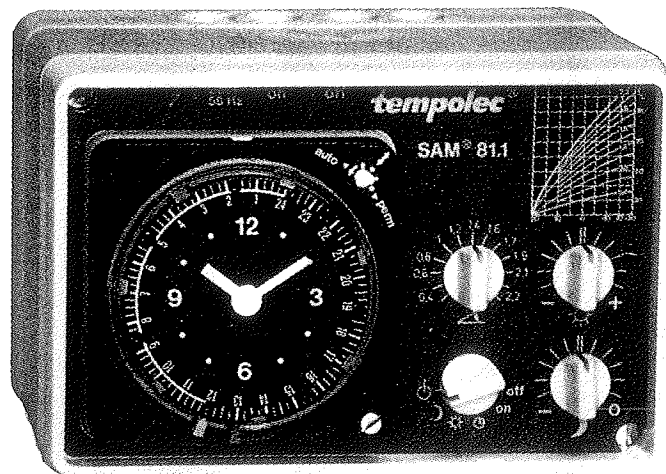


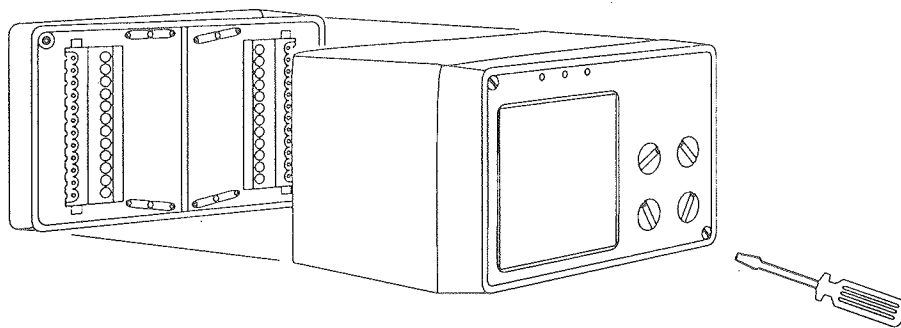
**Instructions de montage et de raccordement
du SAM 81.1 à l'usage de l'installateur**



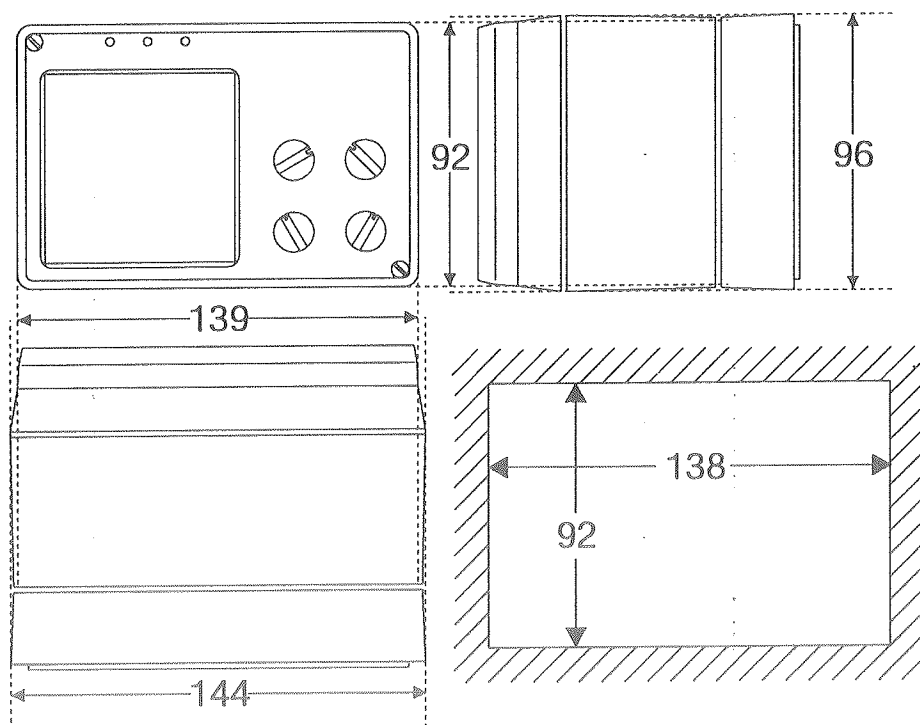
Instructions de montage

Régulateur SAM 81.1

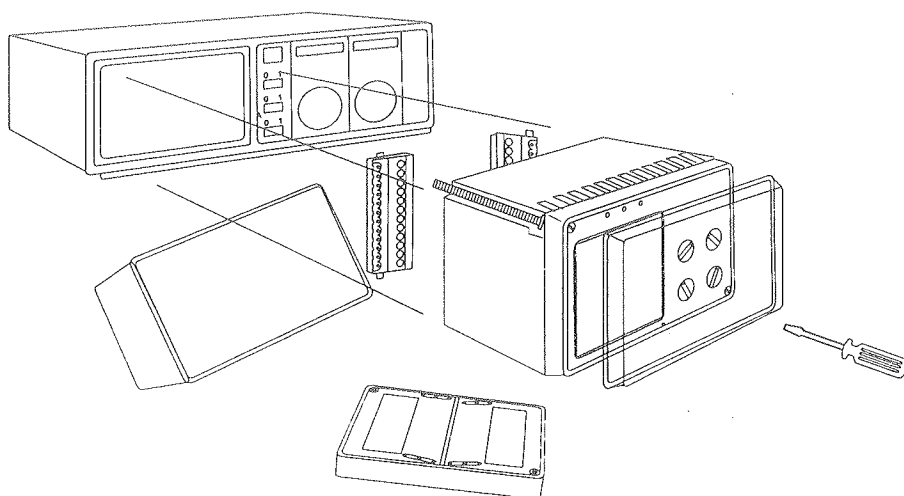
Montage mural



- choisir un endroit de montage sec et non-poussiéreux
- fixer le socle sur un mur ou un support plat après avoir perforé les trous pour le passage des câbles électriques
- après raccordement, fixer l'appareil sur son socle à l'aide des deux vis.



Montage encastré

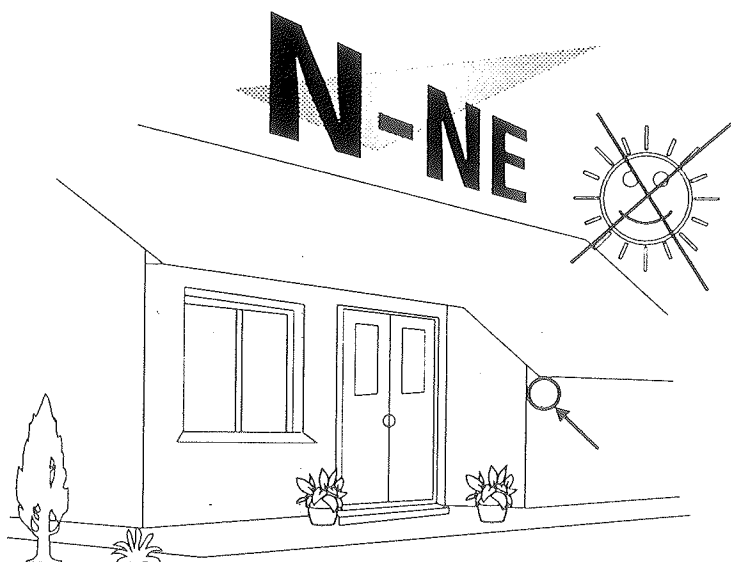


- enlever les connecteurs femelles du socle
- enlever l'enveloppe de protection du régulateur
- introduire celui-ci dans une découpe 92 x 138 mm et serrer les deux vis de fixation.

Horloge

L'horloge s'embroche dans un connecteur et se fixe à celui-ci par la vis inférieure droite. Elle se clipse ensuite dans le SAM 81.1.

Sonde extérieure



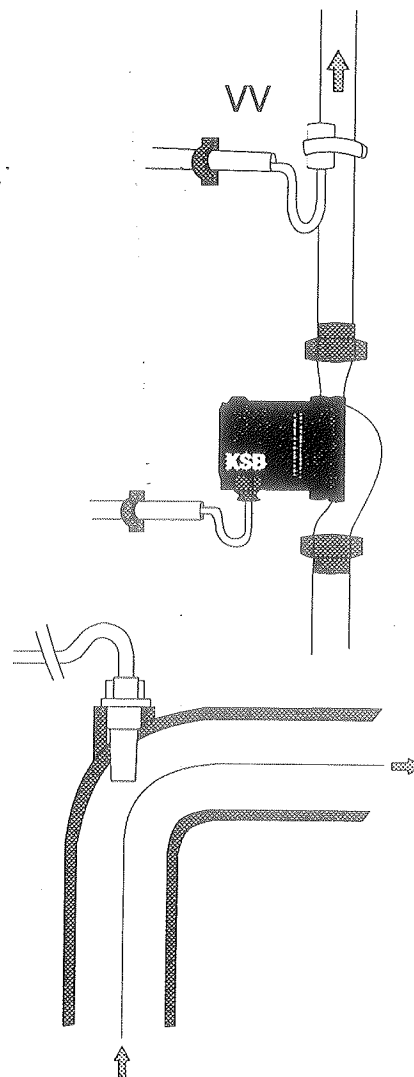
- choisir un emplacement à 2-3 m du sol, sur un mur extérieur exposé au nord ou nord-est, à l'abri d'un rayonnement solaire direct, d'éventuels courants d'air et autant que possible de la pluie
- fixer la sonde à l'aide des vis et chevilles fournies. L'entrée du câble doit être orientée vers le bas.
- cette sonde présente un bornier à vis pour le raccordement d'un câble à deux conducteurs (maximum $0,75 \text{ mm}^2$).

Sonde de départ applique

- choisir un emplacement situé sur le tuyau de départ après le circulateur
- décaper le tuyau jusqu'au brillant métallique
- enduire le tuyau de pâte thermoconductrice et fixer la sonde à l'aide du collier de serrage. Si une difficulté de serrage se présentait, utiliser un collier de serrage adapté à la tuyauterie.

Sonde de départ plongeuse

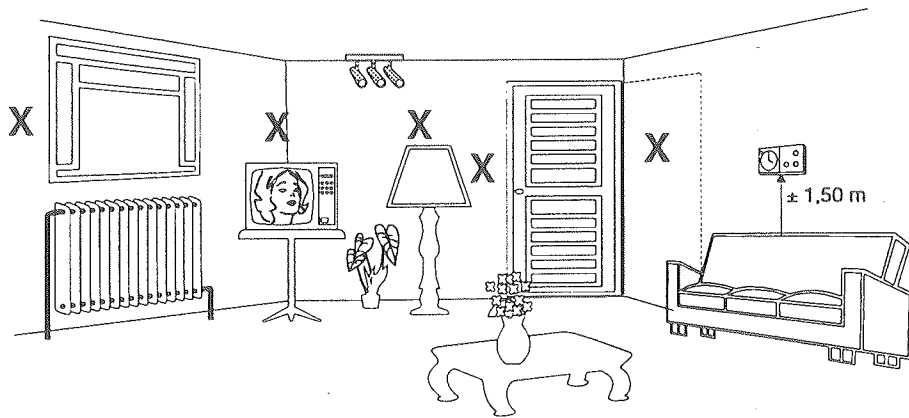
- la sonde sera placée, après le circulateur, sur la tuyauterie de départ à un endroit qui permettra son immersion sur toute sa longueur. Si elle est placée dans un coude, veiller à ce que l'écoulement de l'eau "frappe" l'extrémité de la sonde
- la sonde peut être montée sans doigt de gant (R 1/4") ou avec doigt de gant (R 1/2").



Remarque

Les sondes de départ applique sont fournies avec un câble moulé de 6 m de long, les sondes plongeuses avec un câble de 2 m de long. Au besoin, ces câbles peuvent être raccourcis ou allongés par un câble normal à deux conducteurs (maximum $0,75 \text{ mm}^2$).

Sonde d'ambiance SAR 84, SJN 8 ou SAD 84



- choisir un local pilote dont la température reflète l'ambiance du bâtiment
- éviter de placer la sonde à proximité des sources de chaleur (radiateurs, feu ouvert, spots ...), derrière un meuble ou une tenture ou dans des courants d'air
- les sondes d'ambiance disposent d'un bornier pour le raccordement d'un câble à deux conducteurs (maximum $0,75 \text{ mm}^2$).

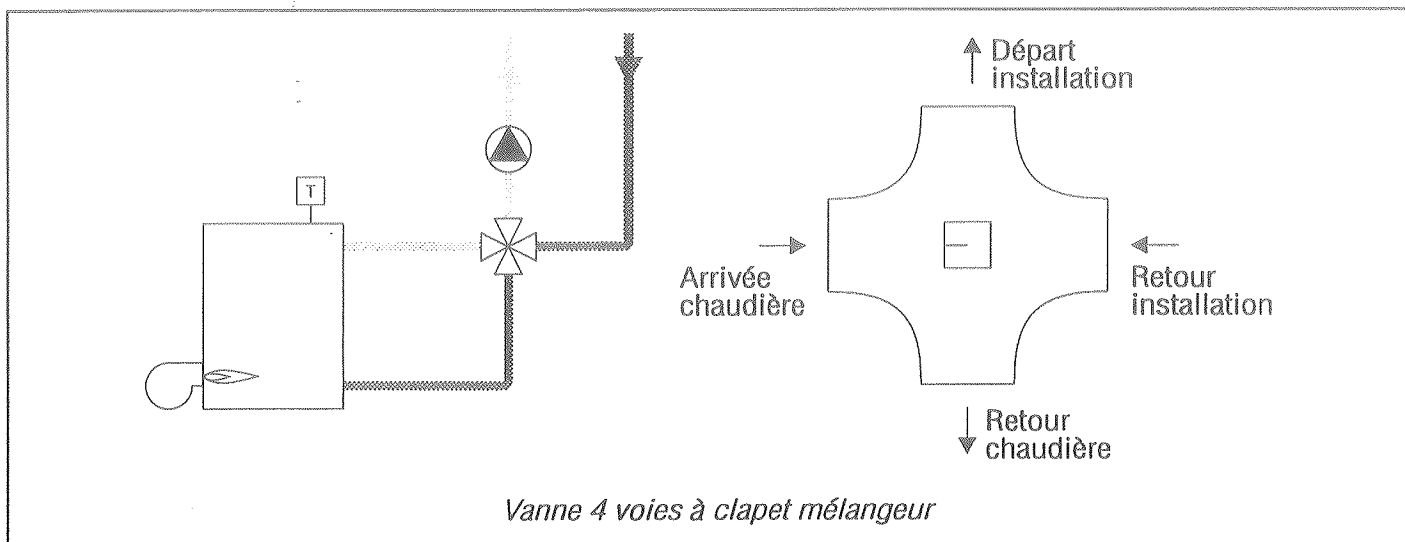
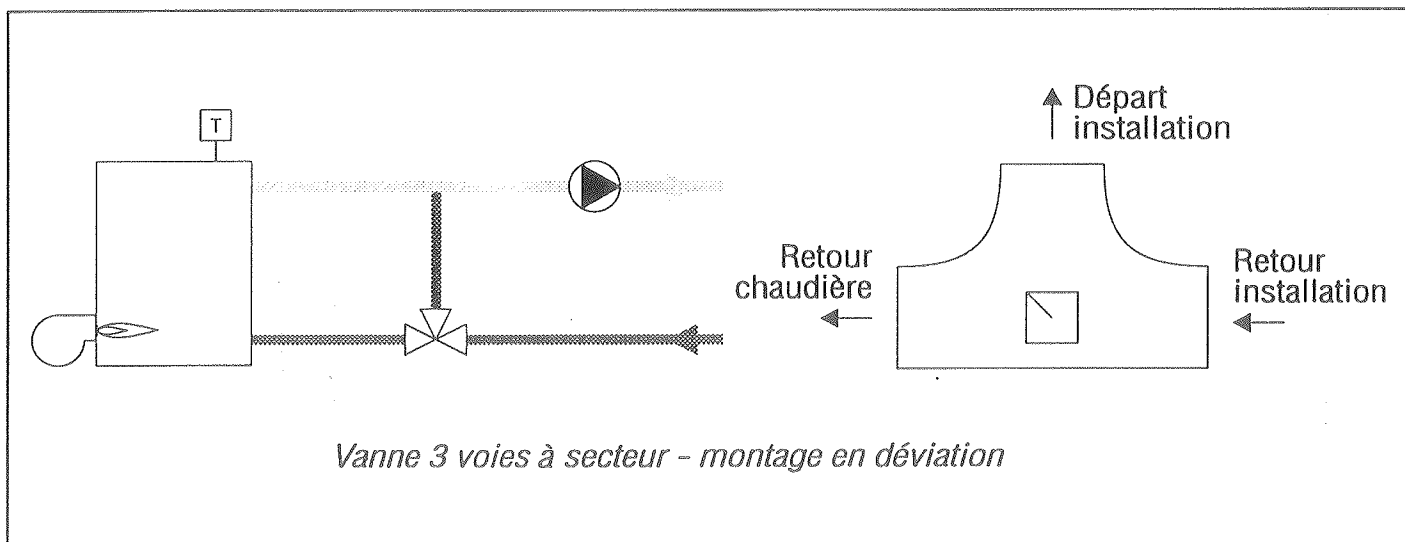
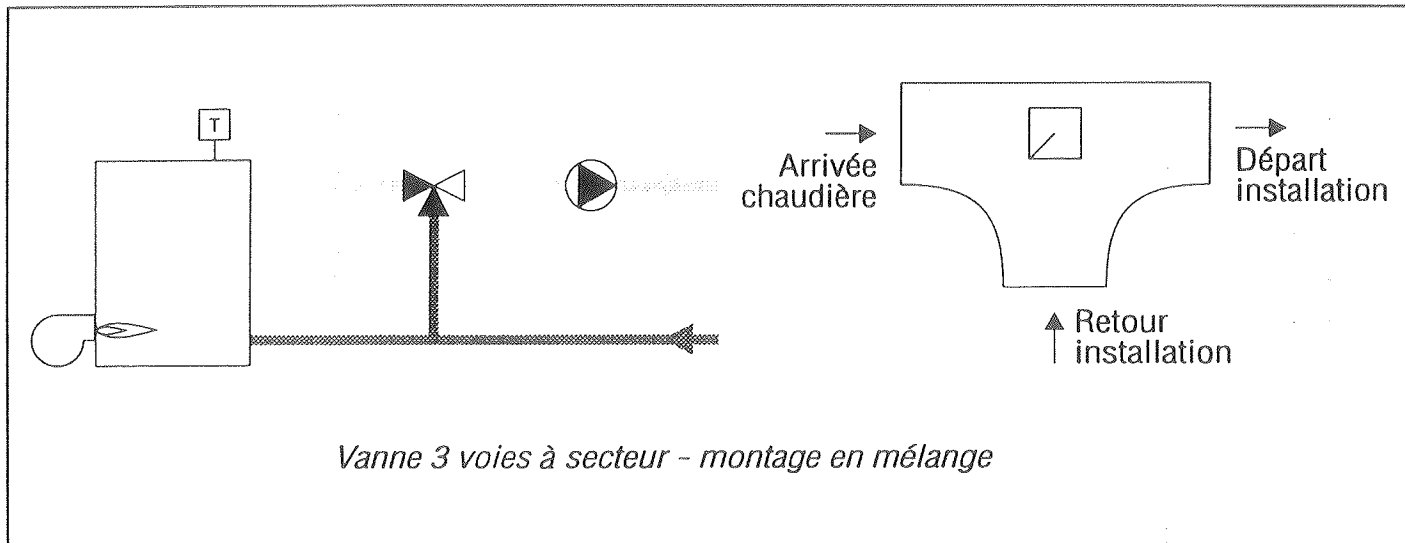
Veillez vous référer aux instructions de montage de la sonde.

Thermostat d'ambiance

- si un thermostat d'ambiance raccordé en 4 fils est utilisé avec le régulateur SAM 81.1, il est conseillé de séparer sous deux tubages les raccordements basse tension et l'alimentation 220 V du thermostat
- si un thermostat 2 fils est utilisé, un seul tubage suffit.

Mélangeur motorisé avec moteur Mp 100 ou 300

- monter la vanne en position mi-course en respectant les configurations hydrauliques types (voir documentation vannes mélangeuses). Pour les vannes à 3 voies, la mi-course est obtenue en dirigeant le repère gravé sur l'axe entre les 2 entrées ou les 2 sorties de la vanne. Pour les vannes à 4 voies, la mi-course est obtenue en dirigeant le repère gravé sur l'axe vers l'arrivée chaudière
- enlever la poignée de la vanne, les bouchons bleu et rouge et fixer la console du servomoteur à l'aide des vis, rondelles et entretoises fournies
- fixer la pièce d'accouplement sur l'axe de la vanne en évitant tout frottement avec la console
- monter le servomoteur positionné sur mi-course de sorte que les tenons s'emboîtent dans la pièce d'accouplement; fixer l'ensemble à l'aide des deux vis de serrage du servomoteur
- le servomoteur présente, sous son couvercle de protection, un bornier de raccordement pour un câble de maximum 6 conducteurs de maximum $1,5 \text{ mm}^2$.



Mélangeur motorisé avec moteur SM 100

— veuillez vous référer aux indications données dans les instructions de montage du SM 100.

Instructions pour le raccordement électrique

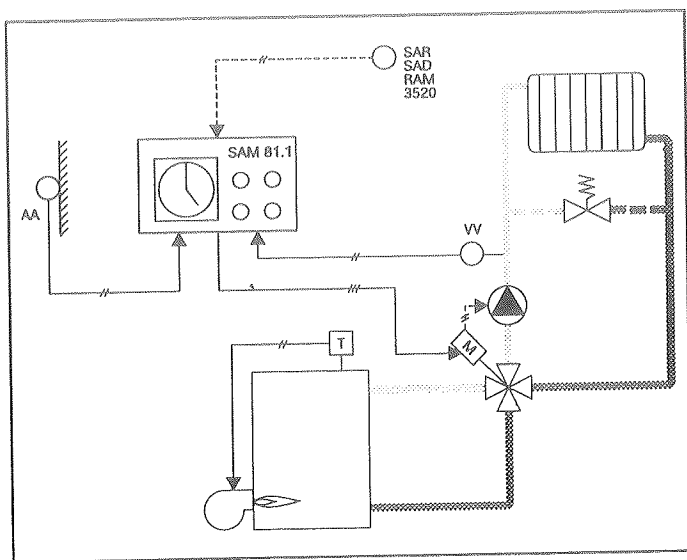
Sondes

- autant que possible, éviter d'utiliser du câble d'une section supérieure à 0,75 mm²
- avant leur raccordement, vérifier toujours la valeur ohmique des sondes extérieure et de départ selon le tableau ci-après :

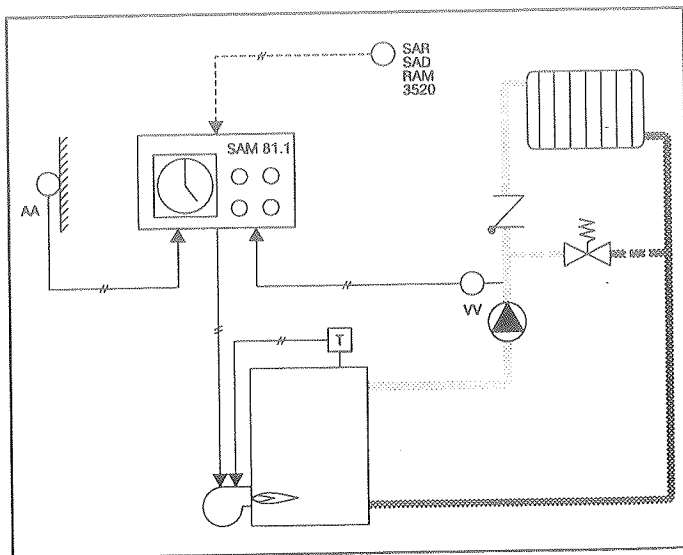
Valeurs ohmiques :

°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm
		-3	6492	+15	2971	+33	1488	+51	790	+69	444	+87	262
-20	14625	-2	6202	+16	2863	+34	1432	+52	765	+70	430	+88	254
-19	13976	-1	5919	+17	2755	+35	1376	+53	740	+71	418	+89	247
-18	13327	+0	5632	+18	2647	+36	1331	+54	715	+72	406	+90	240
-17	12679	+1	5410	+19	2539	+37	1286	+55	690	+73	394	+91	234
-16	12030	+2	5187	+20	2431	+38	1241	+56	669	+74	382	+92	228
-15	11382	+3	4965	+21	2344	+39	1195	+57	649	+75	370	+93	221
-14	10892	+4	4743	+22	2258	+40	1150	+58	628	+76	359	+94	215
-13	10402	+5	4521	+23	2172	+41	1113	+59	608	+77	349	+95	209
-12	9912	+6	4347	+24	2086	+42	1076	+60	587	+78	339	+96	204
-11	9422	+7	4173	+25	2000	+43	1040	+61	570	+79	329	+97	199
-10	8933	+8	4000	+26	1931	+44	1003	+62	553	+80	319	+98	193
-9	8559	+9	3826	+27	1862	+45	966	+63	536	+81	310	+99	188
-8	8186	+10	3653	+28	1793	+46	936	+64	518	+82	302	+100	183
-7	7813	+11	3516	+29	1724	+47	905	+65	501	+83	293		
-6	7439	+12	3380	+30	1655	+48	875	+66	487	+84	285		
-5	7066	+13	3244	+31	1599	+49	845	+67	473	+85	276		
-4	6779	+14	3107	+32	1543	+50	815	+68	458	+86	269		

Les sondes d'ambiance présentent une autre valeur ohmique qui correspond à $\pm 17 \text{ k}\Omega$ lorsque la sonde est réglée sur 20°C et qu'il y a effectivement 20°C dans le local.



Commande de mélangeur



Commande de brûleur

AA = sonde extérieure - VV = sonde de départ - T = thermostat de chaudière - \bowtie = mélangeur -
M = servomoteur - \odot = circulateur - Z = flow-valve

Régulateur

2 borniers distincts sont prévus pour recevoir des raccordements basse tension et 220 V. Veiller à ne pas juxtaposer des câbles 220 V et basse tension et respecter une section de maxi. $1,5 \text{ mm}^2$ pour le 220 V et $0,75 \text{ mm}^2$ pour les sondes.

BORNIER BASSE TENSION (étiquette rouge)

A-AV : sonde extérieure

V-AV : sonde de départ

Fb-Fb : résistance de $17,4 \text{ K}\Omega$ à enlever pour le raccordement d'une sonde d'ambiance

☾ : borne pontée avec une borne Fb. A déconnecter si le chauffage doit être totalement coupé en régime réduit

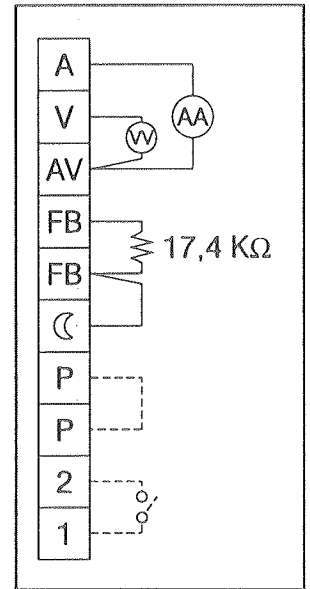
P-P : bornes pontées pour un comportement P. Le pontage doit être supprimé pour un comportement PI

1-2 : bornes pour une commande à distance des régimes confort et réduit lorsque le régulateur n'est pas équipé d'une horloge

Contact 1-2 ouvert = régime confort.

Contact 1-2 fermé = régime réduit.

Un interrupteur simple peut également être raccordé à ces bornes afin de forcer la régulation en régime réduit même si l'horloge est en régime confort (absence non-programmée).



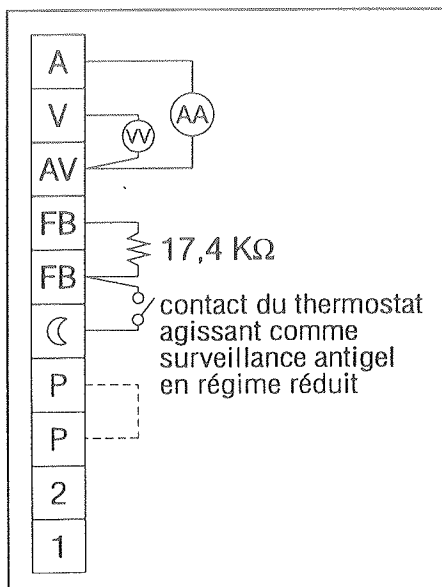
Remarque

Les sondes peuvent être court-circuitées ou mises en circuit ouvert pour les besoins d'une commande spéciale par des interrupteurs ou thermostats limite mini. ou maxi.

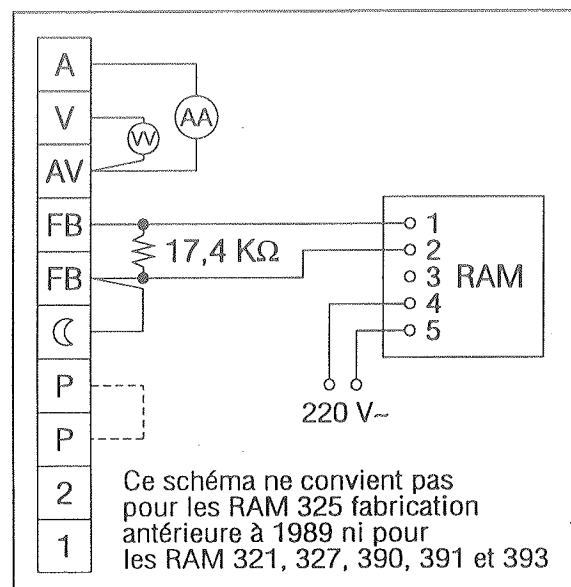
Les principes suivants sont alors d'application :

- court-circuit = régulateur déclenché
- circuit ouvert = régulateur enclenché.

Avec thermostat d'ambiance 2 fils



Avec thermostat d'ambiance RAM



Ce schéma ne convient pas pour les RAM 325 fabrication antérieure à 1989 ni pour les RAM 321, 327, 390, 391 et 393

BORNIER 220 V (étiquette blanche)

Mp-Ph : alimentation 220 V protégée

R-W-B : raccordement du servomoteur équipant un mélangeur

R = commun

W = fermeture de vanne

B = ouverture de vanne

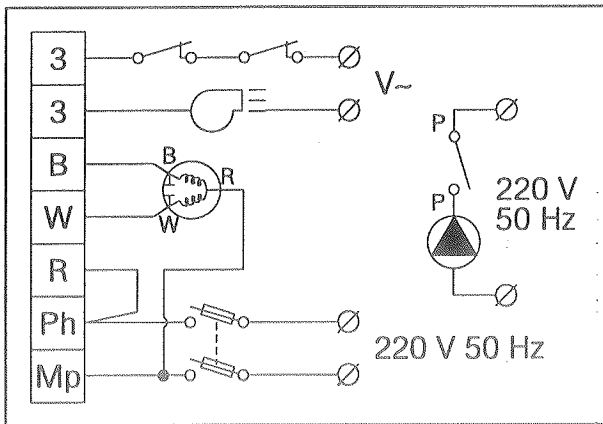
3-3 : raccordement d'un brûleur. Le contact étant libre de potentiel, il se raccorde comme un thermostat d'ambiance en série avec les thermostats de chaudière.

Le pouvoir de coupure des contacts est de 5 A/220 V.

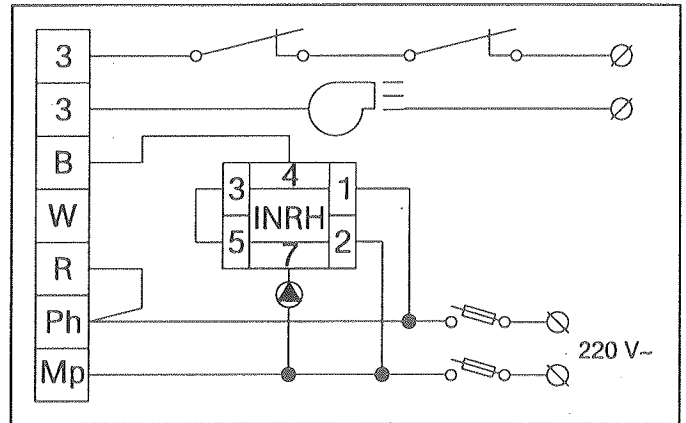
Remarque

Le SAM 81.1 est en principe prévu pour la commande d'un mélangeur **ou** d'un brûleur mais pas des 2 ensemble.

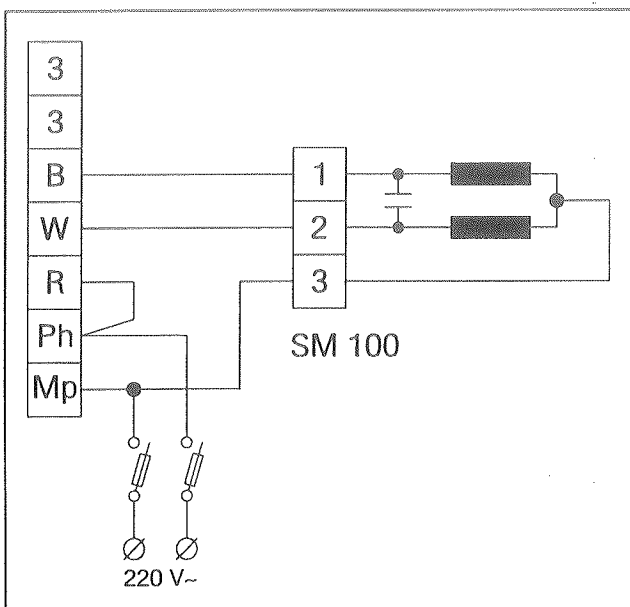
MP 100 / MP 300



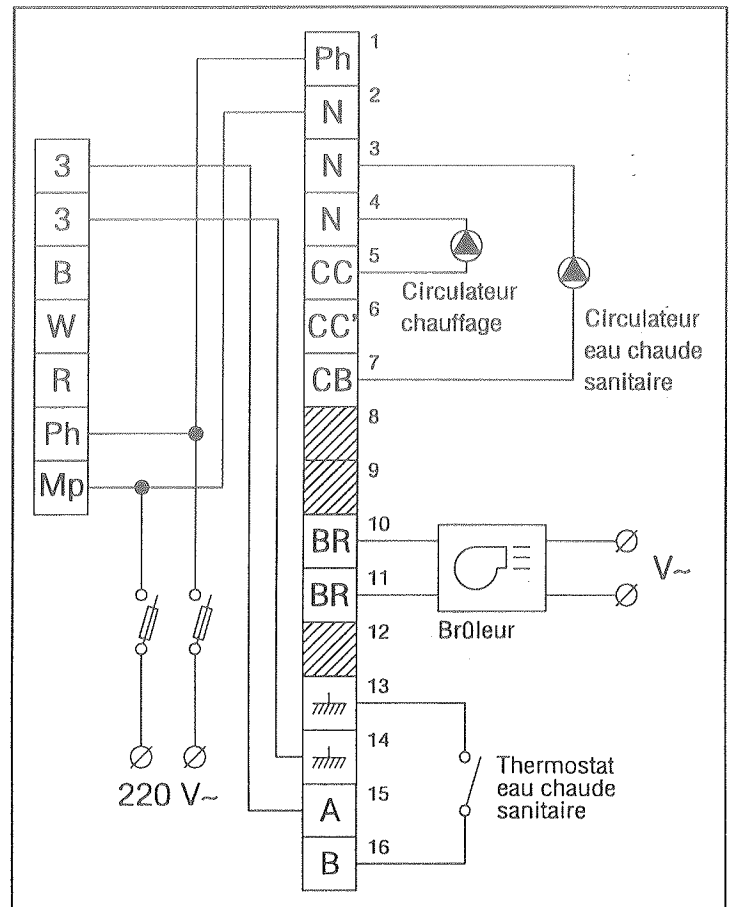
Avec relais temporisé INRH

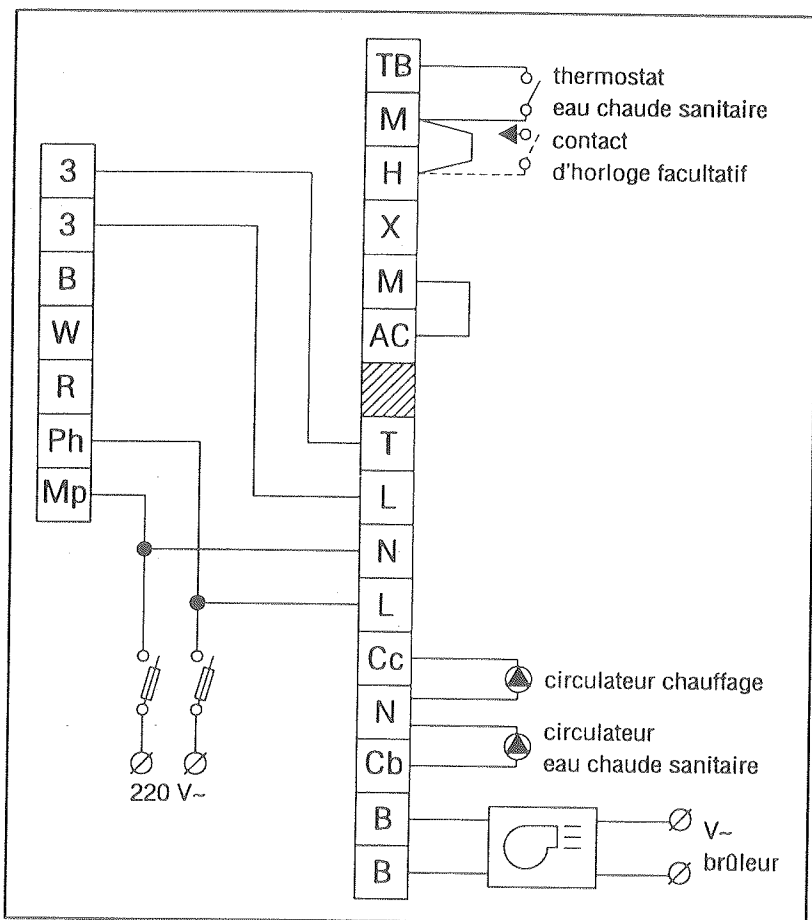


SM 100



Avec module priorité sanitaire PS 001



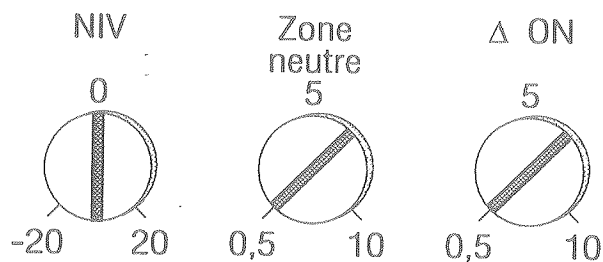


Réglage arrière pour l'adaptation précise du régulateur à l'installation

NIV : graduation 0 : position normale faisant correspondre à une température extérieure de 20°C
une température de départ de 20°C

graduation +20 : position faisant correspondre à une température extérieure de 20°C
une température de 40°C au départ.

Pour chauffage par aérothermes ou convecteurs ou encore pour éviter que la chaudière ne travaille à trop basse température (condensation)



ON : graduation 0,5 : position normale en cas de commande d'un mélangeur
graduation 5 : position normale en cas de commande de brûleur
graduation 10 : position à choisir pour éviter des enclenchements et coupures trop fréquents du brûleur (séchage de la chaudière)

ZN : graduation 0,5 : position normale pour une régulation précise avec vanne mélangeuse
graduations 5→10 : position permettant de stabiliser la vanne mélangeuse plus longtemps.

Vérifications avant la mise en service

- Le raccordement électrique est conforme
- Le thermostat de chaudière est réglé sur minimum 70/80°C
- Le mélangeur tourne librement (s'il tourne à l'envers, inverser le raccordement des bornes W et B)
- Le circulateur est en état de fonctionner
- Les robinets de radiateurs, thermostatiques ou non, sont ouverts au maximum
- L'horloge est correctement programmée et mise à l'heure
- Les réglages arrières et frontaux du SAM sont corrects.

Diagnostic en cas de défaut

Le régulateur ne fonctionne plus, le témoin jaune est éteint

- vérifier l'arrivée 220 V sur les bornes Mp et Ph.

Le régulateur est en permanence en appel de chaleur, les témoins jaunes et rouges sont allumés

- vérifier la valeur ohmique et le câblage des sondes sur le socle après avoir débroché le régulateur
- vérifier la résistance 17,4 K Ω aux bornes Fb-Fb ainsi que la sonde d'ambiance éventuelle (17,4 K Ω à 20°C).

Le régulateur est en permanence au repos, les témoins jaunes et verts sont allumés

- vérifier la valeur ohmique et le câblage des sondes sur le socle après avoir débroché le régulateur
- vérifier si les bornes Fb-Fb ne sont pas court-circuitées.

La température ambiante réglée n'est pas respectée, l'eau de départ n'est pas à la température correspondant aux réglages du régulateur

- vérifier la valeur ohmique et le câblage des sondes sur le socle après avoir débroché le régulateur
- vérifier si la sonde départ présente un bon contact thermique (surtout pour la sonde d'applique - attention à l'oxydation de la tuyauterie)
- vérifier l'isolation thermique de la sonde extérieure par rapport au mur (au besoin, isoler la sonde du mur)
- s'assurer que le rayonnement solaire ou toute autre source de chaleur n'influence jamais la sonde extérieure
- vérifier le fonctionnement et le montage du servomoteur et de la vanne mélangeuse.

Le régulateur est en appel de chaleur, le brûleur ne s'enclenche pas

- vérifier si l'aquastat et/ou le thermostat d'ambiance est réglé sur une température supérieure à celle demandée par le régulateur (brûleur en sécurité ?)
- vérifier le raccordement
- après avoir déconnecté au brûleur les câbles correspondant aux bornes 3-3, vérifier au voltmètre ou à l'ohmmètre que le contact 3-3 se ferme bien lorsque le régulateur est en appel de chaleur. Au besoin, utiliser le contact R-B
- faire un essai d'enclenchement par le sélecteur de fonctionnement en position "ON".

Le régulateur est en appel de chaleur, la vanne ne s'ouvre pas ou le régulateur est en demande de fermeture de vanne et celle-ci ne se ferme pas

- vérifier les raccordements du servomoteur
- faire un essai avec le sélecteur de fonctionnement en position "ON" et "OFF"
- débrancher le servomoteur et vérifier au voltmètre ou à l'ohmmètre que les contacts R-B et R-W réagissent correctement
- vérifier le servomoteur en appliquant la tension secteur 220 V successivement sur les bornes R-B et R-W. Il doit tourner dans un sens puis dans l'autre sans aucune hésitation, ni vibration anormale, ni bruit suspect
- vérifier l'état des microswitches fin de course du servomoteur
- si le circulateur est commandé par un microswitch, vérifier l'état de celui-ci et s'il est bien actionné lorsque la vanne est complètement fermée.

tempolec S.A.
INTERNATIONAL N.V.

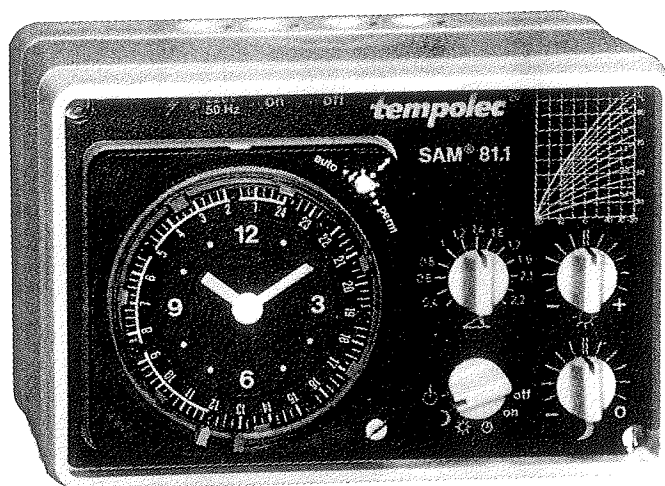
SIEGE SOCIAL

6530 THUIN
Route de Biesme 49
Tél. : 071/59.00.39
Fax : 071/59.01.61

SUCCESSALE

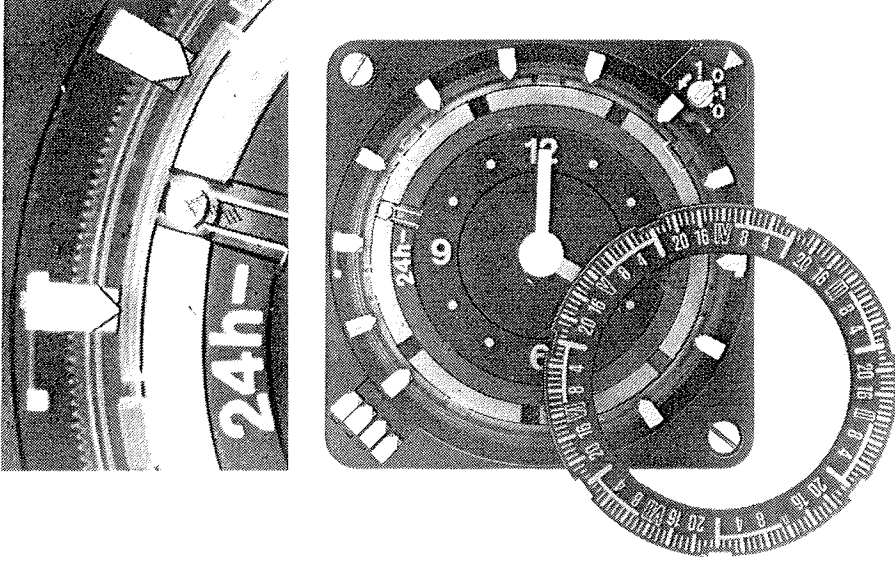
1090 BRUXELLES (Jette)
Avenue Odon Warland 83
Tél. : 02/425.92.36
Fax : 02/425.41.41

***Mode d'emploi du SAM 81.1
à l'usage de l'utilisateur***



Programmation d'une horloge à cadran 24 h/7 jours à 1 ou 2 contacts

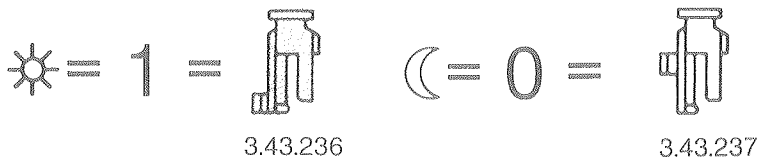
Choix du programme 24 heures ou 7 jours



- déclipser la couronne de l'horloge
- tourner les aiguilles jusqu'à ce que l'encoche du cercle vert soit en face de celle du cercle jaune
- déplacer la bille métallique vers le cercle vert pour un programme 24 heures ou vers le cercle jaune pour un programme 7 jours

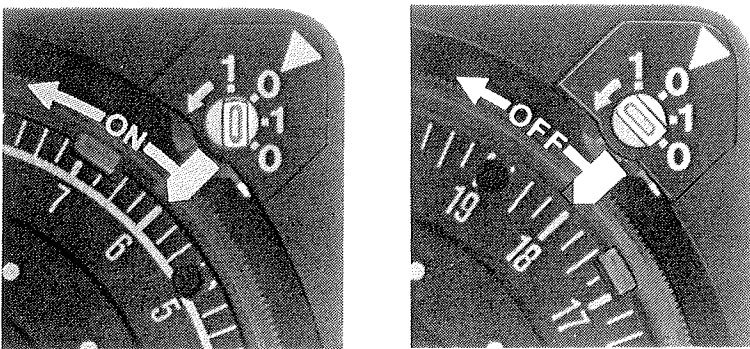
- reclipser la couronne de l'horloge - graduations 24 heures ou 7 jours de face - en veillant à loger la bille métallique dans une des perforations de la couronne.

Programmation d'une horloge à 1 contact



Les cavaliers rouges enclenchent le régime confort et les cavaliers bleus enclenchent le régime réduit.

L'index de l'horloge est en position "1" ou "I" pour le régime confort, en position "0" ou "●" pour le régime réduit.



Exemple de programmation

6 h = cavalier rouge
22 h = cavalier bleu.

Remarque : il est possible de tourner manuellement l'index de l'horloge afin d'anticiper une commutation. En déplaçant latéralement l'index, on bloque l'horloge en régime confort ou réduit.

Programmation d'une horloge à 2 contacts

Les cavaliers rouges enclenchent/déclenchent le régime confort. Les cavaliers bleus enclenchent/déclenchent le régime accéléré (augmentation de 10 % de la température de départ).

Les cavaliers blancs commutent les régimes et enclenchent l'accéléré.

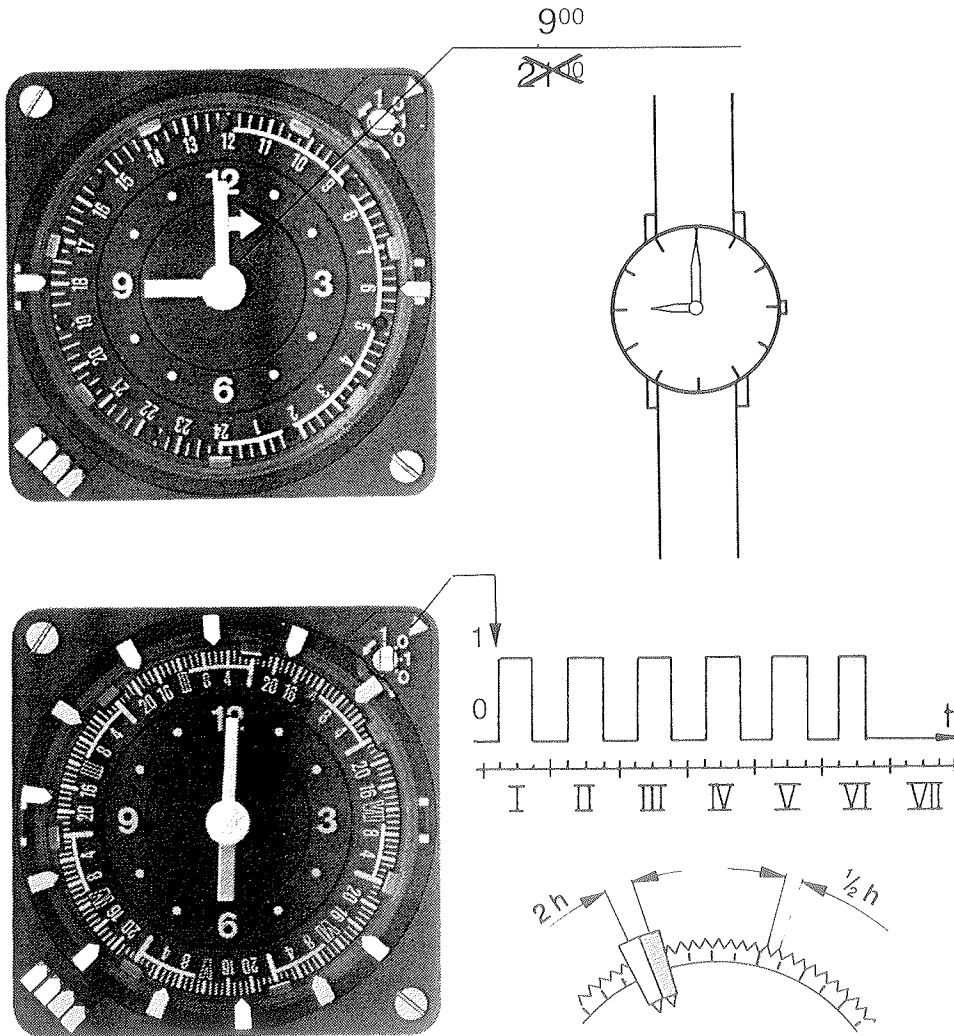
L'étoile de commande rouge de l'horloge est en position "I" pour le régime confort et en position "●" pour le régime réduit. L'étoile de commande bleue est en position "I" si l'accéléré est enclenché et en position "●" si l'accéléré est déclenché.

Exemple de programmation

6 h : cavalier blanc (régime confort + accéléré)

7 h : cavalier bleu (fin d'accélééré)

22 h : cavalier rouge (régime réduit).



Remarque

Il est possible de tourner manuellement les étoiles de commande de l'horloge afin d'anticiper une commutation de régime ou un enclenchement de l'accélééré.

Mettre l'horloge à l'heure en tournant les aiguilles dans le sens horlogique (attention à la lecture de l'heure : si le chiffre 14 est en face de l'étoile de commande, il est 2 h de l'après-midi et non du matin !).

Dans le cas d'une programmation hebdomadaire, les chiffres romains repèrent les jours de la semaine (I : lundi, II : mardi, etc. ...).

Remarque

Pour le changement heure d'été → heure d'hiver, on peut tourner les aiguilles dans le sens anti-horlogique.

Programmation des horloges digitales 24 h/7 jours à 1 ou 2 contacts

Pour la mise à l'heure et la programmation, veuillez vous référer au mode d'emploi de l'horloge.

Horloge à 1 contact

C1 en position ON : contact enclenché = régime confort

C1 en position OFF : contact déclenché = régime réduit.

Horloge à 2 contacts

C1 en position ON : contact enclenché = régime confort

C1 en position OFF : contact déclenché = régime réduit

C2 en position ON : contact enclenché = régime accéléré en service (augmentation de 10 % de la température de départ)

C2 en position OFF : contact déclenché = régime accéléré hors service.

Exemple de programmation

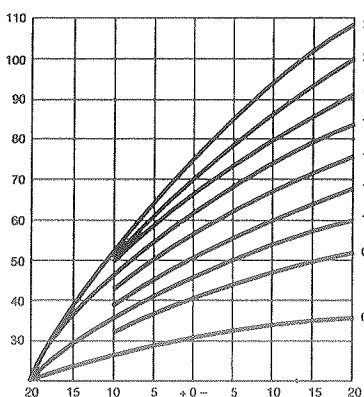
6 h : C1 ON + C2 ON

7 h : C2 OFF

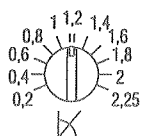
22 h : C1 OFF

Réglage du SAM 81.1

Courbe de chauffe



☼ = II
NIV = 0



Cette courbe définit le rapport entre la température de départ et la température extérieure pour une température ambiante constante.

Exemple de réglage

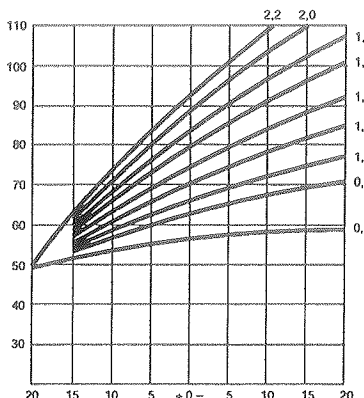
Soit une installation avec radiateurs calculée pour une température extérieure de -20°C avec de l'eau à une température de 80°C .

La courbe de chauffe se définit selon la formule :

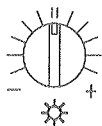
$$\frac{t^{\circ} \text{ eau } (-20^{\circ}\text{C extérieur}) - t^{\circ} \text{ eau } (20^{\circ}\text{C extérieur})}{20^{\circ}\text{C} - (-20^{\circ}\text{C})} = \frac{80 - 20}{40} = 1,5$$

De même, on peut définir une courbe $\approx 1,2$ pour chauffage par convecteurs et ≈ 1 pour chauffage sol.

Température confort ☼

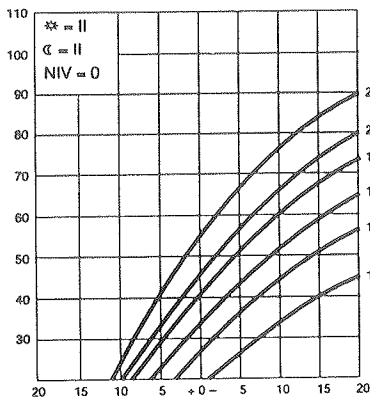


☼ = +5
NIV = 0



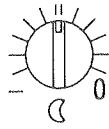
Cette courbe définit le niveau de température ambiante désiré en déplaçant les courbes parallèlement. Le repère central correspondant à $\pm 20^{\circ}\text{C}$ et chaque graduation équivaut à $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Température réduite ☾

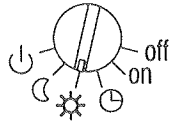


☼ = II
☾ = II
NIV = 0

Cette courbe définit l'abaissement de température ambiante par rapport au régime confort. Le repère central correspond à un abaissement de $\pm 5^\circ\text{C}$. L'abaissement réellement obtenu est essentiellement fonction de l'inertie de l'installation. Pour un abaissement contrôlé de la température ambiante, il est conseillé de combiner au SAM un thermostat d'ambiance ou une sonde d'ambiance avec horloge.



Sélecteur de fonction

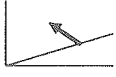
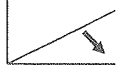


- ⏻ : arrêt du régulateur - horloge en service - brûleur arrêté
- ☾ : régime réduit permanent (absence prolongée)
- ☼ : régime confort permanent (position à choisir si le SAM ne comporte pas d'horloge et que la programmation horaire est réalisée sur un thermostat à horloge ou une sonde d'ambiance avec horloge)
- ⌚ : alternance des régimes selon programmation de l'horloge incorporée au SAM
- ON : marche forcée du brûleur - ouverture forcée du mélangeur (position test)
- OFF : arrêt forcé du brûleur - fermeture forcée du mélangeur (position été).

Vérifications avant la mise en service

- Le raccordement électrique est conforme
- Le thermostat de chaudière est réglé sur minimum 70/80°C
- Le mélangeur tourne librement (s'il tourne à l'envers, inverser le raccordement des bornes W et B)
- Le circulateur est en état de fonctionner
- Les robinets de radiateurs, thermostatiques ou non, sont ouverts au maximum
- L'horloge est correctement programmée et mise à l'heure
- Les réglages arrières et frontaux du SAM sont corrects.

Modification des réglages après 1 ou 2 jours de fonctionnement

Constatations	Causes	Remèdes
Il fait trop chaud toute la journée	NIV arrière trop élevé	Diminuer NIV ou ☼
Il fait trop froid toute la journée	NIV arrière trop bas	Augmenter NIV ou ☼
Il fait trop froid le matin	Courbe de chauffe trop basse	Augmenter la courbe 
Il fait trop froid l'après-midi	Courbe trop élevée et NIV arrière trop bas	Augmenter NIV, diminuer la courbe 
Il fait trop chaud la nuit	Réglage ☾ trop élevé	<ul style="list-style-type: none"> – Augmenter l'abaissement ☾ (tourner vers la gauche) – Placer une surveillance d'ambiance de nuit
Le brûleur s'enclenche et se coupe trop souvent	Δ ON trop petit	Augmenter Δ ON
La vanne mélangeuse oscille en permanence	ZN trop petit \emptyset vanne trop élevé	Augmenter ZN ou placer une vanne plus petite

tempolec S.A.
INTERNATIONAL N.V.

SIEGE SOCIAL

6530 THUIN
Route de Biesme 49
Tél. : 071/59.00.39
Fax : 071/59.01.61

SUCCURSALE

1090 BRUXELLES (Jette)
Avenue Odon Warland 83
Tél. : 02/425.92.36
Fax : 02/425.41.41