacteur de puissance de la chaudière et les actionneurs.

Configuration avec vanne 3 voies

Pour éviter des erreurs de raccordement hydraulique et électrique. Prendre le modèle recommandé et lire la notice technique de celui-ci avant l'installation.

Région sujette à orages

Il est recommandé de monter un parafoudre sur le tableau général.

Informations générales

Documents joints

- Lors de la remise de l'installation, l'installateur attirera particulièrement l'attention de l'utilisateur sur les actions qu'il est autorisé à exécuter, et sur les interventions et modifications qui ne peuvent être exécutées que par un professionnel qualifié. Se référer aux "instructions d'utilisation" accompagnant cette notice.
- L'utilisateur devra veiller à ce que seul un professionnel qualifié intervienne sur la chaudière.
- **Cette notice fait partie intégrante de la chaudière. Veuillez la conserver soigneusement à proximité de l'appareil.**

Symboles utilisés

 **Attention danger ! Risque de dommages corporels et matériels. Respecter impérativement les consignes pour la sécurité des personnes et des biens.**

 Information particulière. Tenir compte de l'information pour maintenir le confort.

, ,  : Phase de montage

, ,  : Repères

Abréviations et termes spécifiques

- PCBT : Plancher Chauffant Basse Température
- RAD : Radiateurs
- bar : Unité de pression
- PCU : Processeur Centrale
- ECS : Eau Chaude Sanitaire
- SCC : Systèmes Solaires Combinés
- EJP : Effacement Jour de Pointe (Tarif du fournisseur d'énergie réduit sous certaines conditions)
- EPDM : Ethylène-Propylène-Diène-Monomère (utilisé pour la fabrication de joints toriques)
- LED : Diode électro-luminescente
- HEATING UNIT : Résistance de chauffage
- MIXING VALVE / VM : Vanne mélangeuse
- POWER SUPPLY : Carte de puissance
- T° ou t° : température

Les modèles de chaudières CEL

La chaudière CEL est livrable en différentes versions de tension et de puissance.

Modèles	Tension	Plage de puissance	Ampérage maximum	Section fils d'alimentation*
CEL-8 - MONO	230 V monophasé	0 à 8 kW	35 A	3G10
CEL-12 - MONO	230 V monophasé	0 à 12 kW	52 A	3G16
CEL-12 - TRI	400 V triphasé	0 à 12 kW	18 A	5G6

 * La section du câble doit être conforme à la norme NFC 15-100 et adaptée à un presse-étoupe M25x1,5

- Radiateurs, plancher chauffant, capteurs solaires et réserve d'eau chaude sont totalement combinables avec la chaudière CEL. Ces solutions vous garantiront une configuration optimale en matière de chauffage et de confort pour votre habitation.
- La chaudière CEL doit être alimentée indépendamment et obligatoirement, à partir du tableau par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (protection des personnes). Le calibrage doit être assuré par l'électricien.
- Pour étudier l'opportunité et les détails de ces améliorations, nous vous conseillons de prendre contact avec votre installateur.

 **Vérifier que la chaudière soit reliée à la terre.**

Caractéristiques techniques

	CEL-8 - MONO	CEL-12 - MONO	CEL-12 - TRI
Dimensions HxLxP	490 x 320 x 250 mm		
Poids net (kg)	25		
Poids brut (kg)	26		

1 Principe de fonctionnement

La chaudière électrique CEL est une chaudière à circulation d'eau, en circuit fermé. Elle est destinée au chauffage central des locaux d'habitation ou professionnels par :

- Radiateur
- Plancher chauffant
- Mur chauffant
- Plinthe chauffante

Ces éléments pouvant être utilisés seuls ou combinés entre eux.

La chaudière CEL utilise l'énergie électrique et chauffe l'eau du circuit de chauffage par effet joule au moyen de 4 résistances vissées dans un corps de chauffe moulé en Aluminium-Silicium. Sa contenance en eau est de 1.3 litre.

La forme particulière du corps de chauffe donne à l'eau en circulation une rotation rapide et ascendante autour des résistances.

Les bulles de vapeur qui sont habituellement créées dans les chaudières électriques standards consomment de l'énergie et créent une isolation thermique autour des résistances. Cela a pour conséquence de limiter l'échange thermique et donc, d'augmenter la consommation d'énergie.

Le mouvement hélicoïdal, engendré par la forme du corps de chauffe de la chaudière CEL, crée des "turbulences cycloniques" au niveau de l'eau. Cela permet d'éviter la formation de bulles et donc de garantir un échange de chaleur plus efficace.

L'échange de chaleur s'effectue à un régime continu grâce à la rotation électronique rapide des résistances. Cela permet d'avoir une température des résistances plus basse que dans les chaudières électriques traditionnelles où des phases de très hautes températures alternent avec de longues phases de refroidissement imposées par le thermostat.

- 2 tubes sont fixés dans la partie inférieure du corps de chauffe, correspondant l'un au départ et l'autre au retour d'eau de l'installation. L'eau circule dans l'installation par le biais d'une pompe de circulation externe.
- Des capteurs de température bilames de sécurité sont vissés autour du corps de chauffe pour réagir à un excès de chaleur dans le corps de chauffe. Ces capteurs sont intégrés dans une chaîne de sécurité indépendante (Voir le chapitre : "Les chaînes de sécurités").
- Un purgeur grand débit se trouve au centre du corps de chauffe. Il sert à purger l'air du corps de chauffe.

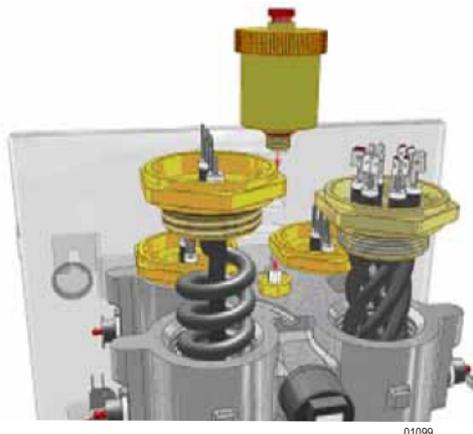


1	Corps de chauffe (échangeur de chaleur)	6	Groupe hydraulique
2	Electronique de commande	7	Thermostat de sécurité
3	Electronique de puissance	8	Purgeur automatique
4	Module électromécanique	9	Tableau de chaudière
5	Interface OpenTherm		

2 Les résistances électriques

Les résistances de forme hélicoïdale favorisent le mouvement de l'eau. Il s'ensuit un échange de chaleur très efficace, sans choc thermique au niveau des résistances.

La chaudière CEL est équipée de 4 résistances électriques, munies d'un joint torique, d'une puissance respective de 2 kW ou 3 kW (selon le modèle de chaudière). Elles sont vissées par le dessus dans le corps de chauffe.



3 Le module thermostat OpenTherm

⚠ Le module thermostat OpenTherm est obligatoire.

Le module OpenTherm se compose d'un thermostat fonctionnant sous protocole OpenTherm et d'une connectique OpenTherm sur la carte PCU.

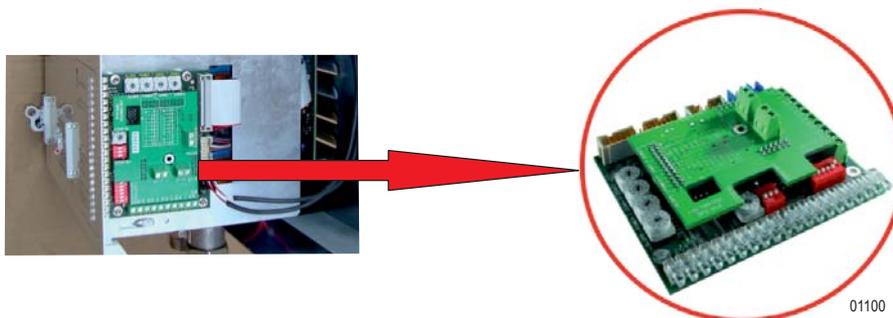
La chaudière CEL peut recevoir simultanément jusqu'à deux thermostats OpenTherm, afin de réguler, le cas échéant séparément, deux zones : plancher chauffant et radiateurs.

Le thermostat OpenTherm est connecté à la chaudière par un câble double brins non polarisés et auto-alimenté en 24V. Sa communication avec la chaudière CEL est bidirectionnelle : il récupère les données et les affiche sur son écran (suivant comptabilité des versions OpenTherm).

⚠ Le thermostat programmable OpenTherm dispose d'une notice d'emploi séparée, livrée dans son emballage d'origine (Veuillez lire attentivement la notice pour le raccordement du thermostat d'ambiance).

4 Le module électronique

L'électronique de commande (PCU), ainsi que l'électronique de puissance (POWER SUPPLY) se trouvent sous le corps de chauffe. L'électronique de commande est pilotée par un microprocesseur.



Le PCU gère toutes les fonctions actives du système :

- La régulation en modulant la puissance,
- L'affichage,
- La commande des actionneurs externes reliés à la carte de puissance,
- Le thermostat OpenTherm.

Le PCU dispose :

- d'entrées pour des capteurs de températures,
- de diverses interfaces pour deux thermostats OpenTherm

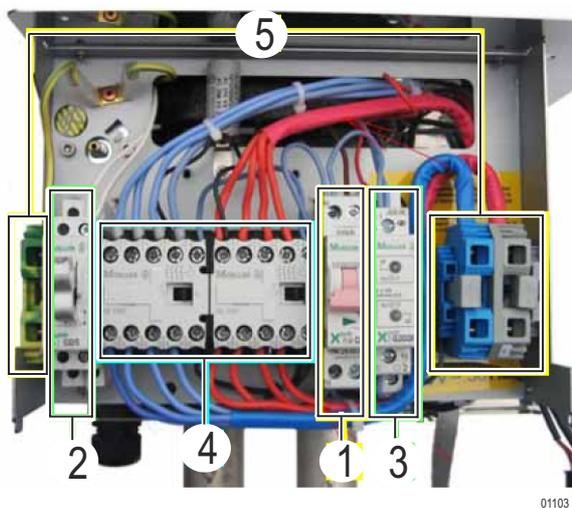
L'électronique de puissance assure l'alimentation du système dans les différentes tensions nécessaires à son fonctionnement. Elle dispose également d'entrées / sorties multiples pour :

- Les pompes,
- Les vannes motorisées,
- L'arrêt d'urgence,
- La limitation de puissance (EJP ou délesteur).

5 Le module électromécanique

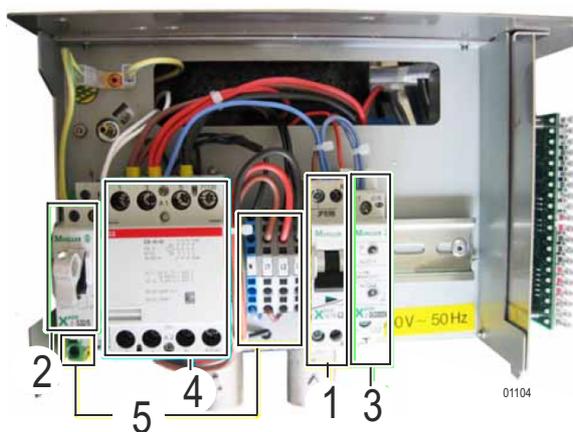
Le module électromécanique est monté sur rail DIN, directement derrière la face avant également appelée "tableau de chaudière".

Module monophasé



1	Disjoncteur principal
2	Interrupteur pour la marche forcée (verrouillé)
3	Double afficheur : rouge (manque de pression 0.8 bar) et vert (sous tension)
4	2 contacteurs 4 pôles (normalement ouverts)
5	3 bornes : terre (vert / jaune) - neutre (bleu) - phase (gris)

Module triphasé



1	Disjoncteur principal
2	Interrupteur pour la marche forcée (verrouillé)
3	Double afficheur : rouge (manque de pression 0.8 bar) et vert (sous tension)
4	1 contacteurs 4 pôles (normalement ouverts)
5	5 bornes : terre (vert / jaune) - neutre (bleu) - 3 phases (gris)

6 Tableau de chaudière



1	Interrupteur principal ("ON-OFF")
2	Interrupteur avec verrou vissé pour la marche forcée
3	Bouton rotatif associé à la fonction "marche forcée". Il sert au réglage de la température de départ eau en mode secours.
4	Afficheur double : Rouge et vert : - Rouge : Manque de pression du circuit d'eau - Vert : Présence de tension sur le bornier de branchement de l'alimentation de la chaudière

i Le voyant vert reste allumé tant que le disjoncteur du tableau général alimentant la chaudière n'est pas coupé.

7 Marche forcée

La fonction marche forcée n'est active que dans le cas où : l'interrupteur de marche forcée (Repère 2) et l'interrupteur principal (Repère 1) sont sur "ON".

⚠ Dans le cas d'un plancher chauffant, il est impératif de limiter la température de départ à 50°C maximum.

i Pour éviter un déclenchement intempestif de la sécurité plancher, il est indispensable de régler le thermostat (Repère 3) sur une valeur inférieure à 50°C.

8 Chaîne de sécurité

La première chaîne de sécurité est électronique (Sécurité active)

Elle repose sur un réseau de capteurs (reliés à la PCU), sur l'électronique et sur la logique du logiciel de la chaudière.

Les sondes vissées sur le départ et le retour du corps de chauffe mesurent en continu les températures de départ, les températures de retour ce qui permet d'analyser les vitesses de variations et les écarts de température.

La deuxième chaîne de sécurité est électromécanique (Sécurité passive)

Elle est indépendante de l'électronique.

Elle repose sur :

- 4 capteurs bilames unipolaires à réarmement manuel (Repère **A**), vissés sur le flanc haut de chacun des cylindres de la chaudière (T1, T2, T3, T4)
- 1 capteur de pression minimale bilame (Repère **B**), taré à un seuil de déclenchement minimum de 0.8 bar (P1)
- 1 contacteur (Triphasé) ou 2 contacteurs (Monophasé) de puissance normalement ouverts lorsque la commande est hors tension.

Tous ces composants sont branchés en série et forment une boucle fermée lorsque l'interrupteur général est mis sur "ON".

⚠ Si la température de l'un des cylindres dépasse 90°C ou la pression tombe en-dessous de 0.8 bar, la boucle fermée constituant la chaîne de sécurité est interrompue, ce qui empêche toute alimentation de la commande du contacteur et entraîne l'arrêt complet du système.

La troisième chaîne de sécurité est électromécanique (Sécurité passive)

Elle est indépendante de l'électronique et de la deuxième chaîne de sécurité.

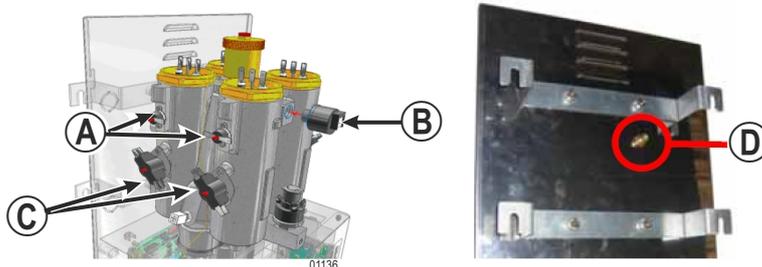
Elle repose sur 4 bilames bipolaires (phase et neutre) dans le monophasé ou 3 bilames bipolaires dans le triphasé (Repère **C**).

Ils sont à réarmement manuel vissés sur le bas des 4 cylindres de la chaudière monophasée ou des 3 cylindres actifs de la chaudière triphasée (au-dessous des bilames unipolaires).

Les bilames à réarmement manuel coupent individuellement les phases de chaque résistance active lorsque la température du corps de chauffe dépasse 110°C.

La quatrième chaîne de sécurité est mécanique (Sécurité passive)

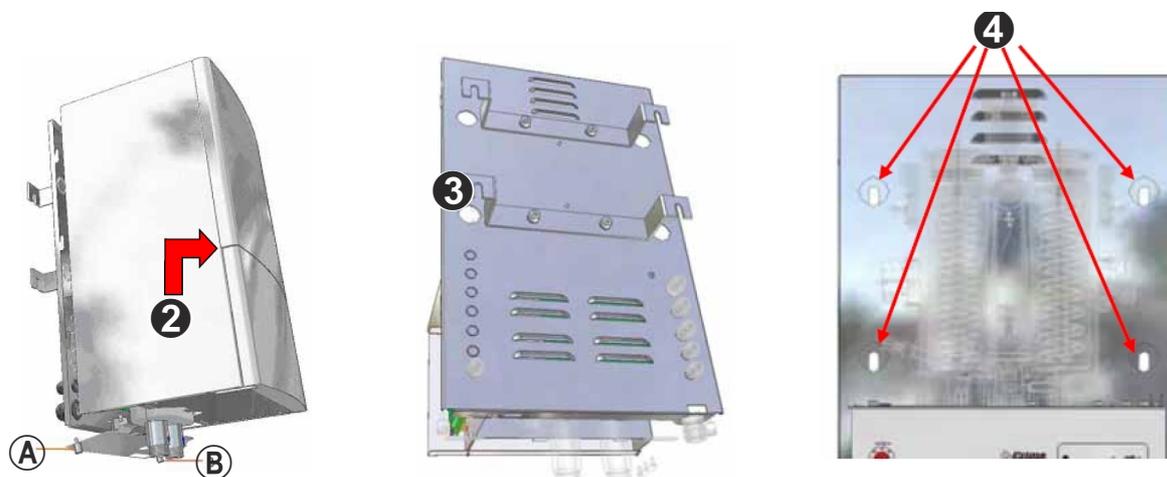
Elle repose sur une valve de surpression tarée à 3.5 bars (Repère **D**). Lorsque la pression de l'eau dans la chaudière dépasse 3.5 bars, elle rejette l'excès de liquide par cette valve.



Fixation de la chaudière CEL

⚠ Le centre de la chaudière doit se trouver à environ 1.60 m du sol. Un espace libre de 50 cm minimum doit être respecté autour de la chaudière. La surface au sol sous la chaudière doit être libre d'accès afin de permettre la maintenance en toute sécurité.

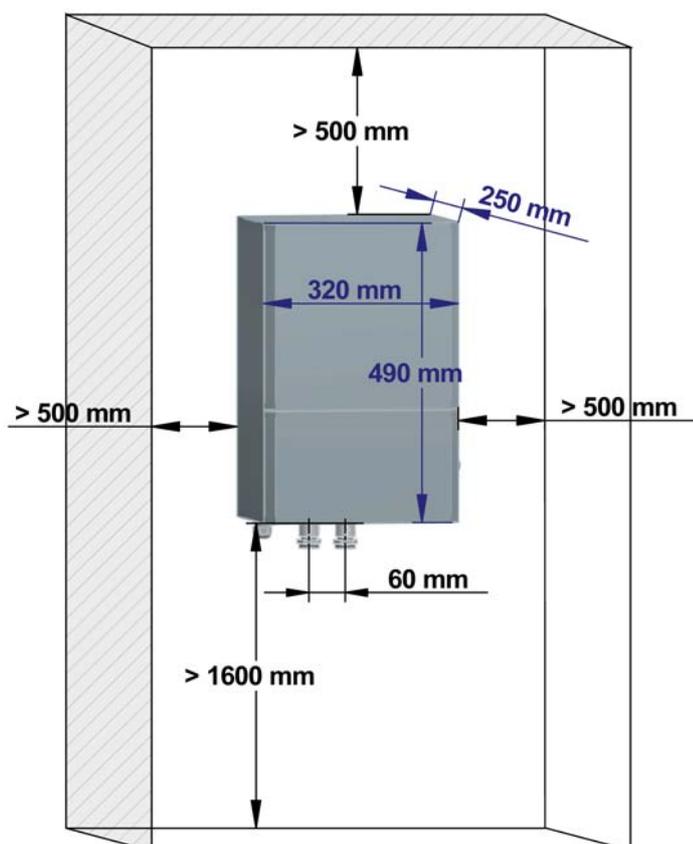
Démontage de la carrosserie



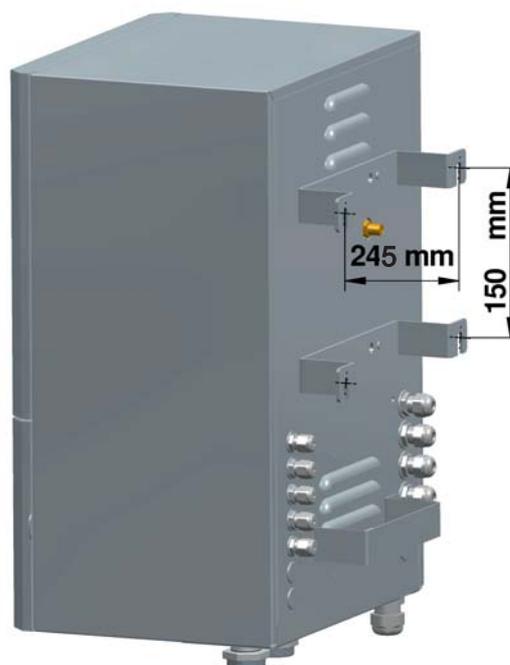
01105

- 1 Dévisser les 2 vis (A) et (B) de la tôle inférieure.
- 2 Soulever la carrosserie de 2 cm puis la tirer vers soi.
- 3 Fixer la chaudière au mur à l'aide de 4 goujons de 8 mm de diamètre.
- 4 Si besoin : Retirer les 4 pastilles prédécoupées au dos de l'appareil.

Schémas



01176



Raccordements hydrauliques



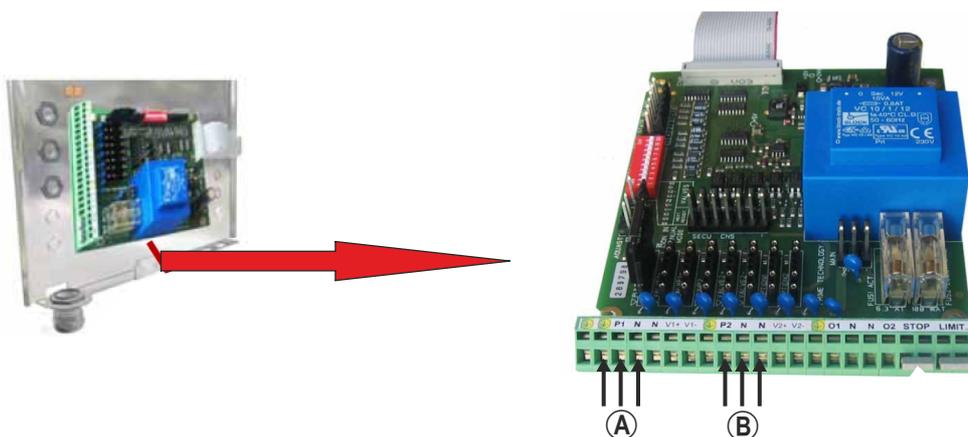
La chaudière CEL dispose d'un raccordement muni d'un pas de vis 1". Départ eau chaude (Repère **A**) et retour eau froide (Repère **B**)
L'axe du raccordement retour est situé exactement au centre de la chaudière CEL avec un entraxe de 60 mm par rapport au départ.

- Pour permettre d'isoler la chaudière du circuit de chauffe en cas d'intervention sur celle-ci, il est recommandé de visser directement sur le départ - ainsi que sur le retour, une vanne boisseau (de 1" femelle / femelle).
- Le vase d'expansion se monte obligatoirement sur le retour de l'installation. Il est très important de sur-dimensionner la contenance du vase pour éviter l'entrée d'oxygène avec l'eau de remplissage, responsable de l'encrassement des circuits.
- Le circulateur devra absolument se situer côté départ de la chaudière, soit dans un groupe hydraulique, soit sur le collecteur de départ de l'installation.

Branchements électriques

- 2 sorties pour circulateurs : P1, P2.
- 2 sorties pour vanne mélangeuse motorisée ou vanne d'inversion (V1+/V1- et V2+/V2-)
- 2 sorties optionnelles 01 et 02 utilisées suivant la configuration.
- 1 entrée pour un contact sec "Arrêt d'urgence", sécurité plancher chauffant (Stop).
- 1 entrée pour un contact sec "EJP" ou "délesteur totalisateur" (Limit).

1 Circulateur (P1 et P2)



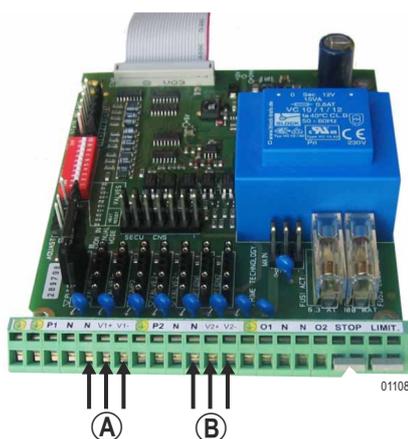
01107

La chaudière dispose de 2 emplacements pompe marqués "P1" et "P2" (2 circulateurs fonctionnant en 230V monophasés) sur le bornier de la carte de puissance (POWER SUPPLY) pour brancher (3 fils : Phase, Neutre, Terre).

Ⓐ = Pompe "P1" - Ⓑ = Pompe "P2"

Le ou les circulateurs sont raccordés à la carte de puissance (POWER SUPPLY) sur le côté gauche de la carte ; située à l'arrière de l'appareil. Les câbles de raccordement sont passés au travers de presses-étoupe placés en face des bornes concernées.

2 Vanne mélangeuse motorisée ou vanne d'inversion (Valve)



01108

La chaudière CEL dispose de 2 emplacements vanne marqués "V1+/V1-" et "V2+/V2-" sur le bornier de la carte de puissance (POWER SUPPLY) pour brancher (3 fils : 2 Phases, 1 Neutre).

Ⓐ = Vanne "V1+/V1-" - Ⓑ = Vanne "V2+/V2-"

3 Arrêt d'urgence (STOP)



L'arrêt d'urgence est une entrée pour recevoir un contact "sec", normalement fermé. Sa position est marquée "STOP".

Le bornier est livré shunté d'usine avec un pont qu'il faudra retirer pour introduire les 2 fils du boîtier de sécurité thermique. Ce dernier est monté en collier sur la partie métallique du circuit de départ du plancher chauffant.

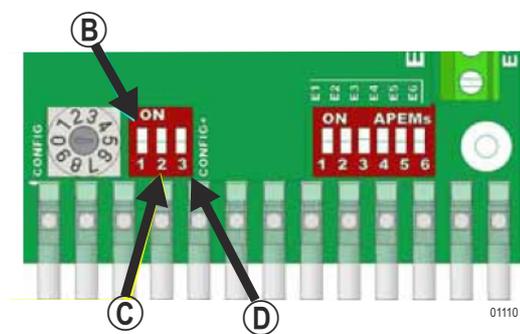
⚠ Cette sécurité thermique est obligatoire pour un plancher chauffant.

4 Limitation de puissance par EJP ou délesteur totalisateur (LIMIT)

Carte de puissance



Carte microprocesseur



Il s'agit d'une entrée pour recevoir un contact "sec" normalement fermé. Son marquage est "LIMIT" signifiant "limitation" (Repère **A**).

Les bornes du contact sont shuntées d'usine avec un pont qu'il faudra retirer pour brancher les 2 fils de l'EJP ou ceux d'un délesteur totalisateur.

L'ouverture ou la fermeture du contact "sec" du délesteur totalisateur (ou de l'EJP), monté sur le tableau général, est interprétée par le programme (paramétrable) comme une instruction logique.

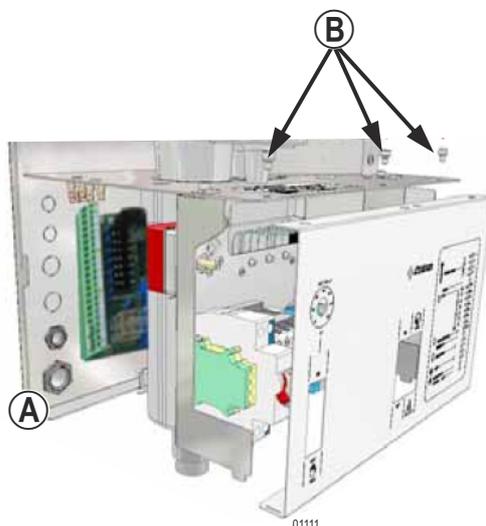
Cette dernière limite la puissance à un seuil de 50% de la puissance maximale, donc de l'ampérage maximum. Voir "Configurer la chaudière CEL", Paragraphe 2 : Déclaration de présence des sondes et paramétrage (Carte Microprocesseur) / Paramétrage de Interdil 3 positions.

5 Alimentation électrique réseau

Le câble d'alimentation 5 fils (triphasé) ou 3 fils (monophasé) doit être passé à travers un presse-étoupe situé sous la chaudière (Repère **A**).

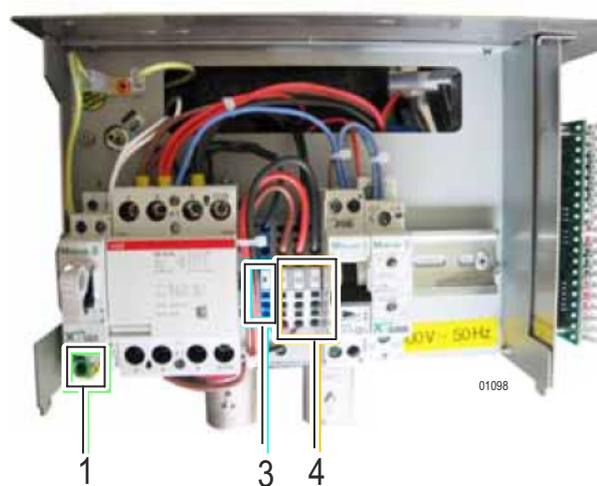
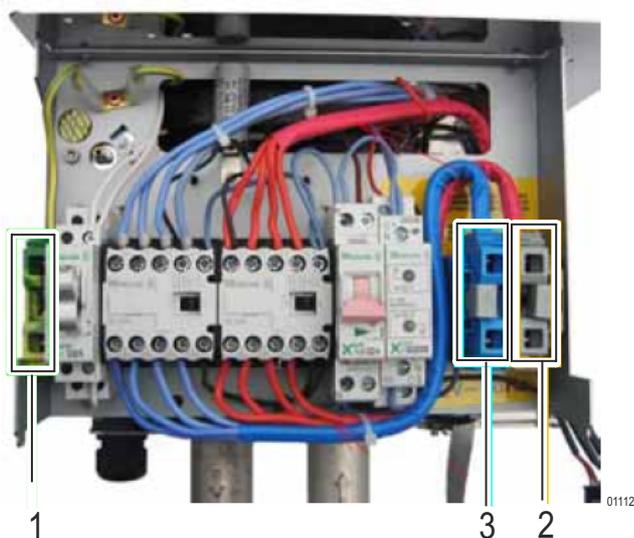
Se référer aux Informations générales / Les modèles de chaudières "sections des fils d'alimentation".

L'accès au bornier nécessite de retirer le panel frontal fixé par 3 vis (Repère **B**).



Bornier monophasé

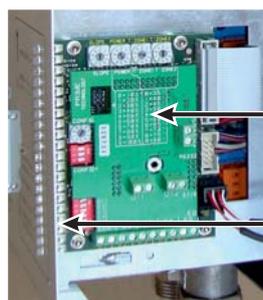
Bornier triphasé



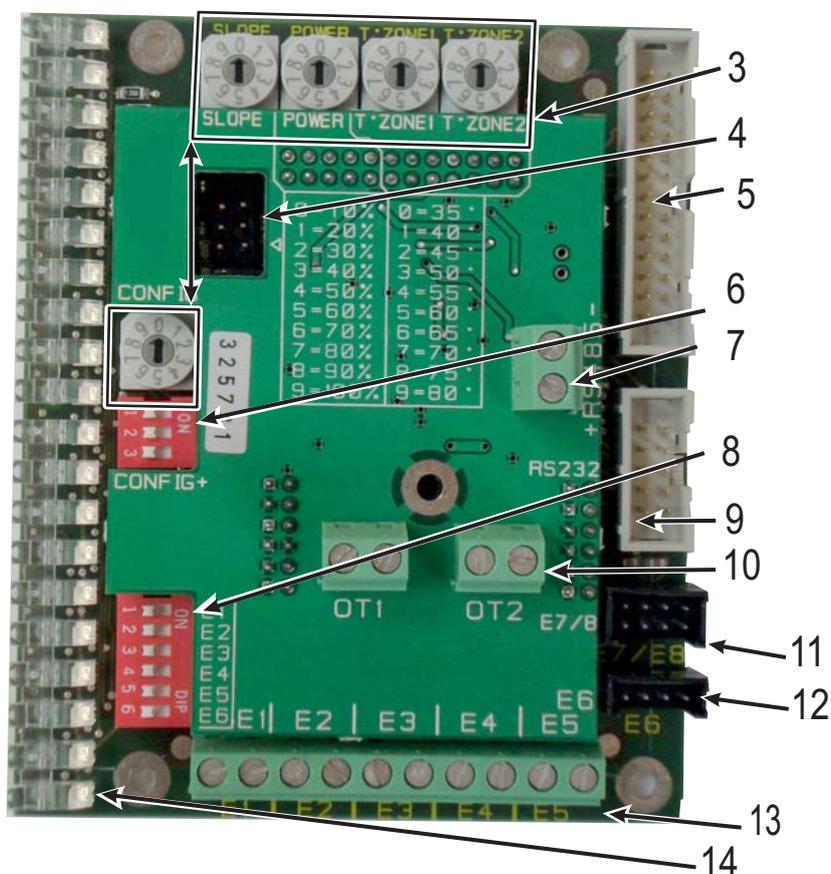
1	Terre	2	Phase
3	Neutre	4	3 Phases

Configurer la chaudière CEL

L'électronique de commande (PCU) est pilotée par un microprocesseur, placée en-dessous de la carte interface OpenTherm enfilée sur le circuit.



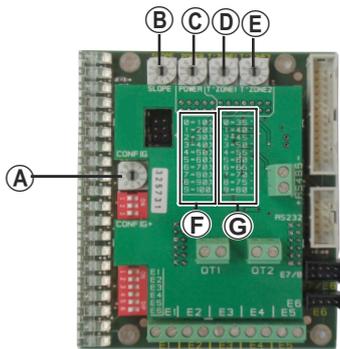
01115



1	Carte interface OpenTherm
2	Carte microprocesseur
3	5 roues codeuses à 10 positions (0 à 9) : CONFIG, SLOPE, POWER, T° ZONE 1, T° ZONE 2
4	1 entrée système réservée pour la programmation usine
5	1 liaison câble plat pour la carte de puissance
6	1 INTERDIL, 3 positions ("ON-OFF") pour le paramétrage du système
7	1 bornier RS485 (Non Utilisé)
8	1 INTERDIL, 6 positions ("ON-OFF") pour la déclaration de présence des sondes de température
9	1 liaison RS232C (Non Utilisé)
10	2 borniers OpenTherm (OT1, OT2) pour la connexion de 2 thermostats OpenTherm
11	1 connecteur (E7/E8) pour 2 sondes PT1000 dédiées au contrôle de la température de départ et de retour (Equipé d'usine)
12	1 connecteur (E6) (Non Utilisé)
13	1 bornier 5 positions (E1 à E5) pour la connexion de 5 sondes de température PT1000
14	1 réseau de 20 LED à 3 couleurs (vert, orange ou rouge) pour la visualisation du contrôle du système (auto-diagnostic)

1 Roues codeuses

Les roues codeuses permettent de configurer le système en fonction de l'installation souhaitée.



01127

Ⓐ	CONFIG
Ⓑ	SLOPE
Ⓒ	POWER
Ⓓ	T° ZONE 1
Ⓔ	T° ZONE 2
Ⓕ	Table de limitation de puissance
Ⓖ	Table des températures

CONFIG (Repère Ⓐ)

Position	Fonction
0	Non utilisé
1	1 zone plancher chauffant
2	1 zone radiateur
3	Non utilisé
4	2 zones : 1 avec radiateur - 1 plancher chauffant
5	Non utilisé
6	Non utilisé
7	Non utilisé
8	Séchage manuel dalle
9	Séchage automatique dalle

SLOPE (Repère Ⓑ)

La fonction SLOPE est une innovation en matière de régulation. Elle ne s'utilise qu'en association avec un plancher chauffant car elle permet de compenser son inertie.

La fonction SLOPE permet d'améliorer la stabilité de la température ambiante associée à une économie d'énergie.

La gradation de 0 à 9 règle l'effet de cet algorithme qui anticipe la baisse de la température.

- La position de la roue sur 0 donne une correction maximale de la température.
- La position de la roue sur 9 corrige au maximum la température de départ et correspond à une régulation primaire.

i Pour une maison chauffée uniquement par plancher chauffant, nous recommandons de placer la roue codeuse sur la position 0.

POWER (Repère Ⓒ)

La roue codeuse permet de limiter la puissance de l'appareil en dessous de sa puissance nominale. La table des puissances imprimée sur le circuit (Repère Ⓕ) permet de sélectionner la position de la roue codeuse

Par exemple : Limitation à 50% de la puissance = roue codeuse Ⓒ sur 4.

Cette fonction peut être utilisée dans le cas d'une petite surface de logement pour lequel l'utilisateur ne souhaite pas souscrire une puissance compteur élevée.

T° ZONE 1 / T° ZONE 2 (Repère Ⓓ et Ⓔ)

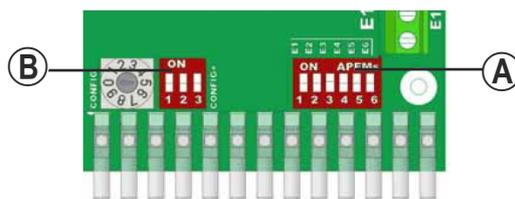
Chaque roue codeuse permet de limiter la température maximum de départ de chaque zone indépendamment. La table des températures imprimée sur le circuit (Repère Ⓖ) permet de sélectionner la position de la roue codeuse.

Par exemple : 50°C pour le plancher chauffant = roue codeuse Ⓓ sur 3 et 70°C pour les radiateurs = roue codeuse Ⓔ sur 7.

⚠ Dans le cas d'un chauffage par plancher chauffant associé à un chauffage par radiateurs (CONFIG 4 = 2 zones), le thermostat :

- OT1 est dédié aux radiateurs (en tenir compte pour la limitation de la température)
- OT2 est systématiquement dédié au plancher chauffant

2 Déclaration de présence des sondes et paramétrage (Carte Microprocesseur)



01128

Paramétrage des connecteurs INTERDIL, 6 positions : ON-OFF (Repère A)

Position	Fonction
E1	Non utilisé (Doit toujours être sur la position "OFF")
E2	Non Utilisé (Doit toujours être sur la position "OFF")
E3	Non Utilisé (Doit toujours être sur la position "OFF")
E4	Sonde PT1000 pour la régulation de la température de départ des vannes (Vanne mélangeuse motorisée, vanne 3 voies bi-stable ou vanne 3 voies mono-stable)
E5	Sonde PT1000 pour la sonde externe
E6	Non Utilisé (Doit toujours être sur la position "OFF")

Exemple : Régulation par la température extérieure : Connexion d'une sonde extérieure PT1000 en E5 et déclaration de l'entrée correspondante sur "ON".

i L'entrée (E6) est déclarée d'usine sur "OFF". Les 5 entrées PT1000, sondes de température, (E1 à E5) sont déclarées d'usine sur "OFF". Le système lit les mesures des capteurs, même sur "OFF", mais n'exécute pas les fonctions liées à la position "ON".

⚠ Si l'on rajoute des sondes PT1000, on les active en les déclarant sur "ON" en fonction de la configuration souhaitée.

Paramétrage des connecteurs INTERDIL, 3 positions : "ON-OFF" (Repère B)

- **Position 1 : Consigne LIMITATION**
- Curseur 1 (Repère B) : la position "OFF ou ON" du curseur 1 de l'INTERDIL à 3 POS de la carte de puissance permet de changer la valeur de la limitation.
 - "OFF" correspond à un seuil par défaut de 50% de la puissance maximum et permet de restituer l'ampérage manquant nécessaire à l'alimentation des autres appareils électriques.
 - "ON" correspond à la puissance nécessaire au maintien de la température hors gel.
- Curseur 2 (Repère C) : la position "OFF ou ON" du curseur 2 de l'INTERDIL à 3 POS de la carte de puissance permet de changer la polarité du contact de limitation.
 - "OFF" correspond à un contact normalement fermé. L'ouverture provoquera la limitation de puissance.
 - "ON" correspond à un contact normalement ouvert. La fermeture provoquera la limitation de puissance.
- Curseur 3 (Repère D) : la position "OFF ou ON" du curseur 3 de l'INTERDIL à 3 POS de la carte de puissance permet de sélectionner le type de chaudière (monophasée ou triphasée). (**Curseur réglé d'usine suivant le type de chaudière**).
 - "OFF" correspond à une application monophasée.
 - "ON" correspond à une application triphasée.

Lors d'une sur-intensité de l'alimentation générale des locaux, le contact "sec" du délesteur totalisateur s'ouvre et induit une instruction de consigne de puissance de 50% (réglage par défaut sur "OFF").

Sur "ON", la puissance maximum correspondra à celle nécessaire pour maintenir une température hors gel.

i "OFF" = 50% de puissance (valeur usine par défaut) - "ON" = puissance variable correspondant au maintien d'une température hors gel de l'eau du circuit de chauffe.

- **Position 2 : Polarité du contact sec LIMITATION**

La position du curseur détermine l'inversion de la polarité du contact "sec" de la fonction LIMITATION.

i "OFF" = normalement fermé (valeur usine par défaut) - "ON" = normalement ouvert.

- **Position 3 : Type de chaudière (monophasée ou triphasée) - Curseur réglé d'usine suivant le type de chaudière.**

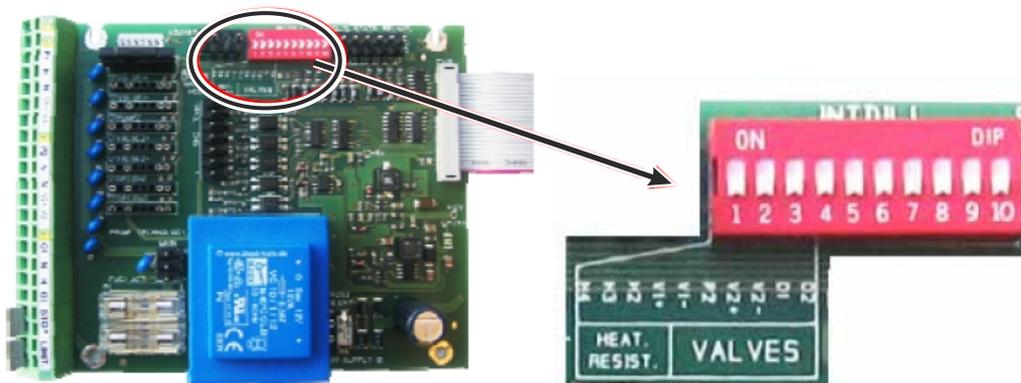
i "OFF" = triphasée- "ON" = monophasée.

⚠ Voir les schémas de configuration des installations pour le branchement spécifique des différents éléments en fonction de la configuration choisie.

3 Configuration de la carte de puissance

La carte de puissance dispose de 2 alimentations à découpage. Elles permettent de distribuer le 5V pour l'alimentation de l'électronique et le 24V pour celle des thermostats OpenTherm.

Les raccordements à la carte de puissance des différents organes, tels que pompes et vannes sont décrits dans le chapitre "Configurations des installations avec la chaudière CEL", qu'il est indispensable de respecter.



01129

La carte peut être configurée pour la marche manuelle (ou mode secours) par le biais d'un connecteur INTERDIL 10 positions, pour les fonctions suivantes.

Curseur positions H4, H3, H2

Limitation de la puissance en mode secours par désactivation de 1, 2 ou 3 résistances (position H4, H3, H2). Ceci permet d'éviter de faire disjoncter le compteur car, dans ce mode et uniquement dans celui-ci, la chaudière fonctionne en tout ou rien.

⚠ On ne peut désactiver toutes les résistances, l'une d'entre elles au moins restera active en raison du hors gel.

i H4 est inactif en triphasé.

Curseur V1+, V1-, V2+, V2-, O1, O2 et P2

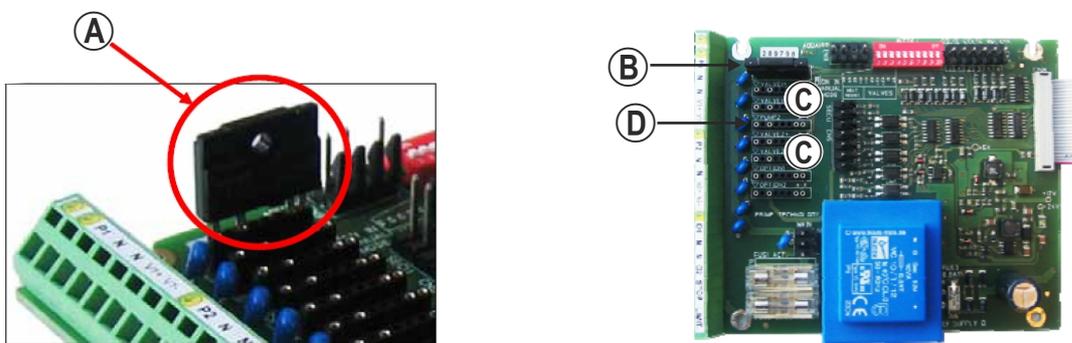
Ouverture ou fermeture dans une position déterminée fixe de la vanne mélangeuse lorsque l'électronique ne pilote plus la vanne (position V+, V-).

i Si V1 est positionné sur V1+, V1- devra obligatoirement être positionné sur "OFF" et inversement. Vérifier la position de la vanne dans l'un ou l'autre cas. Il en est de même pour V2 et les sorties O1, O2 et P2. Positionner ces microswitchs en tenant compte de la configuration choisie dans le chapitre "Configurations des installations avec la chaudière CEL".

Opto-triacs amovibles

A chaque actionneur (pompe), vanne mélangeuse motorisée, vanne trois voies bi-stable ou mono-stable, sont associés des opto-triacs (relais électroniques) : 1 pour chaque pompe, 2 pour la vanne mélangeuse (ou 3 voies bistable).

Leur fonction est celle d'un relais électronique servant à mettre en route ou arrêter la pompe. Ce composant se présente comme un petit rectangle noir avec 4 pattes (2 pour la puissance et 2 pour la commande).



01130

i La carte de puissance est équipée d'usine avec 1 opto-triac (Repère **A**).

Ce composant est enfiché sur un socle marqué "Pump P1" pour la pompe 1 (Repère **B**).

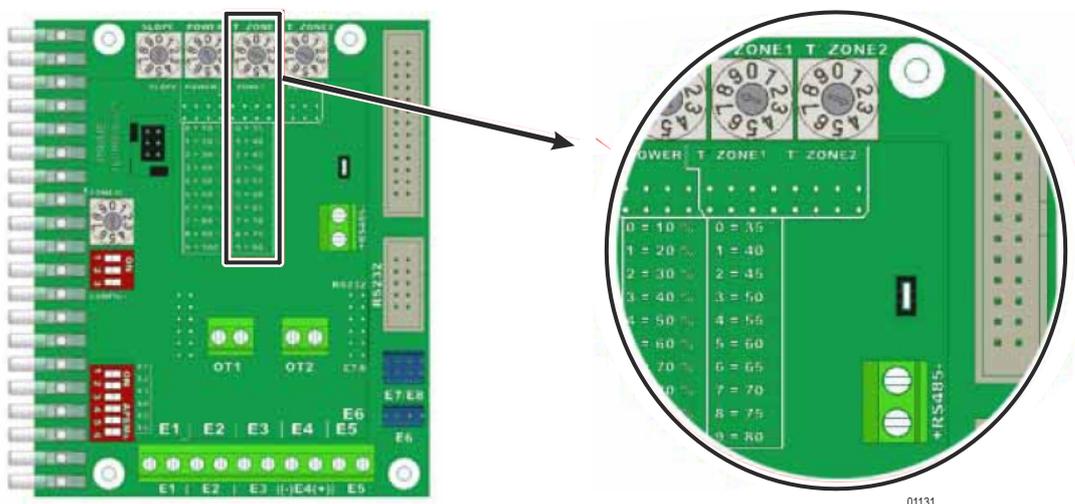
La vanne mélangeuse motorisée ou la vanne 3 voies bistable nécessitent 2 modules de connexions à enficher dans les connecteurs marqués VALVE1+ et VALVE1- / VALVE2+ et VALVE2- (Repère **C**) et suivant la configuration OPTION 1 et OPTION 2.

L'équipement d'une deuxième pompe nécessite d'enficher un deuxième module dans l'emplacement approprié, par exemple "Pump P2" (Repère **D**) s'il s'agit d'une pompe.

4 Cas particulier du séchage de la dalle

Avant la mise en service définitive du plancher chauffant, il faut sécher la dalle pour en évacuer l'humidité. Il convient toutefois de ne pas monter trop vite en température afin de ne pas détériorer le revêtement.

Le séchage doit être très progressif (sur plusieurs jours) et passer par des paliers successifs fixes, en commençant par des températures basses de l'ordre de 25°C, selon les procédures suivantes.



Configuration automatique : Mettre la roue codeuse CONFIG sur 9

Dans le cas d'une telle configuration, le protocole est automatisé et suit sensiblement la procédure ci-contre :

		35°C		
	30°C		30°C	
25°C				25°C
2 jours	2 jours	4 jours	2 jours	2 jours

01177

Configuration manuelle

⚠ Pour respecter les valeurs de température préconisées par le constructeur de dalles. Retirer 10°C à l'échelle de température imprimée sur la carte. Par exemple pour obtenir une température de séchage de 30°C à la dalle, vous devez régler la roue codeuse sur 40°C

- ❶ Mettre la roue codeuse CONFIG sur 8
- ❷ Régler la roue codeuse T° ZONE 1 sur 0, ce qui correspond, pour la température de départ eau à 25°C quelle que soit la température de l'air ambiant. Ce réglage pourra être maintenu un certain temps en fonction de l'humidité de départ.
- ❸ Placer la roue codeuse T° ZONE 1 sur 1, ce qui correspond à une température de 30°C (40°C - 10°C) , à conserver le temps nécessaire
- ❹ Tourner la roue codeuse T° ZONE 1 sur 2, soit une température de 35°C (45°C - 10°C), à conserver le temps nécessaire

La procédure inverse sera à suivre pour la descente en température (Egalement par paliers).

Configurations des installations avec la chaudière CEL

 Choisir avec l'utilisateur une configuration hydraulique parmi les configurations suivantes. Respecter ces schémas lors de l'établissement du devis, pour les achats de matériel et lors du montage de l'installation.

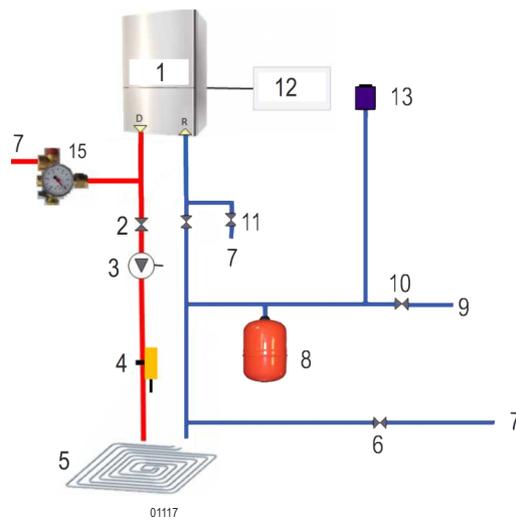
Configurations simples sur une zone

1. Une zone plancher chauffant
2. Une zone radiateurs

Configurations simples sur deux zones

3. Une zone radiateurs et une zone plancher chauffant

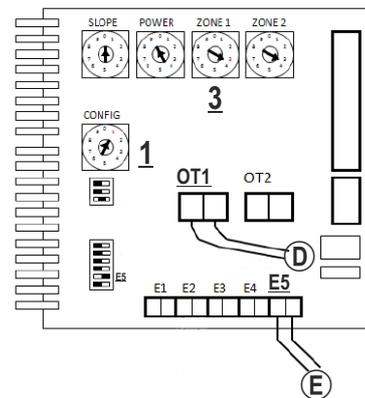
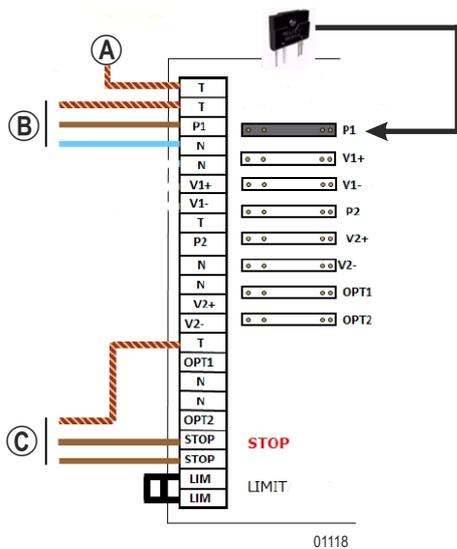
1 Configuration : 1 zone plancher chauffant



1	Chaudière CEL	8	Vase d'expansion
2	Vanne d'isolement chaudière	9	Réseau d'eau
3	Pompe	10	Vanne de remplissage
4	Protection plancher chauffant	11	Vanne de vidange chaudière
5	Plancher chauffant	12	Thermostat OpenTherm
6	Vanne de vidange du circuit complet (A Placer au plus bas de l'installation)	13	Purgeur automatique (A Placer au plus haut de l'installation)
7	Évacuation	15	Groupe de sécurité (soupape 3 bars)

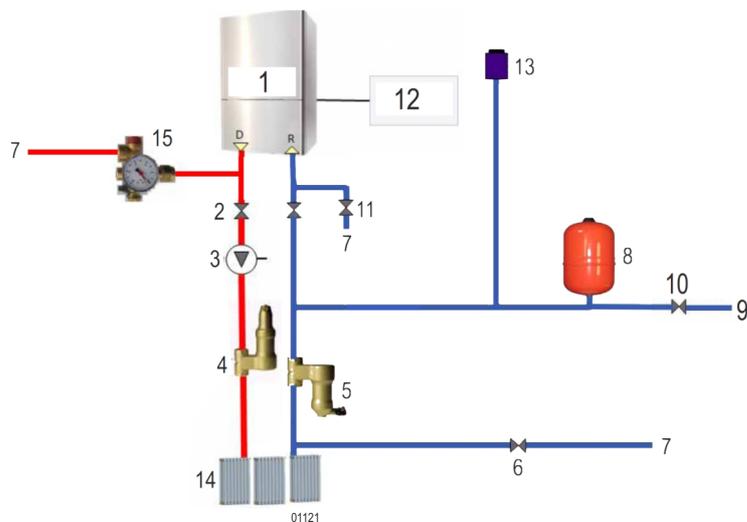
Carte électronique de puissance

Carte électronique de commande



(A)	Cosse châssis	(D)	OpenTherm 1
(B)	Pompe	(E)	Sonde extérieure
(C)	Protection plancher chauffant		

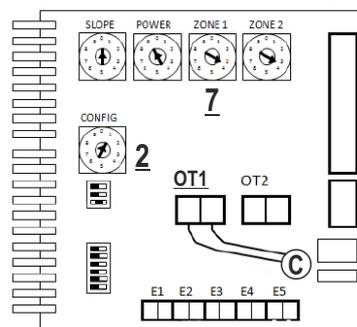
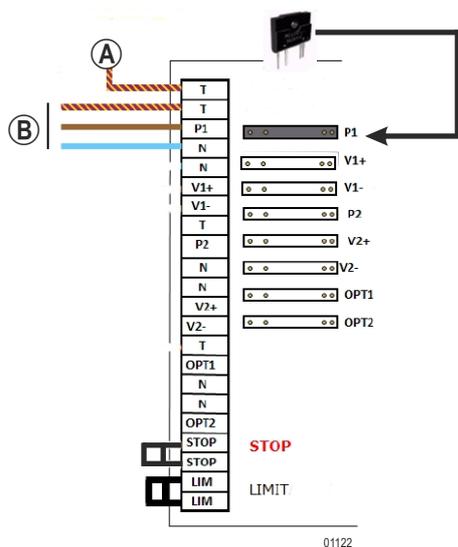
2 Configuration : 1 zone radiateurs



1	Chaudière CEL	9	Réseau d'eau
2	Vanne d'isolement chaudière	10	Vanne de remplissage
3	Pompe	11	Vanne de vidange chaudière
4	Dégazeur	12	Thermostat OpenTherm
5	Pot à boue	13	Purgeur automatique (A Placer au plus haut de l'installation)
6	Vanne de vidange du circuit complet (A Placer au plus bas de l'installation)	14	Radiateurs
7	Evacuation	15	Groupe de sécurité (Soupape 3 bars)
8	Vase d'expansion		

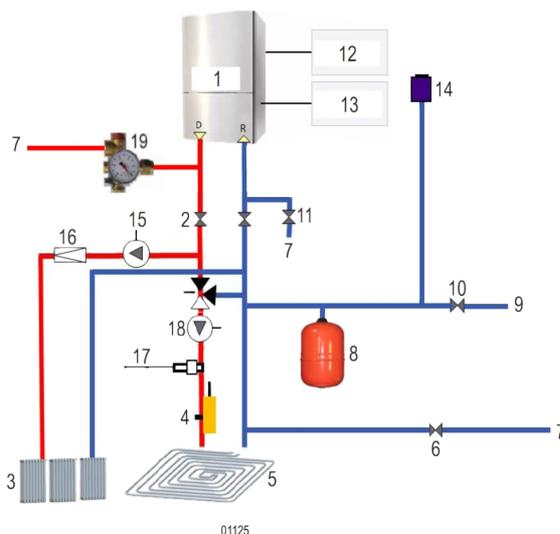
Carte électronique de puissance

Carte électronique de commande



(A)	Cosse châssis	(C)	OpenTherm 1
(B)	Pompe		

3 Configuration : 2 zones : 1 zone radiateurs + 1 zone plancher chauffant

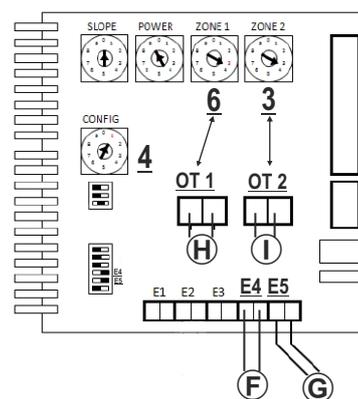
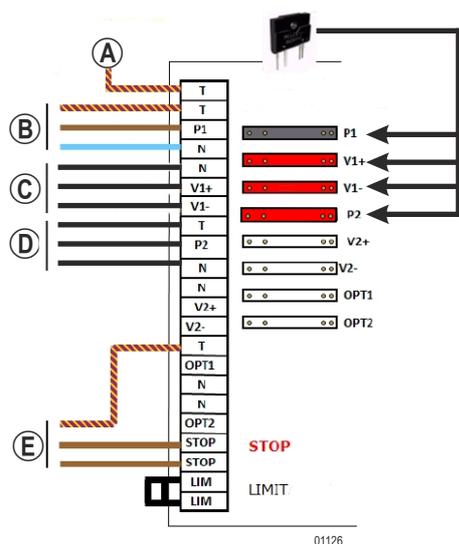


i Branchement vanne : Le sens V1+ reboucle le circuit plancher chauffant sur lui-même (LED MIXING VALVE en vert)

1	Chaudière CEL	10	Vanne de remplissage
2	Vanne d'isolement chaudière	11	Vanne de vidange chaudière
3	Radiateurs	12	Thermostat OpenTherm 1
4	Protection plancher chauffant	13	Thermostat OpenTherm 2
5	Plancher chauffant	14	Purgeur automatique (A Placer au plus haut de l'installation)
6	Vanne de vidange du circuit complet (A Placer au plus bas de l'installation)	15	Pompe RAD
7	Evacuation	16	Clapet anti-retour
8	Vase d'expansion	17	Sonde PT1000 - E4
9	Réseau d'eau	18	Pompe CAS
		19	Groupe de sécurité (Soupape 3 bars)

Carte électronique de puissance

Carte électronique de commande



A	Cosse châssis	F	Sonde PT1000 en sortie de vanne mélangeuse (côté CAS)
B	Pompe radiateurs	G	Sonde extérieure PT1000
C	Vanne mélangeuse CAS	H	OpenTherm 1 - RAD
D	Pompe CAS	I	OpenTherm 2 - CAS
E	Protection plancher chauffant		

Code de l'affichage des LED en fonctionnement

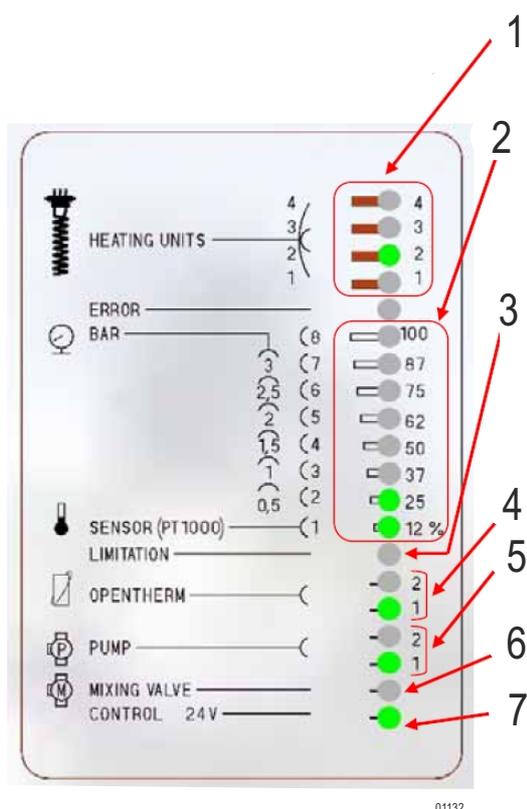
1 Affichage à la mise en route du système

Dans l'ordre chronologique :

- Mise en route du système, l'ensemble des 20 LED s'allument successivement pour contrôle en rouge et en vert.

2 Affichage du fonctionnement normal (code couleur vert)

L'affichage du fonctionnement normal s'affiche en l'absence d'erreur et immédiatement après les affichages de démarrage, d'auto test et de pression.



1	4 LED allumées à tour de rôle correspondant à l'allumage cyclique des résistances (HEATING UNIT), synchrone avec celui de la puissance instantanée
2	Une colonne variable en hauteur, formée par l'allumage progressif des LED, proportionnellement à la puissance instantanée. (Pourcentage de la puissance totale)
3	LED pour la limitation de la puissance maximum. - Rouge si cette fonction est activée (voir chapitre PCU). - LED fixe pour les limitations volontaires (paramètres configurés : par roue codeuse POWER ou EJP ou délesteur totalisateur). - LED clignotante lors d'une limitation involontaire due, par exemple, à une variation trop rapide ou anormale de la température de l'eau
4	1 ou 2 LED correspondant aux thermostats OpenTherm actifs
5	1 ou 2 LED correspondant aux circulateurs actifs (PUMP)
6	Une LED correspondant aux vannes motorisées, mélangeuse ou trois voies si celle-ci sont connectées et actives (MIXING VALVE) LED verte : priorité chauffage - radiateur RAD LED orange : priorité chauffage au sol CAS
7	LED de contrôle de l'alimentation du thermostat OpenTherm en 24V (CONTROL 24V)

Code de l'affichage des LED en défaut

1 Signalisation des erreurs

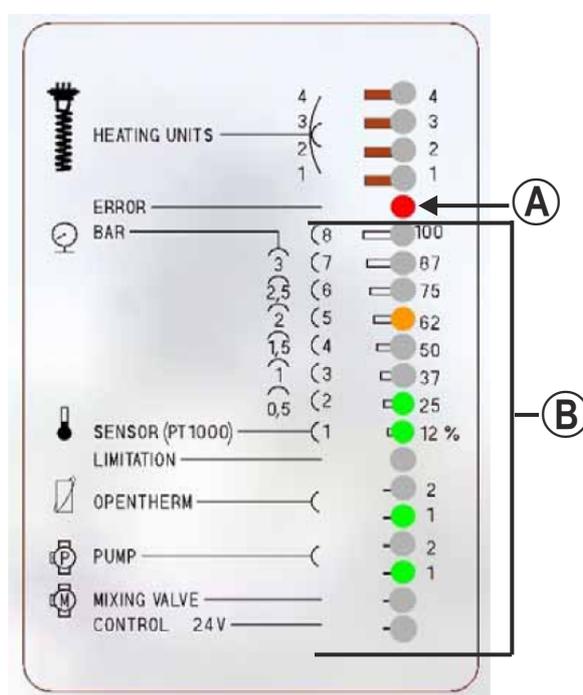
Si une erreur est détectée par l'auto-diagnostic du système, la LED "ERROR" (Repère **A**) se met à clignoter, ainsi qu'une ou plusieurs autres LED, soit en vert, en orange ou en rouge, formant ainsi une combinaison caractérisant l'erreur.

Il existe 3 degrés d'importance :

- Clignotement en rouge de la LED "ERROR" = Chaudière en sécurité.
- Clignotement en orange de la LED "ERROR" = Défaut de configuration / défaut de branchement.
- Clignotement en vert de la LED "ERROR" = Information.

Le type de défaut associé à l'importance de l'erreur est indiqué par l'allumage en orange ou rouge fixe des LED (Repère **B**) situé sous la LED "ERROR".

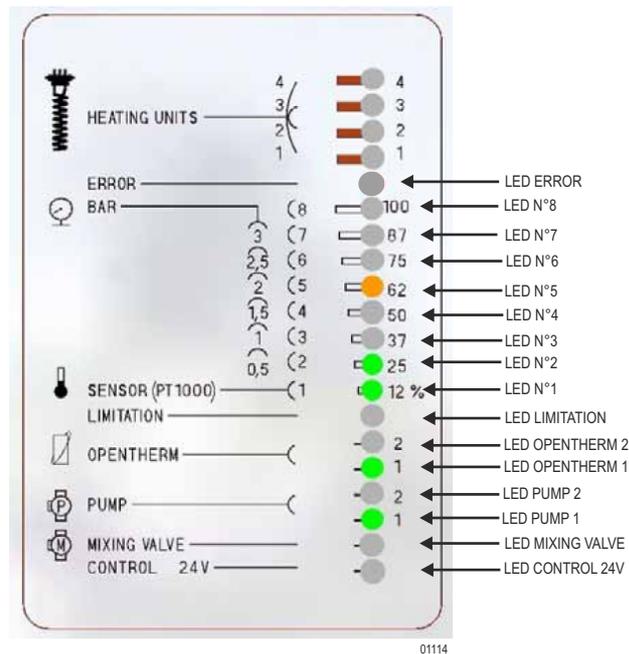
i Les codes et la liste des défauts sont décrits dans les pages suivantes.



01133

2 LED ERROR : Clignote en rouge - Chaudière en sécurité

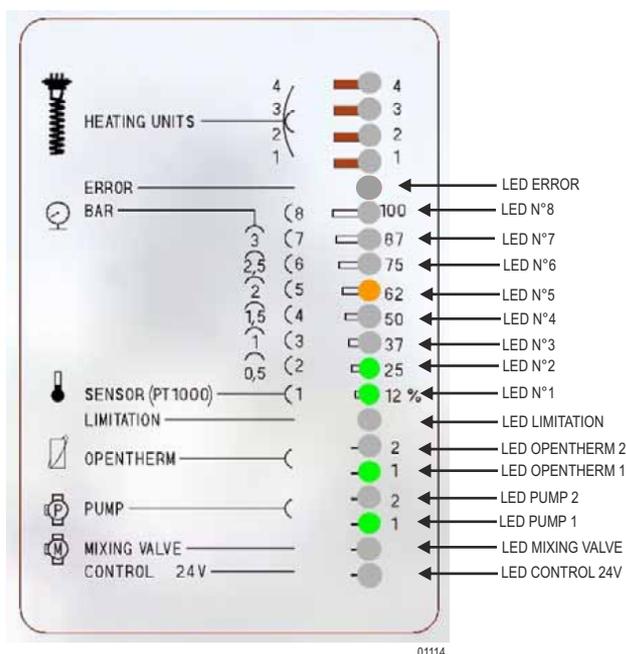
Le défaut est indiqué par l'allumage en orange d'une des LED situé sous la LED "ERROR".



LED	Couleur de la LED	Défaut	Couleur de la LED LIMITATION
N°7	Orange	Chaine de sécurité (Exemple : Dépassement de température ou défaut de pression mini : 0.8 bar et alimentation du voyant rouge V2 en façade)	Rouge
N°8	Orange	Arrêt d'urgence (Exemple : Déclenchement plancher chauffant - fusible carte de puissance)	Rouge

3 LED ERROR : Clignote en orange - Défauts de configuration / Défauts de branchement

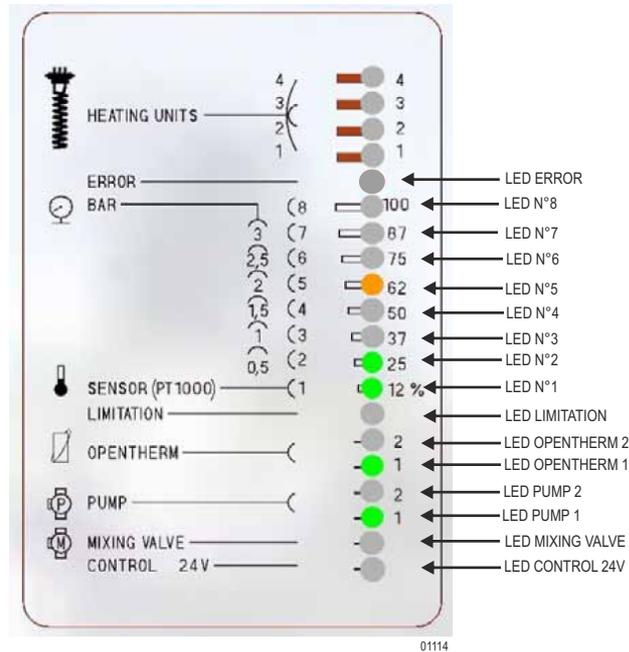
Le défaut est indiqué par l'allumage en orange ou en rouge d'une des LED situé sous la LED "ERROR".



LED	Couleur de la LED	Défaut	Couleur de la LED LIMITATION
N°1	Rouge	Capteur entrée 1 en court circuit	
N°1	Orange	Capteur entrée 1 coupé	
N°2	Rouge	Capteur entrée 2 en court circuit	
N°2	Orange	Capteur entrée 2 coupé	
N°3	Rouge	Capteur entrée 3 en court circuit	
N°3	Orange	Capteur entrée 3 coupé	
N°4	Rouge	Capteur entrée 4 en court circuit	
N°4	Orange	Capteur entrée 4 coupé	
N°5	Rouge	Capteur entrée 5 en court circuit	
N°5	Orange	Capteur entrée 5 coupé	
N°7	Rouge	Sonde PT1000 retour en court circuit	Rouge
N°7	Orange	Sonde PT1000 retour coupée	
N°8	Rouge	Sonde PT1000 départ en court circuit	Rouge
N°8	Orange	Sonde PT1000 départ coupée	
OPENTHERM 2	Rouge	Canal OpenTherm 2 en court circuit	
OPENTHERM 2	Orange	Canal OpenTherm 2 absent ou coupé	
OPENTHERM 1	Rouge	Canal OpenTherm 1 en court circuit	
OPENTHERM 1	Orange	Canal OpenTherm 1 absent ou coupé	
PUMP 2	Orange	Défaut - Pompe 2	
PUMP 1	Orange	Défaut - Pompe 1	
MIXING VALVE	Orange	Défaut - Vanne	
CONTROL 24V	Rouge	Défaut - Tension 24V basse	
CONTROL 24V	Orange	Tension 24V haute	

4 LED ERROR : Clignote en vert - Information

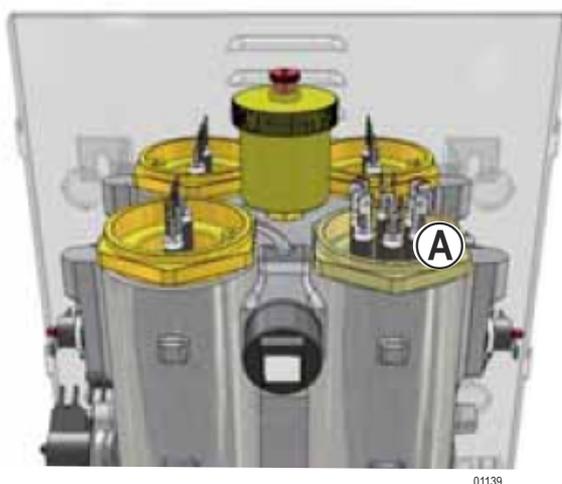
Le défaut est indiqué par une combinaison d'allumage en orange des LED situé sous la LED "ERROR".



LED N°8	LED N°7	LED N°6	LED N°5	LED N°4	Défaut
Orange					Température eau minimum
	Orange				Synchro secteur
Orange	Orange				Température interne carte PCU
		Orange			Cylindre de chauffe 1
Orange		Orange			Cylindre de chauffe 2
	Orange	Orange			Cylindre de chauffe 3
Orange	Orange	Orange			Cylindre de chauffe 4
			Orange		Modem
Orange			Orange		Mémoire
	Orange		Orange		Programme
Orange	Orange		Orange		RS485
		Orange	Orange		Horloge
Orange		Orange	Orange		Configuration carte
	Orange	Orange	Orange		Vitesse montée en température
Orange	Orange	Orange	Orange		Débit
				Orange	Défaut sur 2ème phase en triphasé
Orange				Orange	Défaut sur 3ème phase en triphasé

1 Démontage des résistances

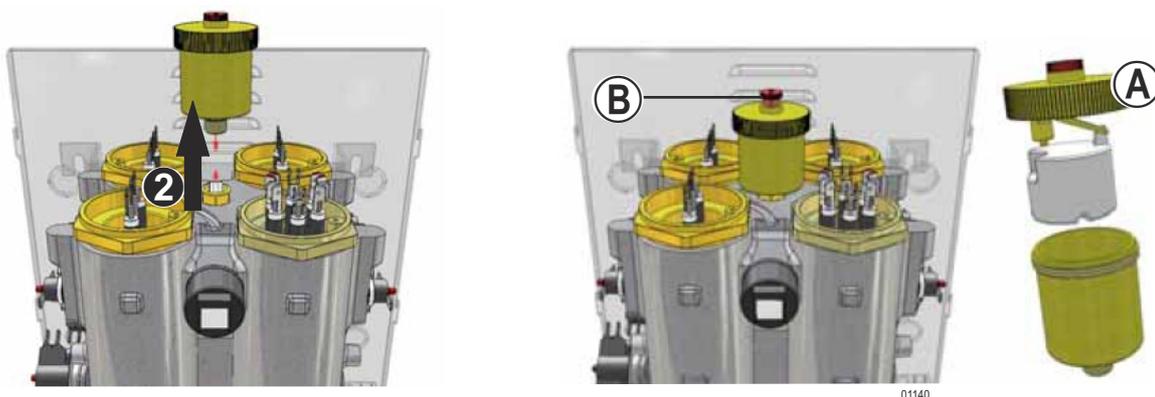
-  **Mettre le système hors tension au niveau du tableau général. La LED verte en face avant est alors éteinte.**
-  **Avant toute intervention, il est important de purger le corps de chauffe. Pour cela, isoler la chaudière au moyen des deux vannes d'arrêt (départ / retour).**
-  **Purger la chaudière par le robinet du groupe de sécurité.**
-  Pour le triphasé, une des quatre résistances est différente des autres (Repère **A**). Cette résistance comprend 3 épingle formant 3 résistances dont la puissance cumulée représente celle d'une résistance normale (simple épingle).
-  Chaque épingle de la résistance triple est branchée en parallèle de chacune des 3 autres résistances simple épingle, de telle sorte que la distribution de chaleur soit équilibrée lors de l'alimentation des résistances.



- 1** Couper et consigner le disjoncteur différentiel du tableau général protégeant la chaudière.
-  **Vérifier que le voyant vert de contrôle tension de la chaudière s'éteint.**
 - 2** Isoler la chaudière hydrauliquement en fermant les 2 vannes d'arrêt vissées au départ et au retour de la chaudière
 - 3** Retirer le purgeur.
 -  Les résistances sont vissées dans chaque chambre du corps de chauffe. Chaque résistance est équipée d'un joint torique en EPDM.
 - 4** Retirer les résistances.
 -  Les résistances et le corps de chauffe ne sont pas fabriqués dans le même métal. Pour éviter tout risque de grippage, le filetage de vis de chaque résistance doit être enveloppé par un film en téflon (Dans le sens de vissage de la résistance).
-  **Contrôler les repères câbles, lors du démontage / remontage des résistances et de leurs branchements.**

2 Démontage du purgeur automatique

-  Mettre le système hors tension au niveau du tableau général. La LED verte en face avant est alors éteinte.
 -  Avant toute intervention, il est important de purger le corps de chauffe. Pour cela, isoler la chaudière au moyen des deux vannes d'arrêt (départ / retour).
 -  Purger la chaudière par le robinet du groupe de sécurité.
-  Entourer le socle d'un chiffon absorbant l'excédent d'eau.
 -  Retirer le purgeur automatique
-  Pour nettoyer le purgeur. Dévisser le couvercle cranté du purgeur (Repère **A**).
 -  Purger l'air du système. Ouvrir le bouchon rouge (Repère **B**) vissé sur le dessus du purgeur.



3 Remplacement des sondes de températures de départ et retour

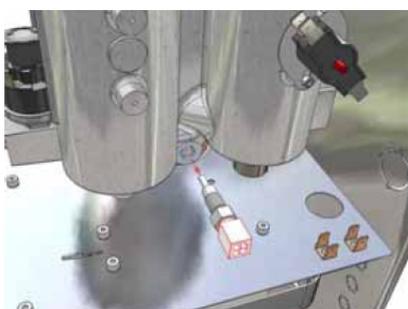
-  Mettre le système hors tension au niveau du tableau général. La LED verte en face avant est alors éteinte.
-  Avant toute intervention, il est important de purger le corps de chauffe. Pour cela isoler la chaudière au moyen des deux vannes d'arrêt (départ / retour).
-  Purger la chaudière par le robinet du groupe de sécurité.

Les sondes PT1000 de départ (E7) et de retour (E8) ont un rôle capital dans le fonctionnement du système.

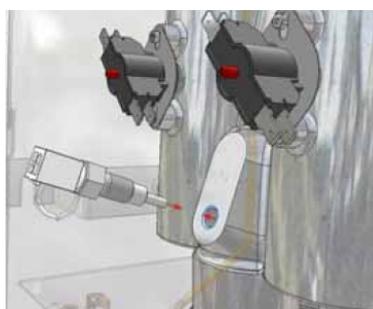
Les sondes PT1000 sont solidaires de leur doigt de gant réalisé en acier inoxydable. En cas de défaillance, elles provoquent une erreur, arrêtant la totalité de la chaudière. Les sondes doivent, dans ce cas, être impérativement remplacées.

Les sondes, vissées de part et d'autre du bas du corps de chauffe, sont rendues étanches grâce à leur joint torique monté avant le pas de vis.

Sonde de température PT1000 de retour (E8)



Sonde de température PT1000 de départ (E7)



01141

4 Démontage des relais statiques de puissance

-  Mettre le système hors tension au niveau du tableau général. La LED verte en face avant est alors éteinte.
-  Avant toute intervention, il est important de purger le corps de chauffe. Pour cela, isoler la chaudière au moyen des deux vannes d'arrêt (départ / retour).
-  Purger la chaudière par le robinet du groupe de sécurité.

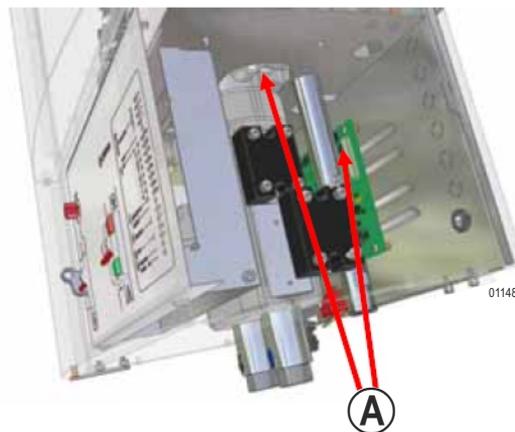
Les relais statiques (doubles) de puissance servent à connecter périodiquement les résistances. Le rythme de ces connexions sert à moduler la puissance.

 Ce composant est spécifique de par ses caractéristiques et doit être impérativement commandé chez votre fournisseur.

Les relais statiques de puissance sont des composants qui chauffent lors de leur fonctionnement. Leur base comporte une semelle métallique. Pour les refroidir, ils sont vissés sur un méplat usiné du tuyau de retour de la chaudière. Ils sont préalablement enduits d'une pâte spéciale de transmission thermique.

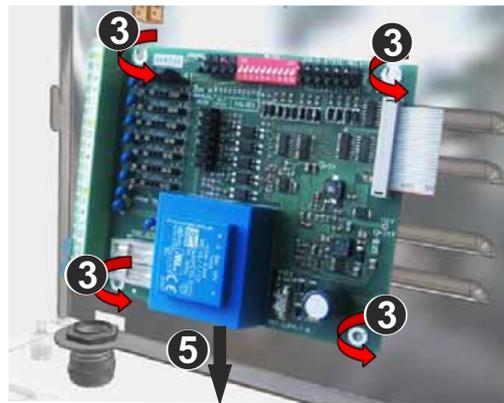
Ils sont donc refroidis par eau, ce qui a pour effet de :

- Augmenter considérablement la durée de vie du composant
- Récupérer les calories dégagées par le relais dans l'eau du circuit de chauffe
- Pouvoir placer la chaudière dans un placard car elle se refroidit elle même



Ⓐ Relais statiques de puissance

5 Démontage de la carte de puissance



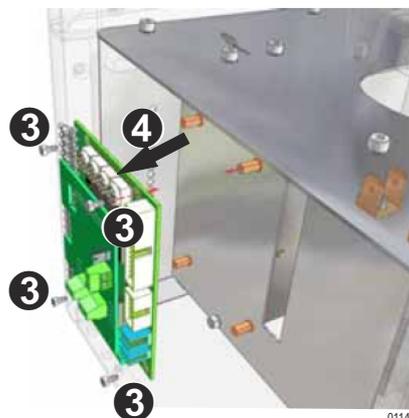
⚠ Mettre le système hors tension au niveau du tableau général. La LED verte en face avant est alors éteinte.

- ❶ Couper le disjoncteur de la chaudière sur le tableau général pour mettre le système hors tension
- ❷ Déconnecter tous les câbles connectés à la carte de puissance.
- ❸ Dévisser les 2 vis du haut de la carte (Ne pas les enlever).
- ❹ Dévisser complètement les 2 vis du bas de la carte. Retirer les 2 vis.
- ❺ Retirer la carte en tirant vers le bas.

6 Démontage de la carte PCU

⚠ Mettre le système hors tension au niveau du tableau général. La LED verte en face avant est alors éteinte.

- ❶ Couper le disjoncteur de la chaudière sur le tableau général pour mettre le système hors tension
- ❷ Retirer tous les câbles connectés à la PCU.
- ❸ Dévisser les 4 vis.
- ❹ Retirer la carte PCU.

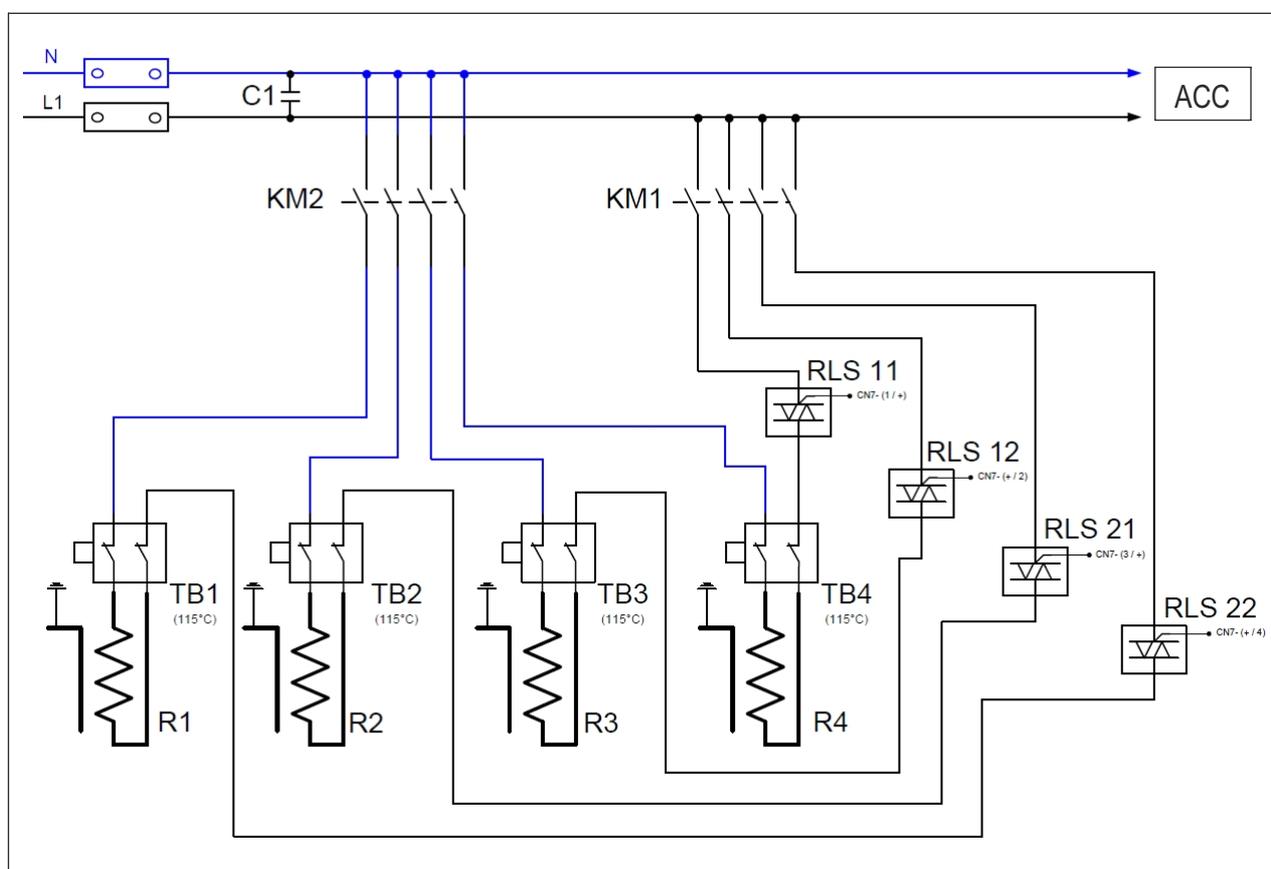


Schémas électriques

1 Schéma monophasé

Schéma de puissance

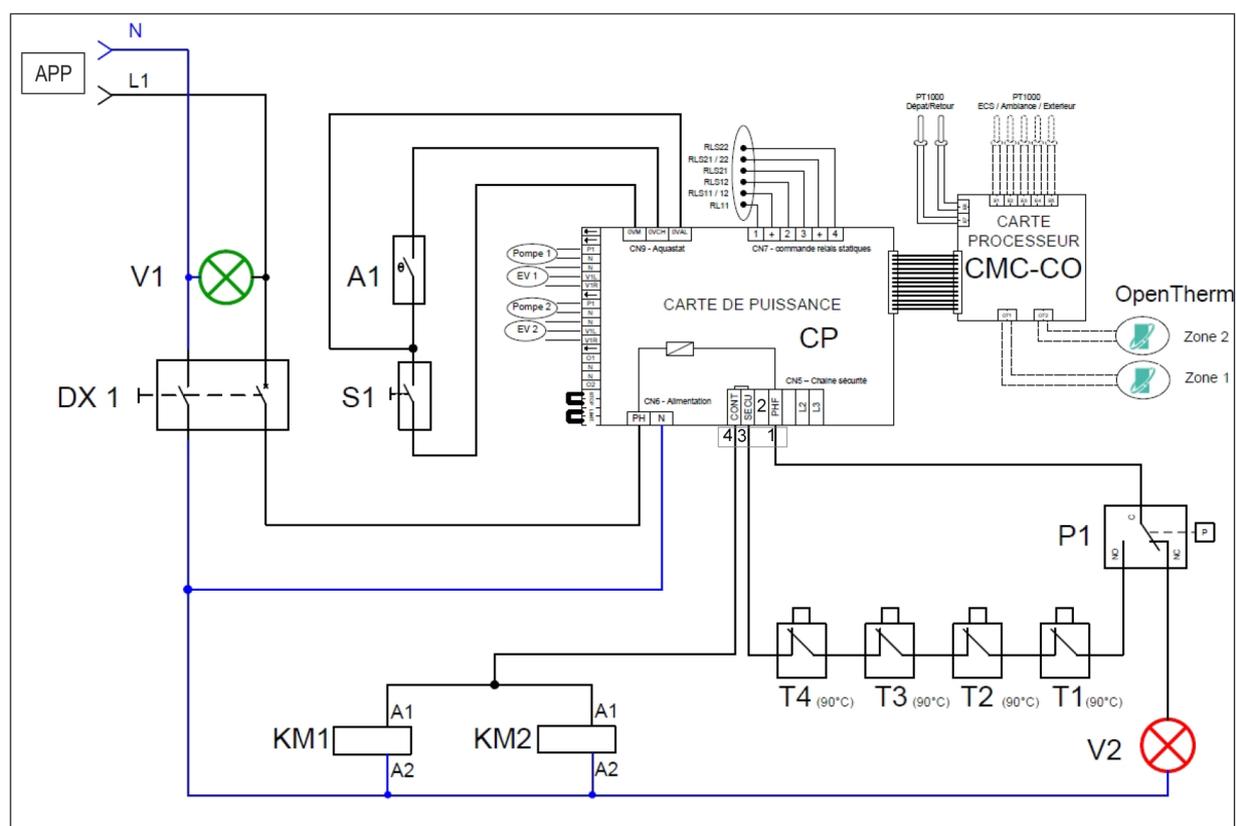
TB1 - TB2 TB3 - TB4	Thermostat bipolaire à réarmement (115°C)	R1 - R2 - R3 - R4 (pour chaudière de 8 kW)	Résistance 1 épingle 2000 W (230V)
C1	Condensateur	R1 - R2 - R3 - R4 (pour chaudière de 12kW)	Résistance 1 épingle 3000 W (230V)
KM1 - KM2	Contacteur 4 pôles	RLS 11 - RLS 12 RLS 21 - RLS 22	Relais Statique double commande
ACC	Alimentation allant vers la Carte de Commande		



01134

Schéma de commande

A1	Aquastat 0-90°C	V1 - V2	Afficheur à voyants (V1 : Vert - V2 : Rouge)
S1	Interrupteur modulaire	KM1 - KM2	Contacteur 4 pôles
CO	Carte OpenTherm	CMC	Carte Microprocesseur
CP	Carte de puissance : 8 sorties	T1 - T2 - T3 - T4	Thermostat unipolaire à réarmement (90°C)
DX1	Disjoncteur divisionnaire	APP	Alimentation Provenant de la carte de Puissance
P1	Pressostat 0.8 bar mini		

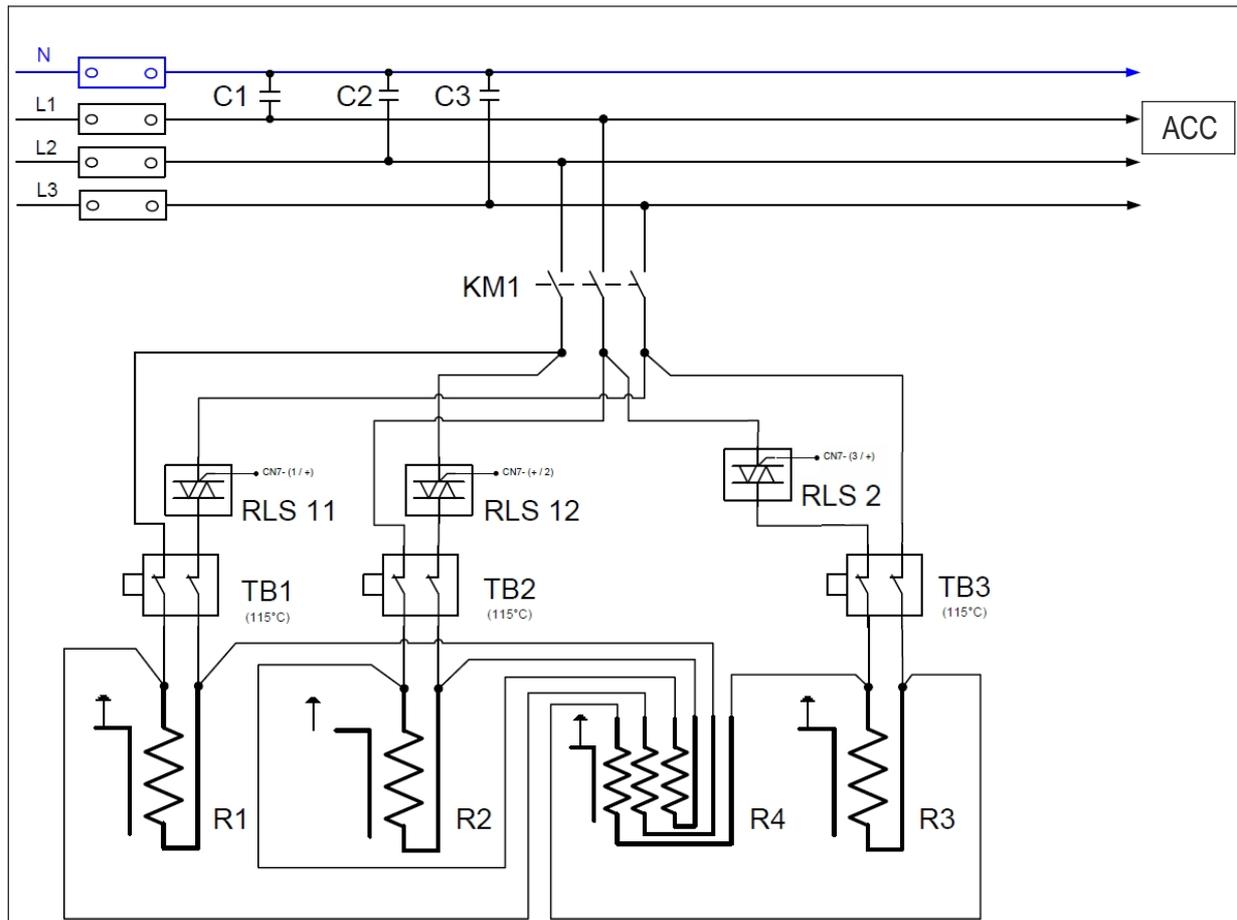


01137

2 Schéma triphasé

Schéma de puissance

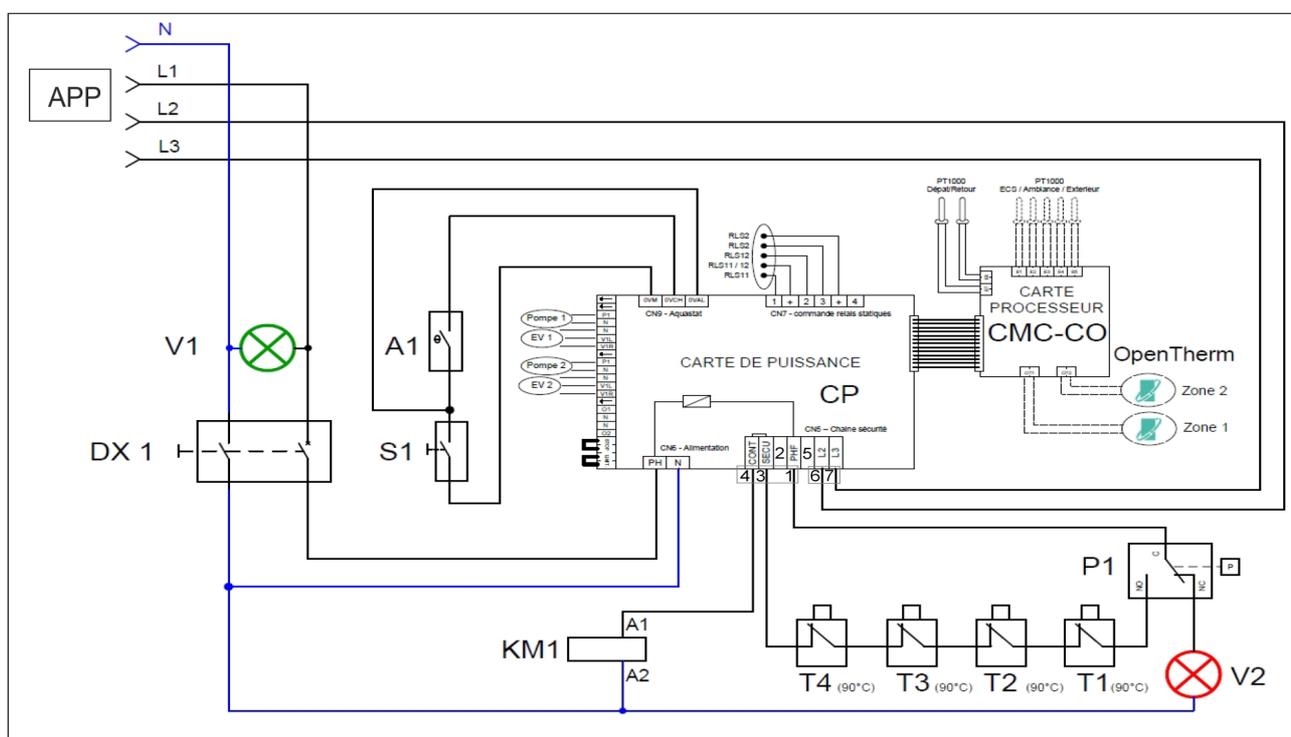
KM1	Contacteur 4 pôles	R1 - R2 - R3	Résistance 1 épingle 3000 W (400V)
C1 - C2 - C3	Condensateur	R4	Résistance 3 épingles 3100 W (230V / 400V)
TB1 - TB2 - TB3	Thermostat bipolaire à réarmement (115°C)	RLS 11 - RLS 12 RLS 2	Relais Statique double commande
ACC	Alimentation allant vers la Carte de Commande		



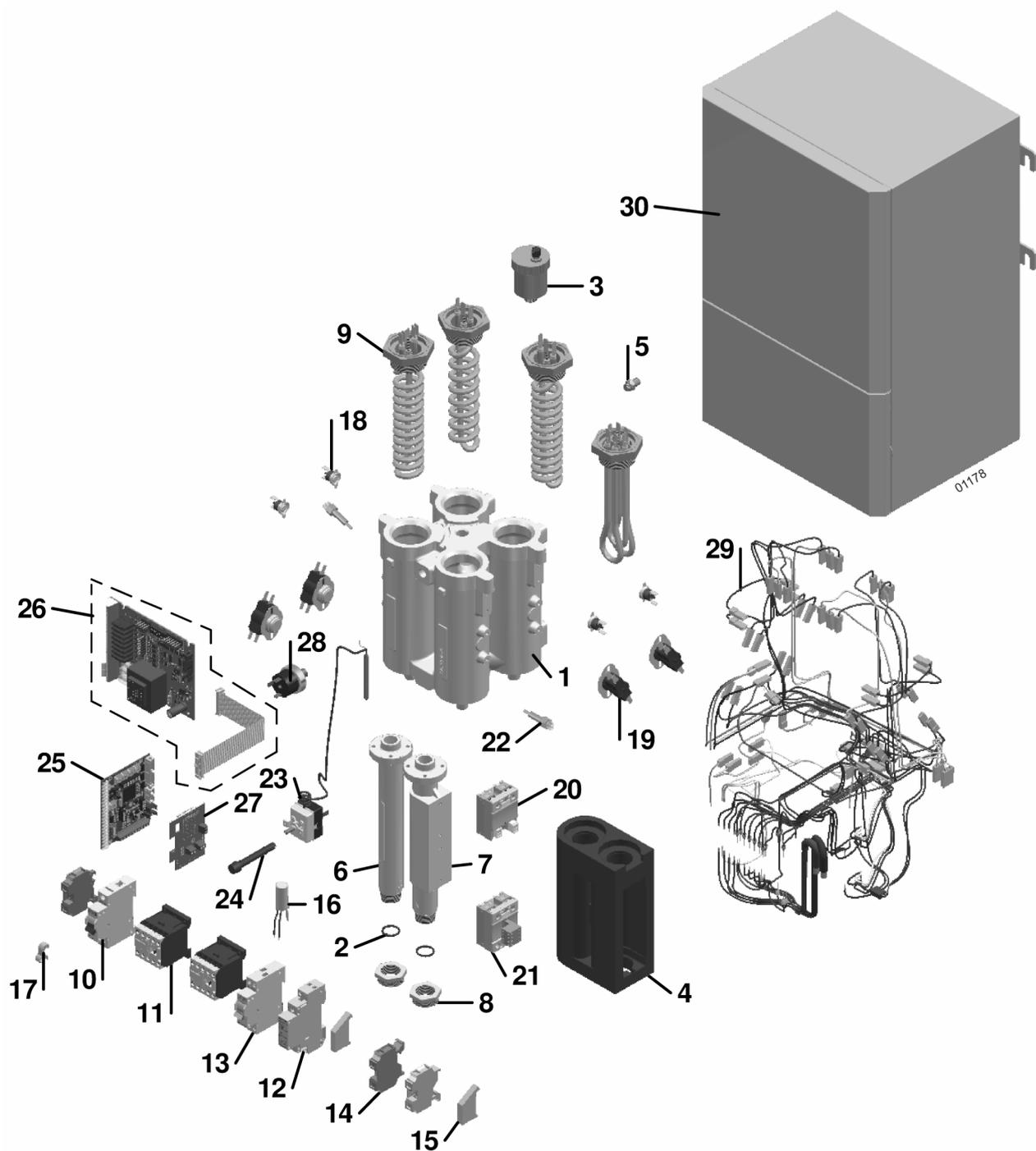
01135

Schéma de commande

A1	Aquastat 0-90°C	V1 - V2	Afficheur à voyants (V1 : Vert - V2 : Rouge)
CMC	Carte Microprocesseur	KM1	Contacteur 4 pôles
S1	Interrupteur modulaire	T1 - T2 - T3 - T4	Thermostat unipolaire à réarmement (90°C)
CO	Carte OpenTherm	DX1	Disjoncteur divisionnaire
CP	Carte de puissance : 8 sorties	P1	Pressostat 0.8 bar mini
APP	Alimentation Provenant de la carte de Puissance		



01138



i Pour commander une pièce de rechange, indiquer le numéro de référence situé en face du repère désiré.

	Désignation	Référence	Modèles
1	Corps de chauffe	300019906	
2	Joint torique 24.2 * 3 en EPDM	300019908	
3	Purgeur automatique 3/8"	300019909	
4	Coques isolantes	300019920	
5	Soupape 3.5 bar	300019921	
6	Tube départ	300019922	
7	Tube retour	300019923	
8	Adaptateur 3/4" femelle vers 1" mâle	300019924	
9	Résistance - 1 épingle - 3000 W - 230 V	300019947	CEL-8 - MONO
	Résistance - 1 épingle - 2000 W - 230 V	300019950	CEL-8 - MONO
	Résistance - 1 épingle - 3000 W - 400 V	100020071	CEL-12 - TRI
	Résistance - 3 épingles - 3100 W - 400 V	100020072	CEL-12 - TRI
10	Interrupteur modulaire (1 contact NO)	300019925	
11	Contacteur 4 pôles	300019926	CEL-8 - MONO CEL-12 - MONO
	Contacteur 16 kW - 4 pôles	300019935	CEL-12 - TRI
12	Voyant modulaire (Rouge / Vert)	300019938	
13	Disjoncteur divisionnaire 2A	300019939	
14	Borne d'alimentation sur rail DIN (Vert / Jaune - 3 conducteurs 4 mm ² maxi pour terre)	300019878	CEL-12 - TRI
	Borne d'alimentation sur rail DIN (Bleu - 4 conducteurs 4 mm ² maxi pour neutre)	300019879	CEL-12 - TRI
	Borne d'alimentation sur rail DIN (Bleige - 4 conducteurs 4 mm ² maxi pour phase)	300019890	CEL-12 - TRI
	Borne d'alimentation sur rail DIN (Vert / Jaune - 2 conducteurs 16 mm ² maxi pour terre)	300019894	
	Borne d'alimentation sur rail DIN (Bleu - 2 conducteurs 16 mm ² maxi pour neutre)	300019895	
	Borne d'alimentation sur rail DIN (Grise - 2 conducteurs 16 mm ² maxi pour phase)	300019896	
	Borne d'alimentation auxiliaire sur rail DIN (Bleu - 2 conducteurs 4 mm ² maxi pour neutre)	300019897	
15	Butée d'arrêt	300019893	
16	Condensateur de déparasitage (1µF)	300019928	CEL-8 - MONO CEL-12 - MONO
	Condensateur de déparasitage (2µF)	100020070	CEL-12 - TRI
17	Kit de verrouillage pour interrupteur marche manuelle	300019917	
18	Thermostat de sécurité unipolaire à réarmement manuel 90°C	300019929	
19	Thermostat de sécurité bi-polaire à réarmement manuel 115°C	300019933	
20	Relais statique simple	300019941	CEL-12 - TRI
21	Relais statique double	300019942	
22	Sonde PT1000	300019918	
23	Aquastat 0-90°C	300019919	
24	Bouton rouge pour aquastat	300019944	
25	Carte électronique micro-contrôleur	300019945	
26	Carte électronique de puissance (8 sorties)	300019946	
27	Carte électronique OpenTherm	300019916	
28	Pressostat électromécanique	300019903	
29	Faisceau de câbles	300019966	CEL-12 - TRI
		300019965	CEL-8 - MONO CEL-12 - MONO
30	Ensemble de tôlerie	300019960	
Option			
-	Plaque d'extrémité pour borne d'alimentation	300019891	CEL-12 - TRI
		30019900	CEL-8 - MONO CEL-12 - MONO
-	Connecteur pour relais statique double CELDUC	300019943	
-	Marquage spécifique pour borne d'alimentation triphasée	300019892	
-	Pont réducteur pour borne d'alimentation auxiliaire	300019899	

DE DIETRICH THERMIQUE S.A.S


www.dedietrich-thermique.fr
 Direction des Ventes France
 57, rue de la Gare
 F- 67580 MERTZWILLER
 ☎ +33 (0)3 88 80 27 00
 📠 +33 (0)3 88 80 27 99

DE DIETRICH REMEHA GmbH


www.remeha.de
 Rheiner Strasse 151
 D- 48282 EMSDETTEN
 ☎ +49 (0)25 72 / 9161-0
 📠 +49 (0)25 72 / 9161-102
 info@remeha.de

DE DIETRICH


www.dedietrich-otoplenie.ru
 129164, Россия, г. Москва
 Зубарев переулок, д. 15/1
 Бизнес-центр «Чайка Плаза»,
 офис 309
 ☎ +7 (495) 221-31-51
 dedietrich@nnt.ru

VAN MARCKE


www.vanmarcke.be
 Wegveoerdenlaan 5
 B- 8500 KORTRIJK
 ☎ +32 (0)56/23 75 11

NEUBERG S.A.


www.dedietrich-heating.com
 39 rue Jacques Stas
 L- 2010 LUXEMBOURG
 ☎ +352 (0)2 401 401

DE DIETRICH THERMIQUE Iberia S.L.U.


www.dedietrich-calefaccion.es
 C/Salvador Espriu, 11
 08908 L'HOSPITALET de LLOBREGAT
 ☎ +34 935 475 850
 info@dedietrich-calefaccion.es

DE DIETRICH SERVICE


www.dedietrich-heiztechnik.com
 ☎ Freecall 0800 / 201608

WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG


www.waltermeier.com
 Bahnstrasse 24
 CH-8603 SCHWERZENBACH
 ☎ +41 (0) 44 806 44 24
 Serviceline +41 (0)8 00 846 846
 📠 +41 (0) 44 806 44 25
 ch.klima@waltermeier.com

WALTER MEIER (Climat Suisse) SA

www.waltermeier.com
 Z.I. de la Veyre B, St-Légier
 CH-1800 VEVEY 1
 ☎ +41 (0) 21 943 02 22
 Serviceline +41 (0)8 00 846 846
 📠 +41 (0) 21 943 02 33
 ch.climat@waltermeier.com

DUEDI S.r.l.


www.duediclima.it
 Distributore Ufficiale Esclusivo
 De Dietrich-Thermique Italia
 Via Passatore, 12 - 12010
 San Defendente di Cervasca
 CUNEO
 ☎ +39 0171 857170
 📠 +39 0171 687875
 info@duediclima.it

DE DIETRICH


www.dedietrich-heating.com
 Room 512, Tower A, Kelun Building
 12A Guanghua Rd, Chaoyang District
 C-100020 BEIJING
 ☎ +86 (0)106.581.4017
 +86 (0)106.581.4018
 +86 (0)106.581.7056
 📠 +86 (0)106.581.4019
 contactBJ@dedietrich.com.cn

BDR Thermea (Czech republic) s.r.o


www.dedietrich.cz
 Jeseniova 2770/56
 130 00 Praha 3
 ☎ +420 271 001 627
 info@dedietrich.cz

AD001-AI



Le logo FSC identifie le bois qui provient de forêts gérées de manière exemplaire satisfaisant à des normes rigoureuses au niveau environnemental, social et économique

© Droits d'auteur

Toutes les informations techniques contenues dans la présente notice ainsi que les dessins et schémas électriques sont notre propriété et ne peuvent être reproduits sans notre autorisation écrite préalable.

Sous réserve de modifications.

04/2014

De Dietrich

DE DIETRICH THERMIQUE

57, rue de la Gare F- 67580 MERTZWILLER - BP 30