



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

M.C Maintenance en Équipement Thermique Individuel

DOSSIER RESSOURCES

ANALYSE D'UN DOSSIER ET RÉDACTION D'UN MODE OPÉRATOIRE

DOSSIER À RENDRE À LA FIN DE L'ÉPREUVE

M.C M.E.T.I	Session 2012	Dossier RESSOURCES
EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O	Code : 12 M T 02	Page DR 1/12

PARTIE GAZ

↪ DR 1 : Un Synoptique page 3

↪ DR 2 : Un document technique sur les valeurs ohmiques des sondes page 4

↪ DR 3 : Un document technique sur les connecteurs page 5

PARTIE FACTURATION

↪ DR 4 : Un document technique sur les sorties de ventouses page 6

↪ DR 5 : Un document technique sur les accessoires et les raccordements page 7

↪ DR 6 : Un document technique (bis) sur les accessoires et les raccordements page 8

↪ DR 7 : Les tarifs 2011 page 9

↪ DR 8 : Extrait de l'article 279-0 bis (TVA) page 10

PARTIE ELECTRIQUE

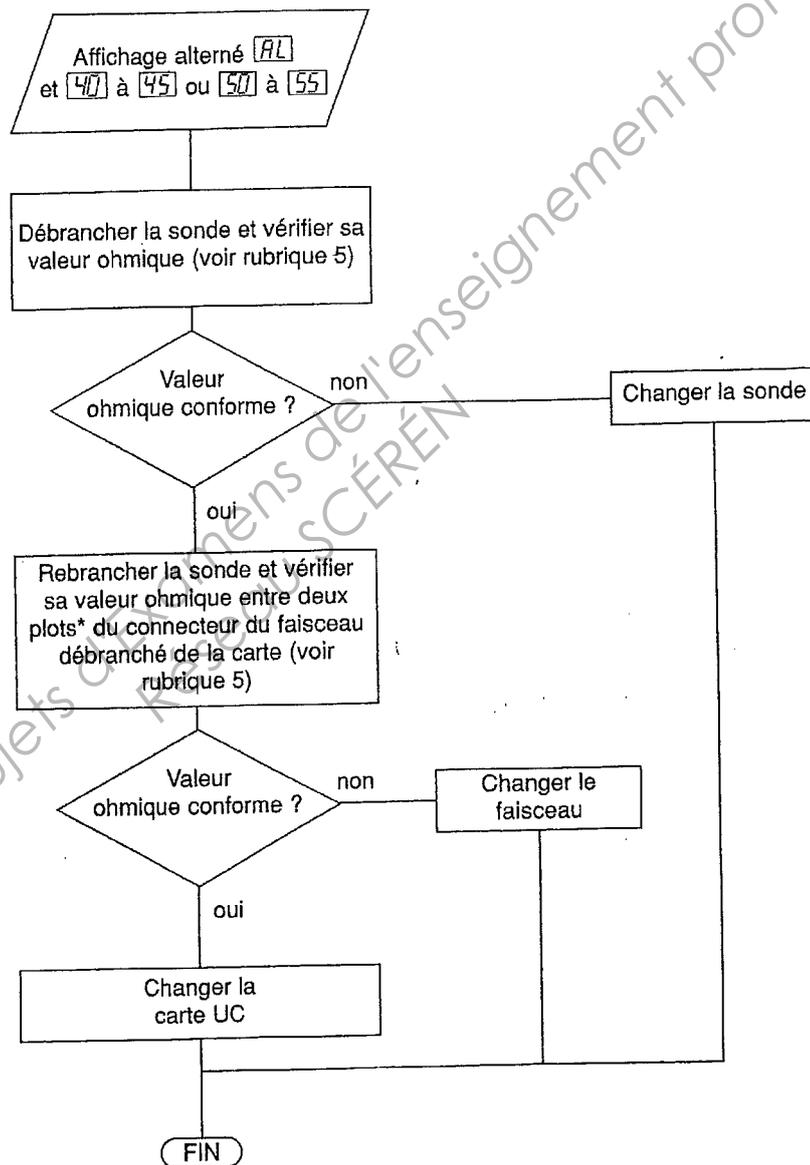
↪ DR 9 : Le schéma de principe des brûleurs M10 ou M1 DE DIETRICH page 11

↪ DR 10 : Le schéma du moteur d'un brûleur M10 sur support du coffret de sécurité page 12

DR 1 : Un Synoptique

3. Synoptiques

3.1 Défaut sondes



* les n° de plots et les n° des connecteurs figurent dans le tableau de mesure du contrôle des sondes en rubrique 5

DR 2 : Un document technique sur les valeurs ohmiques des sondes

Sondes de température

Les sondes :

- anti-débordement de fumées (TAF)
- de départ plancher chauffant (City 3.24/II)
- de température chaudière (S1)
- de maintien en température ECS (City 2.24/II et 2.28)
- 42 • de température de départ ECS (City 2.24/II et 2.28)
- de ballon d'eau chaude BS 50, 80, 130 et 150 (City 3.24/II)

ont des valeurs de résistance identiques.

Nota : l'emplacement des sondes est indiqué sur les schémas de principe en rubrique 1.

Le tableau ci-dessous indique la valeur ohmique de toutes les sondes en fonction de la température (sauf sonde extérieure).

T (°C)	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100
R (k Ω)	19,90	15,71	12,49	10,00	8,06	5,33	3,61	2,49	1,76	1,26	0,68

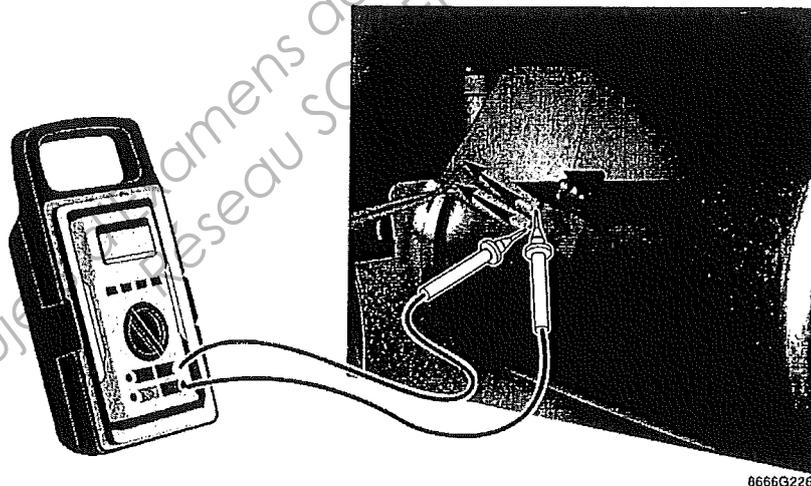
Le tableau ci-dessous indique la valeur ohmique de la sonde extérieure en fonction de la température.

T (°C)	-20	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	40
R (Ω)	2392	1684	1394	1149	946	779	641	528	437	362	251

Mesure de la résistance directement sur la sonde

Exemple pour la sonde anti-débordement de fumées (TAF) :

- déconnecter les fils de la sonde
- brancher l'ohmmètre sur les 2 bornes de la sonde
- vérifier la valeur de la résistance de la sonde d'après le tableau ci-dessus



Mesure de contrôle de la continuité d'un fil du câblage

La valeur ohmique d'un fil doit être d'environ 0Ω , pour vérifier cela :

- mesurer la valeur entre les deux extrémités du fil, valeur environ égale à 0Ω

Il ne doit pas y avoir de court-circuit entre un fil et la masse, pour vérifier cela :

- mesurer la valeur entre une extrémité du fil et une vis de masse sur la carte électronique UC, valeur égale à ∞

Mesures effectuées à partir des connecteurs de la carte électronique UC (unité centrale)

Pour les sondes, cette mesure permet d'effectuer le contrôle du composant et de son câblage.

DR 3 : Un document technique sur les connecteurs

Carte électronique et sondes

Carte électronique UC

Ex : City 3.24/II

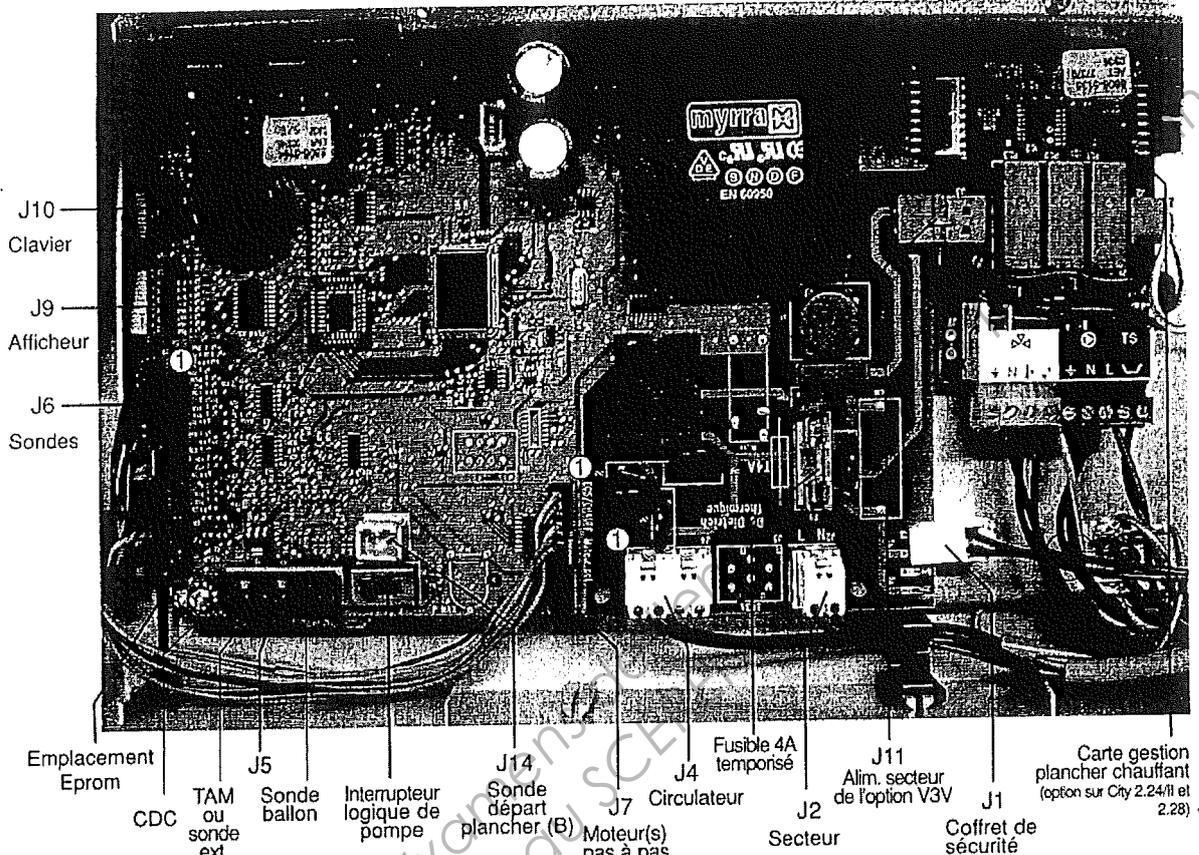


Tableau de mesure aux bornes de branchements des connecteurs J1 J4, J5, J6, J11 et J14

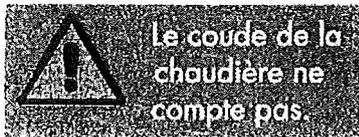
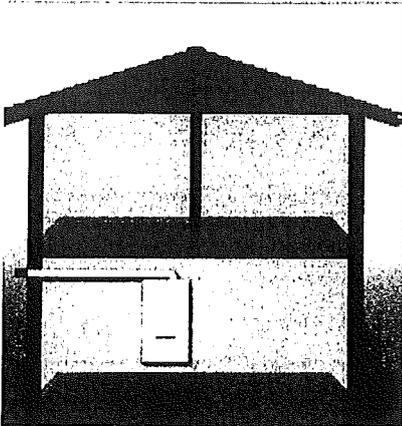
Entrée	Connecteur	Bornes	Valeur à mesurer
Sonde chaudière	J6 débranché	1 et 2	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde extérieure	J5 débranché	3 et 4	voir tableau sonde extérieure (§ 11.2)
Sonde sortie ECS	J6 débranché	3 et 4	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde maintien ECS	J6 débranché	5 et 6	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde ballon	J5 débranché	1 et 2	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde départ plancher (B)	J14 débranché	1 et 2	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde TAF (uniquement cheminée)	J6 débranché	10 et 11	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde pression (manomètre)	J6 branché	7 et 9	5 Vdc
	J6 branché	8 et 9	si led 0,5 bar allumée, $U < 0,90V$
	J6 branché	8 et 9	si led 1,0 bar allumée, $0,90V \leq U < 1,15V$
	J6 branché	8 et 9	si led 1,5 bar allumée, $1,15V \leq U < 1,40V$
	J6 branché	8 et 9	si led 2,0 bar allumée, $1,40V \leq U < 1,65V$
J6 branché	8 et 9	si led 2,5 bar allumée, $U \geq 1,65V$	
FF / CH (codage)	J6 débranché	11 et 12	FF : 0 ohm
			CH : résistance infinie
CDC	J5 débranché	5 et 6	24 Vdc
Alimentation 24Vdc du coffret	J6 branché	17 et 20	>24 Vdc
Alimentation secteur du coffret	J1 débranché	1 et 2	230 Vac ($\pm 20V$)
Alimentation secteur de l'option V3V	J11 débranché	1 et 2	230 Vac ($\pm 20V$)
Sortie pompe	J4 débranché	3 et 4	230 Vac ($\pm 20V$)
Sortie vitesse pompe	J4 branché	1 et 2	230V ($\pm 20V$)

Nota : Se référer aux schémas de câblage en rubrique 6.

① est la borne n°1 des connecteurs concernés

DR 4 : Un document technique sur les sorties de ventouses

Les sorties ventouses horizontales en 60/100.



Longueur horizontale maxi	20/25/32 kW Condensation
Sans coude	4,70 m
Avec 1 coude	3,70 m
Avec 2 coudes	2,70 m

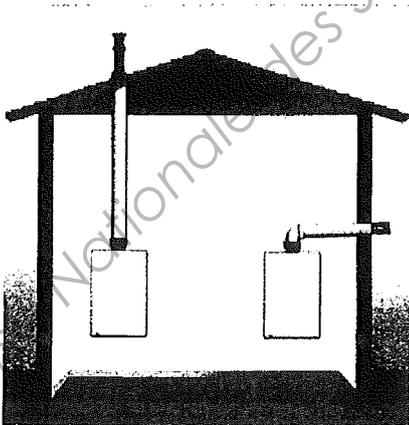
▶ Utiliser au maximum 2 coudes à 90° ou 4 coudes à 45°

Le terminal doit être toujours parfaitement horizontal, si le montage nécessite des rallonges l'inclinaison doit impérativement respecter une pente descendante vers la chaudière de 3 %.

Les coudes et les rallonges utilisés doivent être impérativement de notre fourniture spécifique "CONDENSATION"

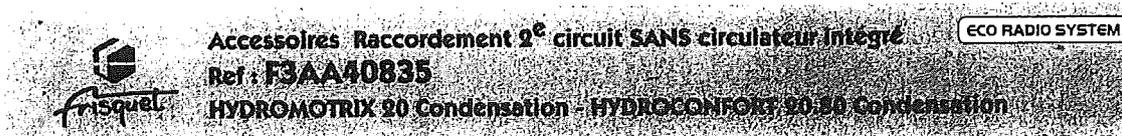
7-2

Les sorties ventouses horizontales et verticales en 80/125.

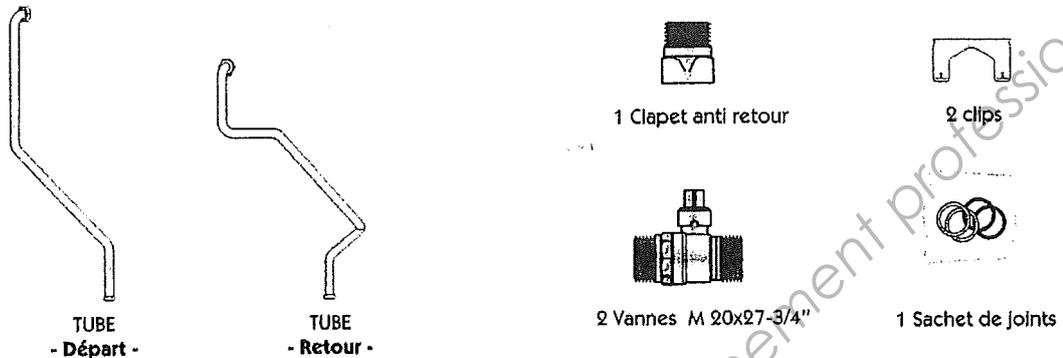


Longueur horizontale maxi	20/25/32 kW Condensation
Sans coude	11 m + Terminal
Avec 1 coude	10 m + Terminal
Avec 2 coudes	9 m + Terminal

DR 5 : Un document technique sur les accessoires et les raccords

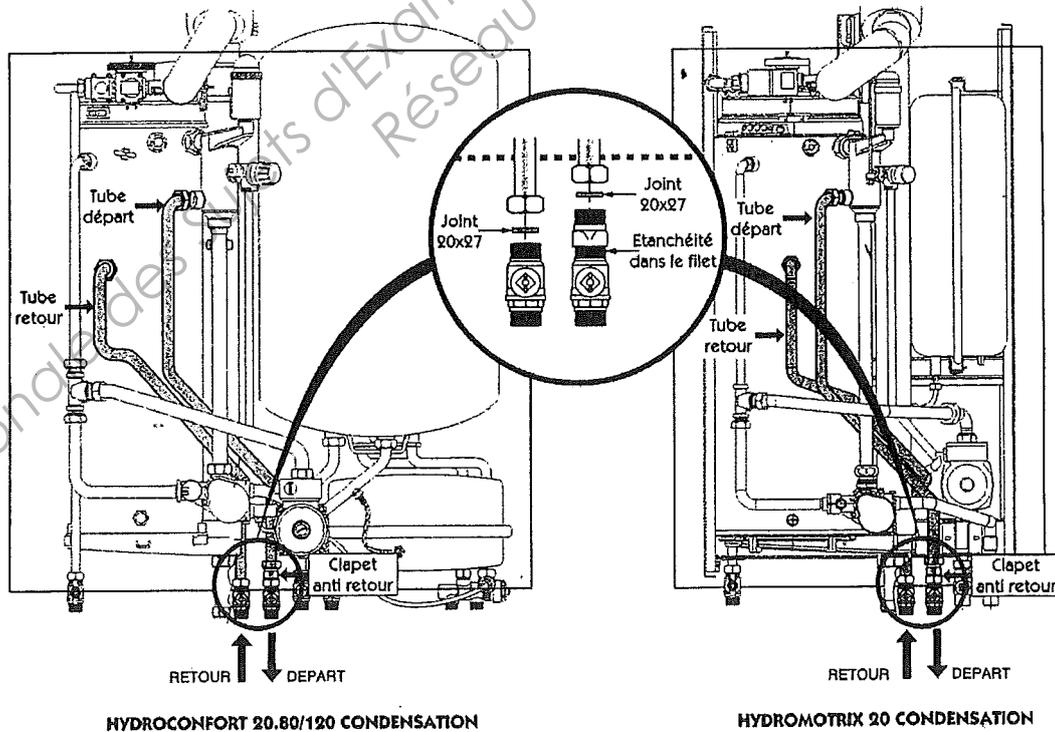


COMPOSITION DU KIT :

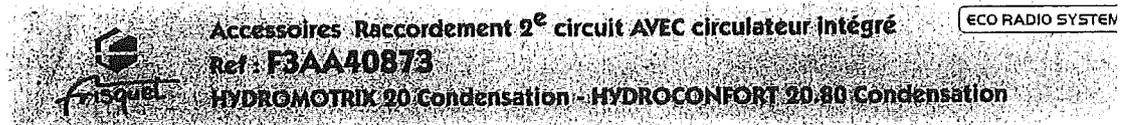


RACCORDEMENT :

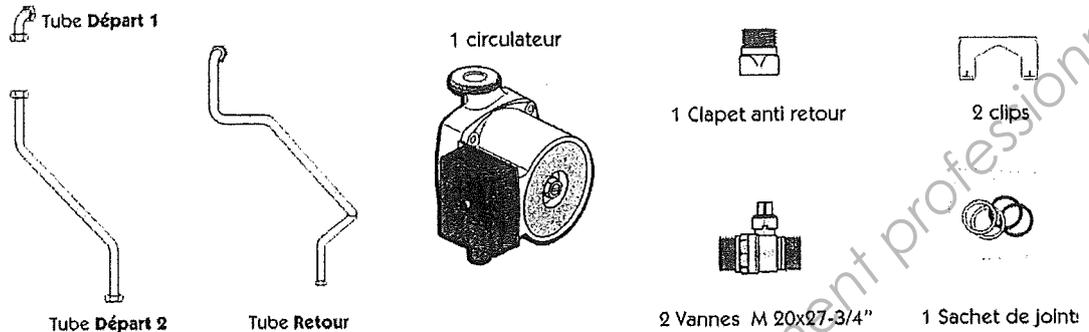
- Retirer les bouchons F20x27, l'un situé sur la bouteille de purge (**départ**), l'autre sur le devant du corps de chauffe (**retour**).
- Mettre en place les 2 tubes.
- Monter le clapet anti retour sur une des vannes d'isolement (*étanchéité dans le filet Téflon ou autre*).
- Monter l'ensemble sur le tube de **départ** (*attention au sens du montage*).
- Raccorder l'autre vanne d'isolement sur le tube de retour.
- Mettre les 2 clips pour maintenir les tubes dans leurs logements sur le châssis.



DR 6 : Un document technique (bis) sur les accessoires et les raccords

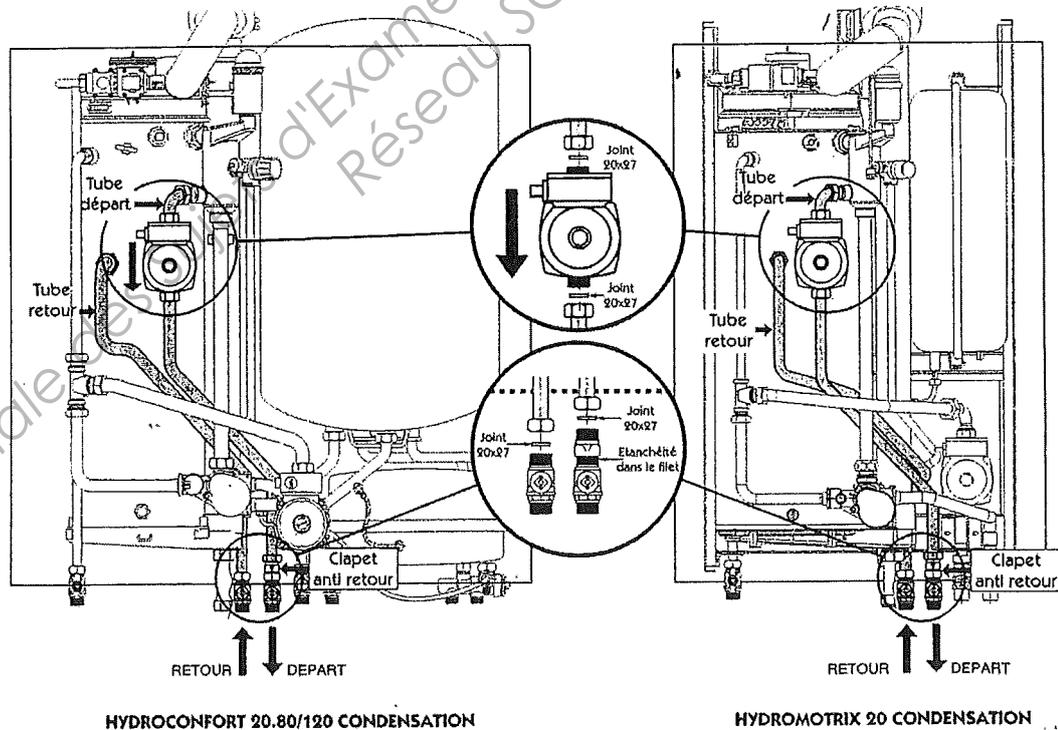


COMPOSITION DU KIT :



RACCORDEMENT :

- Retirer les bouchons F20x27, l'un situé sur la bouteille de purge (**départ**), l'autre sur le devant du corps de chauffe (**retour**).
- Mettre en place les 2 tubes avec le circulateur.
- Monter le clapet anti retour sur une des vannes d'isolement (*étanchéité dans le filet Téfion ou autre*).
- Monter l'ensemble sur le tube de **départ** (*attention au sens du montage*).
- Raccorder l'autre vanne d'isolement sur le tube de retour.
- Mettre les 2 clips pour maintenir les tubes dans leurs logements sur le châssis.



DR 7 : Les tarifs 2011

Accessoires Condensation

			Code article	Prix public HT
RIF 5000 RÉGULATION INTÉGRALE FRISQUET				
RIF 5000 Régulation climatique complète avec sonde extérieure indispensable pour plancher chauffant				
			F3AA40448	550
KIT RACCORDEMENT 2^{ème} CIRCUIT CHAUFFAGE				
	Hydromotrix Hydroconfort	20 kW	F3AA40873	259
Raccordement 2 ^{ème} circuit chauffage avec circulateur et clapet anti-retour intégré dans la chaudière + vannes d'isolement	Hydromotrix	45 kW	F3AA41119	287
	Prestige	20 kW	F3AA40877	259
	Prestige	25-32 kW	F3AA40970	259
	Prestige	45 kW	F3AA41120	287
	Hydromotrix Hydroconfort ballon 80 l	20 kW	F3AA40835	112
	Hydroconfort ballon 120 l	20 kW	F3AA41168	153
Raccordement 2 ^{ème} circuit chauffage en tube rigide + clapet antiretour + vannes d'isolement	Hydromotrix	25 kW	F3AA40915	117
	Hydromotrix	32 kW	F3AA40916	117
	Hydromotrix	45 kW	F3AA41165	190
	Prestige	45 kW	F3AA41166	190
DOSSERET D'ÉCARTEMENT				
	Hydromotrix	20 kW	F3AA40731	87
Dossieret d'écartement	Hydromotrix	25-32 kW	F3AA40972	87
	Hydroconfort	20 kW	F3AA40565	97
SORTIES VENTOUSE				
Terminal condensation 60/100, longueur 0,8 m avec rosace et coude			F3AA40892	71
Rallonge condensation 60/100 longueur 0,5 m			F3AA40829	61
Rallonge condensation 60/100 longueur 1 m			F3AA40828	95
Coude condensation 45° 60/100			F3AA40830	55
Coude condensation 90° 60/100			F3AA40831	55
Adaptateur condensation pour conduit 80/125 sortie verticale ou horizontale			F3AA40832	82
Adaptateur condensation pour conduit 3CE			F3AA40897	169
SORTIES CHEMINÉE (adaptateur) : prévoir aussi un kit Poujoulat ou Ubbink en fonction du raccordement				
Adaptateur condensation pour conduit en B23p ou B33 pour chaudière dont le numéro de série est ≥ à 1035xxxxxxxx		20 kW	F3AA40832	82
Adaptateur condensation pour conduit en B23p		25-32 kW	F3AA40898	99
Adaptateur condensation pour conduit en B23p		45 kW	F3AA41122	99
KIT SOLAIRE DE RELÈVE PAR CHAUDIÈRE				
Kit solution 1 : Boîtier d'interface avec sonde de température, lorsque la régulation du ballon solaire ne gère pas la relève par la chaudière (contact 230 V)			F3AA40780	208
Kit solution 2 : Boîtier d'interface lorsque la régulation du ballon solaire gère la demande de relève par la chaudière			F3AA40781	74
KIT PISCINE				
Kit permettant de gérer un échangeur de piscine, raccordé sur les raccords 2 ^{ème} circuit de la chaudière (sauf condensation 20 kW)			F3AA40684	288

Extrait de l'article 279-0 bis (TVA)

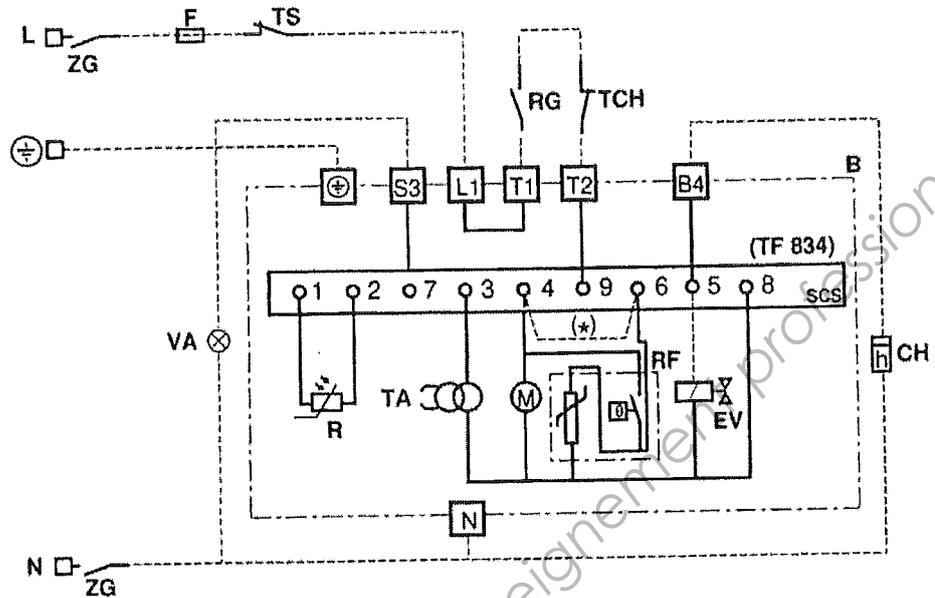
Le taux réduit de la TVA prévu à l'article 279-0 bis du code général des impôts (CGI) s'applique, sous certaines conditions, aux travaux d'amélioration, de transformation, d'aménagement et d'entretien de locaux à usage d'habitation achevés depuis plus de deux ans.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

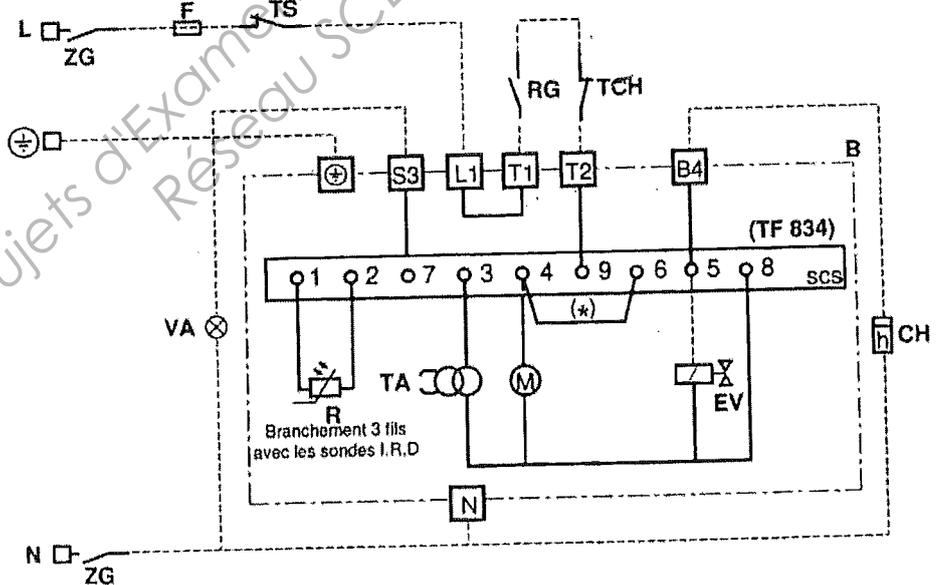
M.C Maintenance en Équipement Thermique Individuel		Dossier RESSOURCES
EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O	Code : 12 M T 02	Page DR 10/12

DR 9 : Le schéma de principe des brûleurs M10 ou M1 DE DIETRICH

Avec réchauffeur



Sans réchauffeur



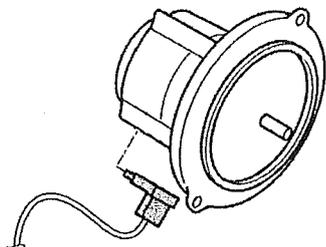
B Brûleur
 CH Compteur horaire
 EV Electrovanne
 F Fusible
 L Phase
 M Moteur brûleur
 N Neutre
 RG Régulation
 R Photorésistance

RF Réchauffeur fioul
 SCS Coffret de sécurité
 TA Transformateur d'allumage
 TCH Thermostat de chaudière
 TS Thermostat de sécurité
 VA Voyant alarme
 ZG Interrupteur général
 □ Connecteur brûleur
 --- Raccordement externe au brûleur

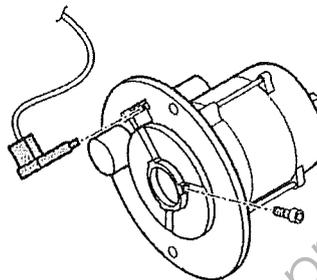
DR 10 : Le schéma du moteur d'un brûleur M10 sur support du coffret de sécurité

MOTEUR

BRULEUR DN 10



BRULEUR M10 ou M1



Pour contrôler le moteur, enlever la broche d'alimentation et le connecter directement sur le secteur ou (dans l'hypothèse de présence de tension sur T2) faire un pont :

- entre A et 4 pour le brûleur DN 10 avec réchauffeur
- entre 9 et 4 pour les autres brûleurs.

CABLAGE SUR LE SUPPORT DU COFFRET DE SECURITE

Brûleur DN 10
Coffret SATRONIC TF 801
Brûleur M 10 ou M 1
Coffret SATRONIC TF 834

