



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**

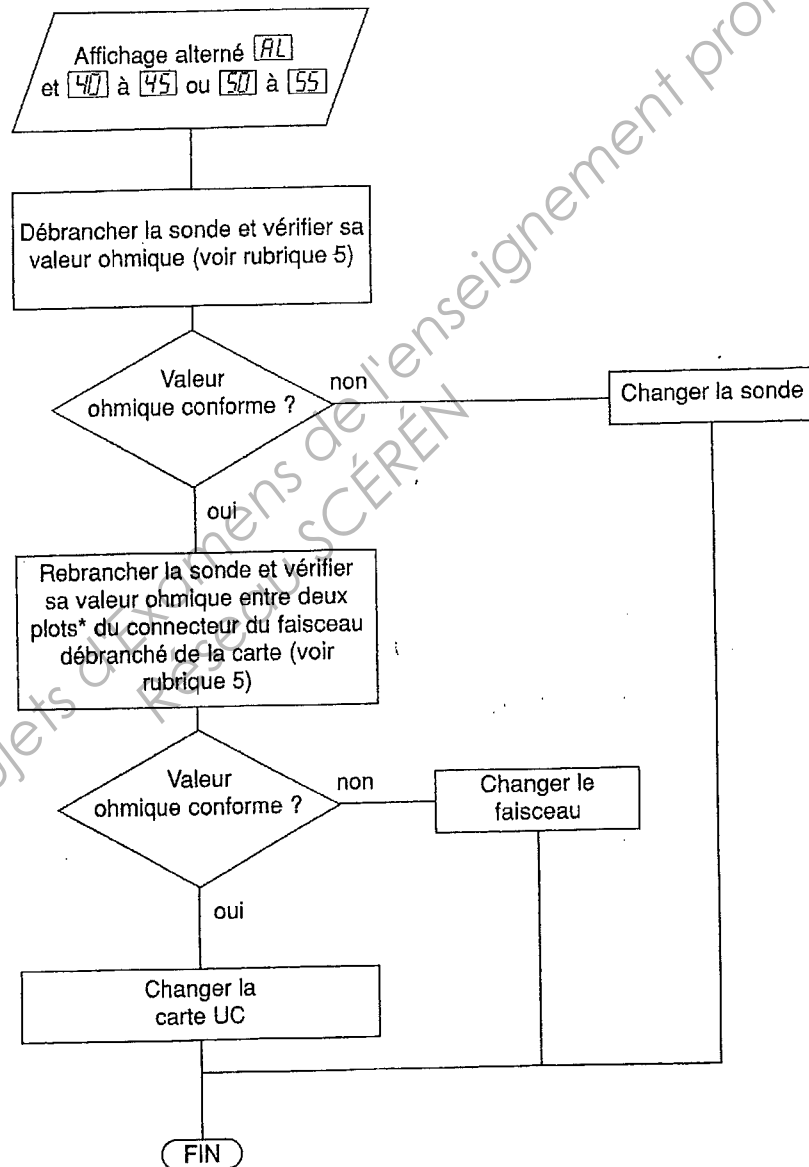
↪ DR 9 : Le schéma de principe des brûleurs M10 ou M1 DE DIETRICH page 11

↪ 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 $\Omega$ )	19,90	15,71	12,49	10,00	8,06	5,33	3,61	2,49	1,76	1,26	0,68

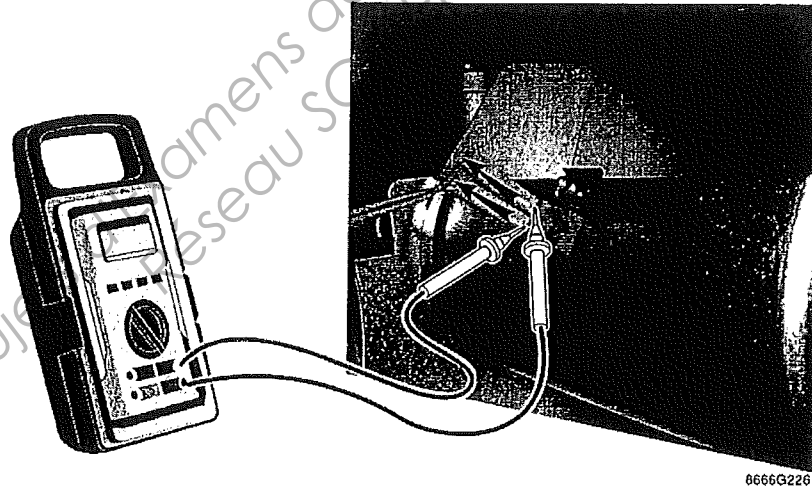
Le tableau ci-dessous indique la valeur ohmique de la sonde extérieure en fonction de la température.

T (°C)	-20	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	40
R ( $\Omega$ )	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  $0\Omega$ , pour vérifier cela :

- mesurer la valeur entre les deux extrémités du fil, valeur environ égale à  $0\Omega$

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  $\infty$

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

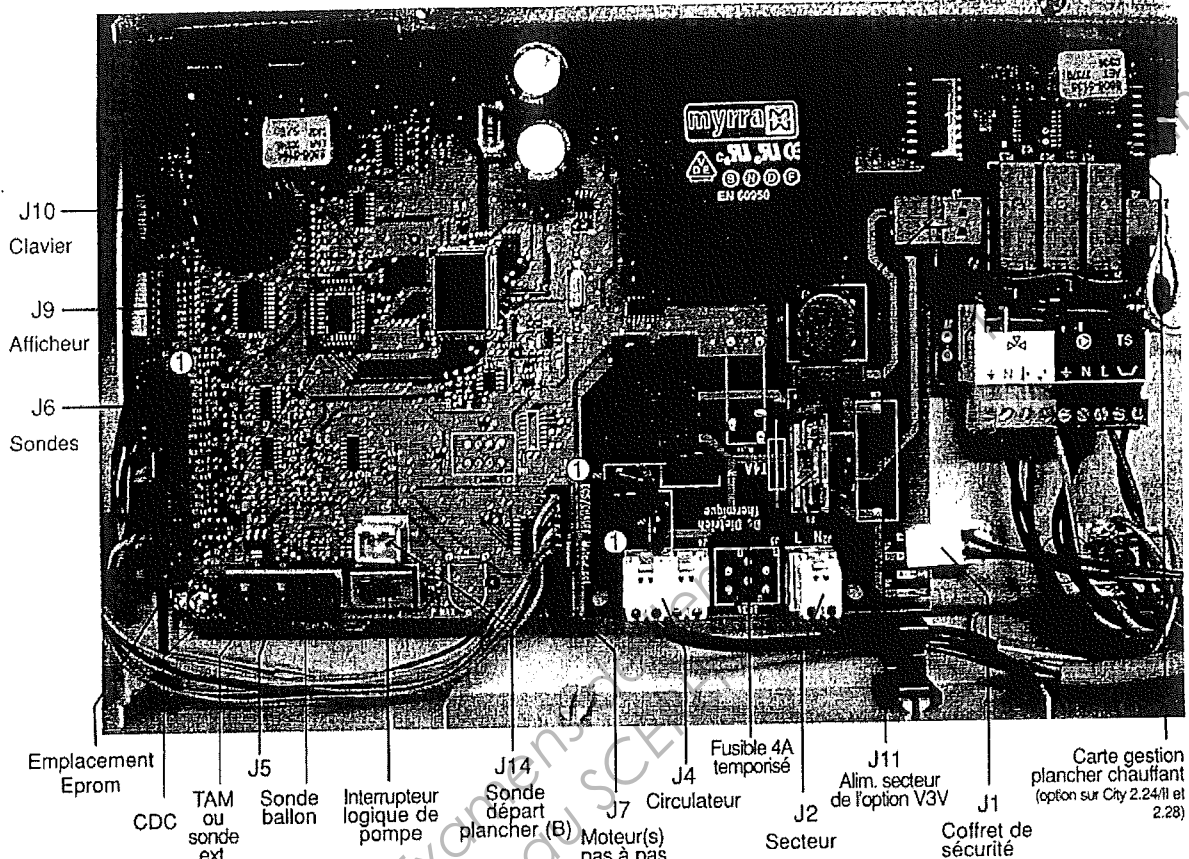
Pour les sondes, cette mesure permet d'effectuer le contrôle du composant et de son câblage.

## 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**

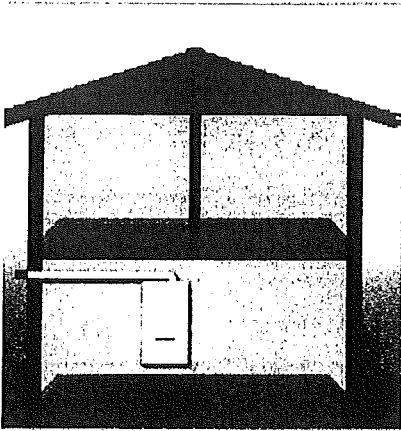
Entrée	Connecteur	Bornes	Valeur à mesurer
Sonde chaudière	J6 débranché	1 et 2	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde extérieure	J5 débranché	3 et 4	voir tableau sonde extérieure (§ 11.2)
Sonde sortie ECS	J6 débranché	3 et 4	voir tableau sonde eau (§ 11.2)
Sonde maintien ECS	J6 débranché	5 et 6	voir tableau 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.



Le coude de la chaudière ne compte pas.

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°

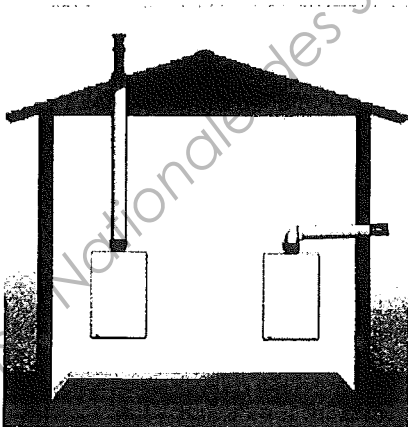


Le terminal doit être toujours parfaitement horizontal, si le montage nécessite des rallonges l'inclinaison doit impérativement respecter une pente descendante vers la chaudière de 3 %.

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

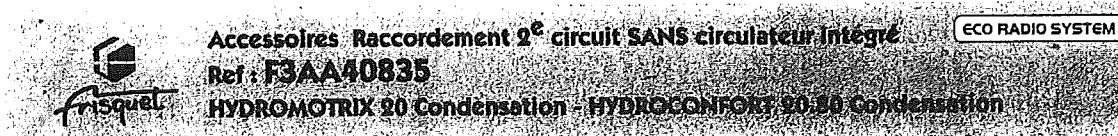
7-2

### Les sorties ventouses horizontales et verticales en 80/125.

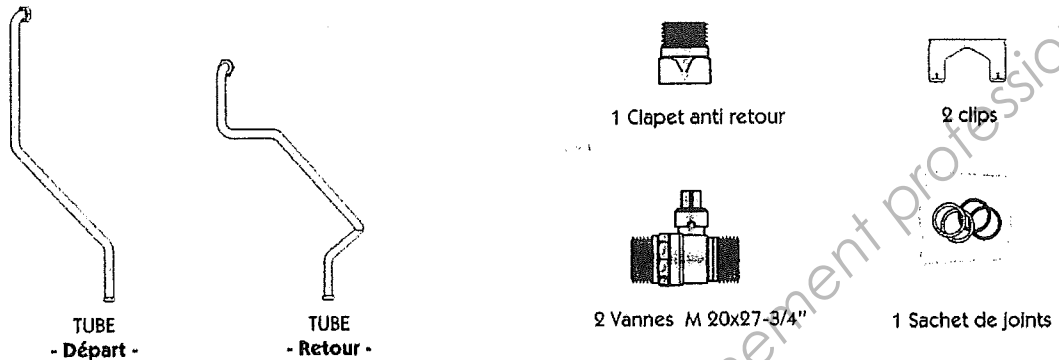


Longueur horizontale maxi	20/25/32 kW Condensation
Sans coude	11 m + Terminal
Avec 1 coude	10 m + Terminal
Avec 2 coudes	9 m + Terminal

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

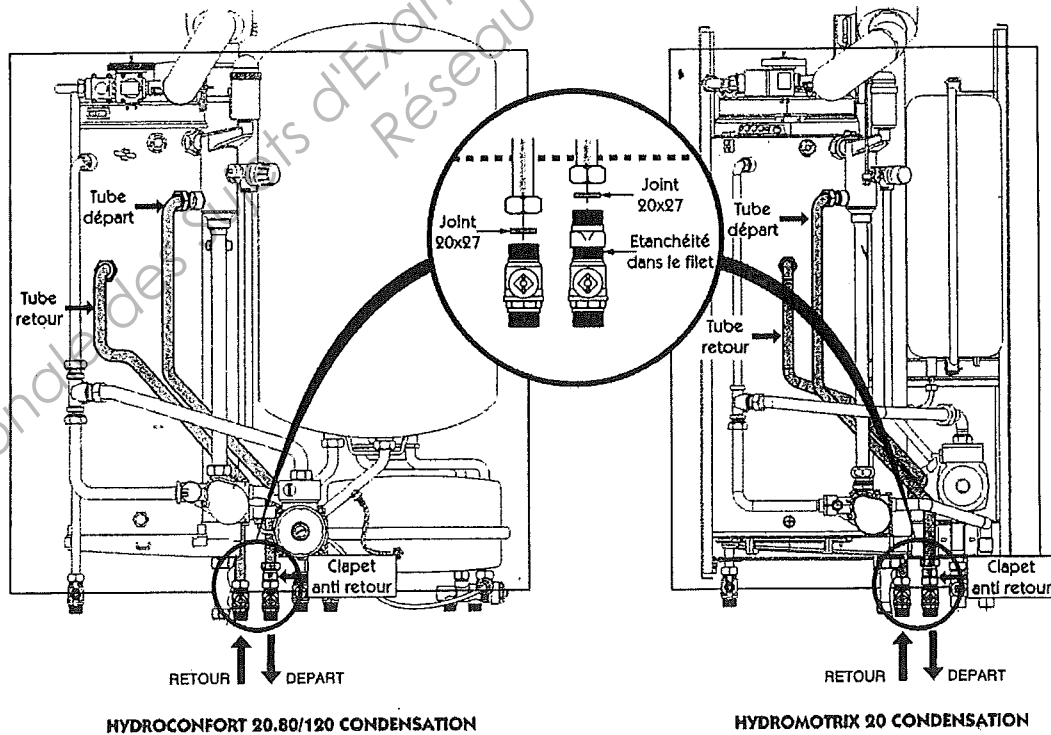


### COMPOSITION DU KIT :



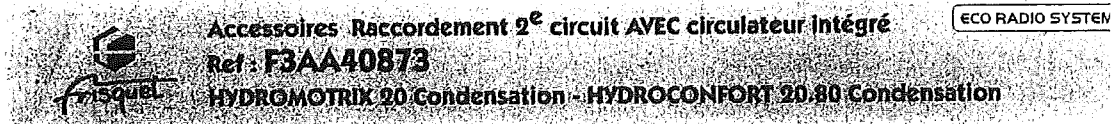
### RACCORDEMENT :

- 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.

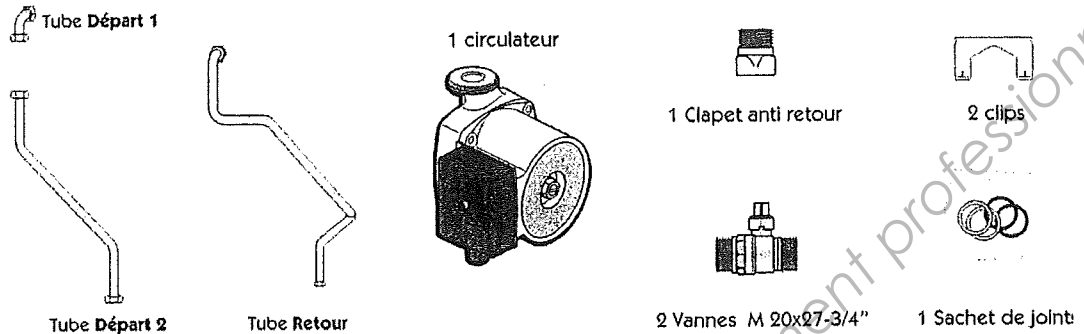




## DR 6 : Un document technique (bis) sur les accessoires et les raccords

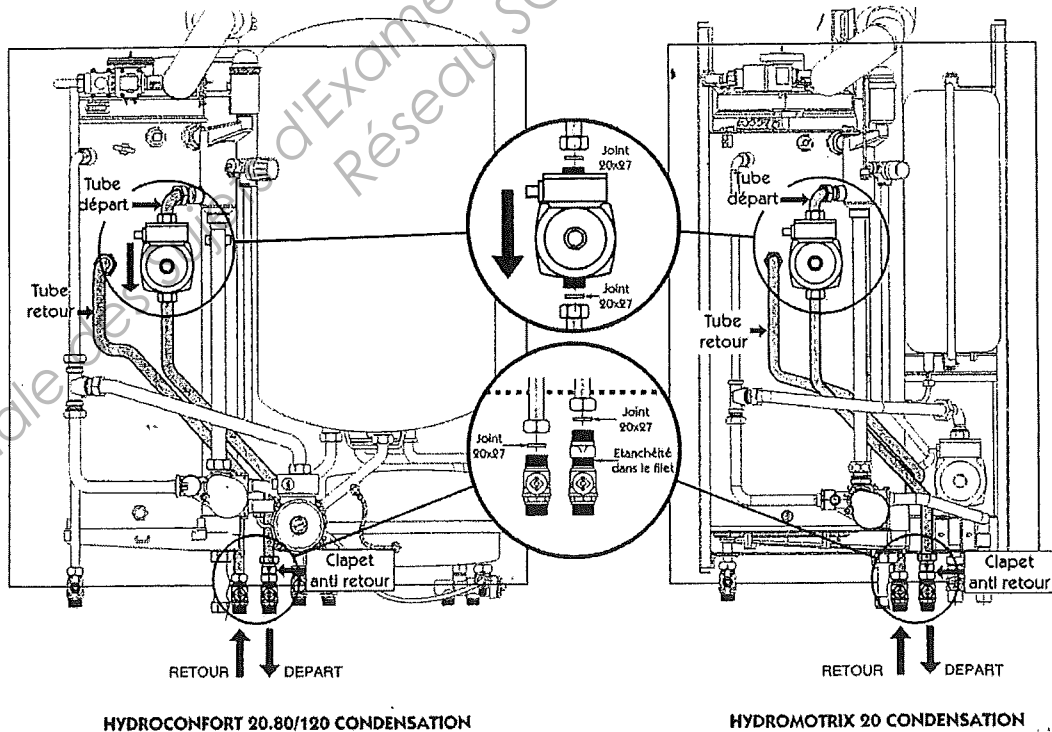


### COMPOSITION DU KIT :



### 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

### RIF 5000 RÉGULATION INTÉGRALE FRISQUET

RIF 5000 Régulation climatique complète avec sonde extérieure  
Indispensable pour plancher chauffant

Code article	Prix public HT
F3AA40448	550

### KIT RACCORDEMENT 2<sup>ème</sup> CIRCUIT CHAUFFAGE

	Hydromotrix Hydroconfort	20 kW	F3AA40873	259
Raccordement 2 <sup>ème</sup> 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
Raccordement 2 <sup>ème</sup> circuit chauffage en tube rigide + clapet anti-retour + vannes d'isolement	Hydromotrix Hydroconfort ballon 80 l	20 kW	F3AA40835	112
	Hydroconfort ballon 120 l	20 kW	F3AA41168	153
	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 1035xxxxxxxxx	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 <sup>ème</sup> circuit de la chaudière (sauf condensation 20 kW)	F3AA40684	288
---	-----------	-----

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

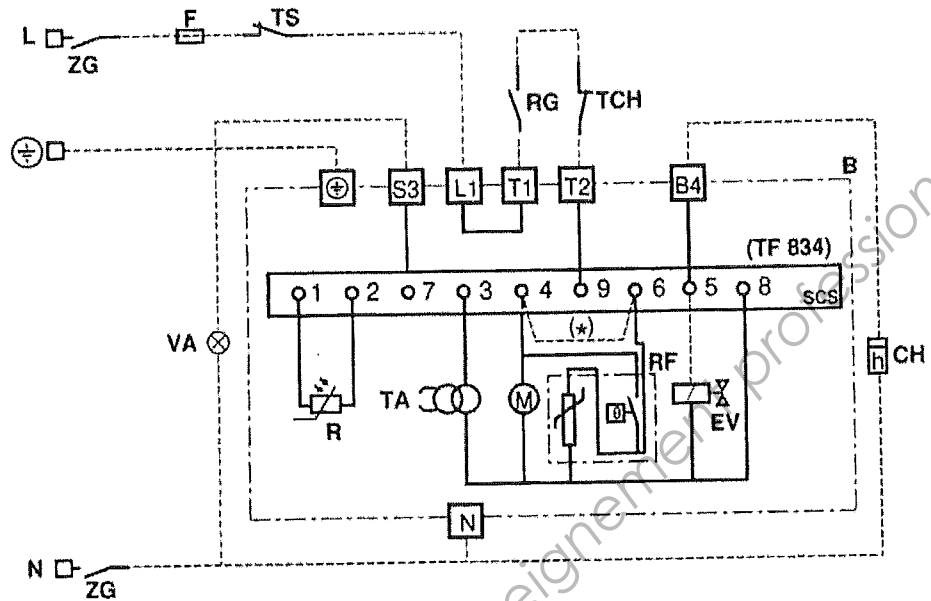
*Le taux réduit de la TVA prévu à l'article 279-0 bis du code général des impôts (CGI) s'applique, sous certaines conditions, aux travaux d'amélioration, de transformation, d'aménagement et d'entretien de locaux à usage d'habitation achevés depuis plus de deux ans.*

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

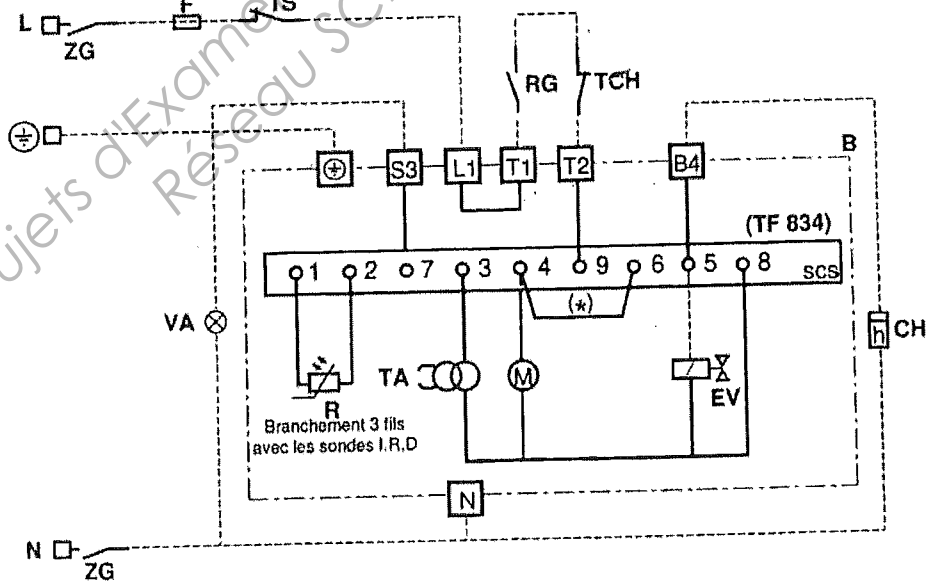
M.C Maintenance en Équipement Thermique Individuel		Dossier RESSOURCES
EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O	Code : 12 M T 02	Page DR 10/12

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

Avec réchauffeur



Sans réchauffeur



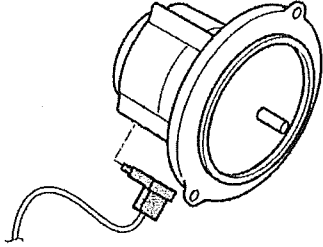
B Brûleur  
 CH Compteur horaire  
 EV Electrovanne  
 F Fusible  
 L Phase  
 M Moteur brûleur  
 N Neutre  
 RG Régulation  
 R Photorésistance

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

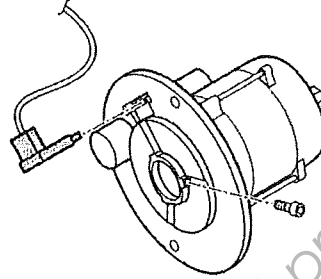
**DR 10 : Le schéma du moteur d'un brûleur M10 sur support du coffret de sécurité**

**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

