

# Série 5400

## Régulateurs numériques électroniques



### Régulateur numérique de chauffage à distance TROVIS 5475

Régulateur deux et trois points pour montage mural et encastré (dimensions face avant 144 mm x 96mm)

#### Application

Régulation de la température de départ des installations de chauffage à eau chaude et préparation d'eau chaude sanitaire avec deux boucles de régulation. Optimisation en fonction des conditions climatiques. Limitation progressive de la température de retour.



Une régulation de chauffage en fonction des conditions climatiques assure une température ambiante uniforme dans toutes les pièces et une exploitation rationnelle de l'énergie. Le régulateur TROVIS 5475 permet de mesurer la température ambiante et de calculer la courbe de chauffe la plus adaptée. Il peut fonctionner sans pré réglage manuel. De plus, l'appareil optimise le chauffage de bâtiments chauffés périodiquement. Il possède un algorithme adaptatif qui, à l'aide des valeurs de température mesurées, calcule les caractéristiques du bâtiment et permet la détermination des heures de mise en route et d'arrêt les plus favorables.

#### Caractéristiques générales:

- Régulation de la préparation d'eau chaude sanitaire avec sortie trois points à partir du circuit primaire ou du circuit secondaire (enclenchement prioritaire).
- Trois sorties binaires pour la commande des pompes de recirculation de chauffage, de charge de ballon et de chauffage.
- Entrées pour max. 7 sondes PTC, Pt100 ou CTN.
- Possibilité d'introduction de la température extérieure sous la forme de courant continu 4(0)... 20 mA.
- Sonde de ballon remplaçable par un thermostat.
- Limitation progressive de la température de retour en fonction de la température extérieure.
- Possibilité de limiter les valeurs min. et max. du débit.
- Possibilité de limiter les valeurs min. et max. de la température de départ.
- Horloge annuelle avec 3 programmes horaires et commutation automatique été / hiver.
- Sur demande: raccordement d'une commande à distance pour modification de la température ambiante et choix du mode de fonctionnement.
- Entrée et lecture des données facilement réalisables à l'aide de 3 touches et d'un écran à cristaux liquides comportant les symboles.
- Configuration et paramétrage sur PC avec le programme Editor 5475, transmission des données à l'aide d'un module mémoire.

#### Exécution

**TROVIS 5475** (fig. 1) - Régulateur deux et trois points pour vannes de réglage électriques utilisées dans les installations de chauffage et chauffage à distance.

Entrées : sondes PTC, Pt100 ou CTN pour les températures de départ, d'ambiance, extérieure, de retour et d'eau chaude sanitaire. Entrée de commande à distance pour modification de la température ambiante et choix du mode de fonctionnement.

Sorties : deux sorties trois points pour vannes de réglage électriques utilisées pour les circuits de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Sorties binaires pour la commande des pompes de recirculation et de charge du ballon d'eau chaude.

Alimentation: 230 V, 50 Hz

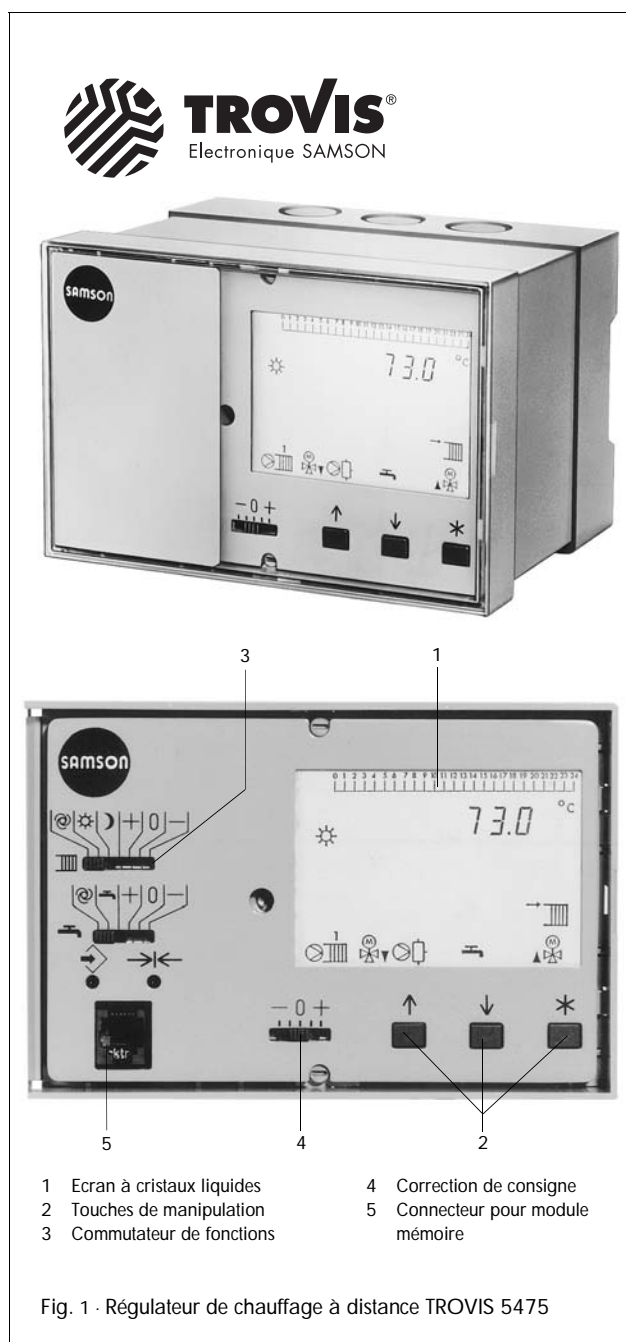


Fig. 1 - Régulateur de chauffage à distance TROVIS 5475

## Fonctionnement (fig. 2)

Le traitement central des signaux du régulateur est effectué par un microcontrôleur.

Les valeurs des températures de départ, d'ambiance, extérieure et de retour sont conduites au microprocesseur par des modules d'entrée (1). Le microP élabore un signal de commande en fonction des consignes. Ce signal est transformé en un signal trois points par le module de sortie (4). Lorsque les valeurs de consigne et de mesure correspondent, les relais du module de sortie restent au repos.

En cas de modification des valeurs des sondes de température reliées, l'écart de réglage  $x_w$  prend une valeur positive ou négative. Si l'écart de réglage dépasse la zone neutre, le régulateur enclenche le relais du module de sortie (4) – en cas de raccordement d'un organe de réglage à sortie trois points – qui commande la rotation à droite (+) ou à gauche (-) du moteur. Lorsqu'il est raccordé à des servo-moteurs avec un temps de course de 15 à 240 s, le régulateur a un comportement PI correspondant aux paramètres pré-réglés.

Le régulateur commande non seulement la pompe de circulation de chauffage, mais également la pompe de préparation et éventuellement la pompe de circulation d'eau chaude sanitaire.

L'adaptation du programme de régulation aux conditions de l'installation a lieu par l'introduction d'un numéro de repère d'installation (voir schémas de la notice de montage et de mise en service).

Le signal d'un compteur de calories proportionnel au débit ou d'un compteur à impulsions peut être ajouté à l'entrée courant continu ou à impulsions pour permettre la limitation d'un débit maximal ou minimal.

### Action de la température ambiante (adaptation de la courbe de chauffe du régulateur)

Lorsqu'une sonde d'ambiance est raccordée, la courbe de chauffe peut être corrigée automatiquement. Le microP calcule automatiquement la correspondance entre température de départ et température extérieure en fonction de la température ambiante. Les valeurs mini et maxi de la température de départ peuvent être limitées.

### Réglage manuel de la courbe de chauffe (fig. 3 et 4)

La courbe de chauffe (fig. 3) peut être également introduite manuellement. Dans un premier temps, introduire une valeur de pente (voir fig. 3) pour déterminer la correspondance entre température de départ et température extérieure. Les températures de départ maximale et minimale sont réglables. La température de retour agit comme une limitation progressive en fonction de la température extérieure. Si nécessaire, la courbe peut être décalée parallèlement. Dans ce cas, les valeurs limites de la température de départ restent inchangées.

La courbe de la température de retour (fig. 4) est réglée également par l'introduction d'une valeur de pente, la limitation maximale ou minimale et éventuellement le décalage parallèle.

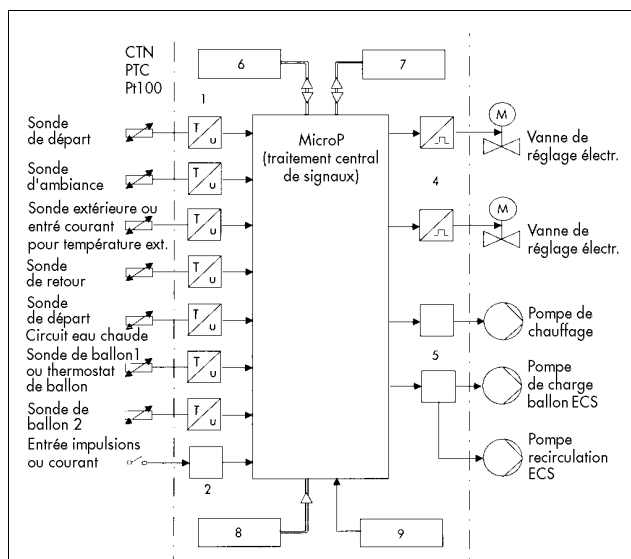


Fig. 2 · Schéma de principe du régulateur numérique

- |   |  |
|---|--|
| 1 Convertisseur de signaux d'entrée analogiques | 5 Module de sortie avec signal binaire |
| 2 Module d'entrée binaire                       | 6 Mémoires programme et données        |
| 4 Module de sortie pour signaux 2 ou 3 points   | 7 Clavier et affichage                 |
|   | 8 Timer                                |
|   | 9 Alimentation tension                 |

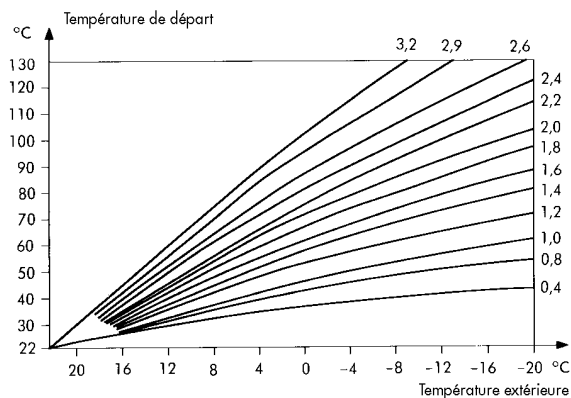


Fig. 3 · Courbes de chauffe

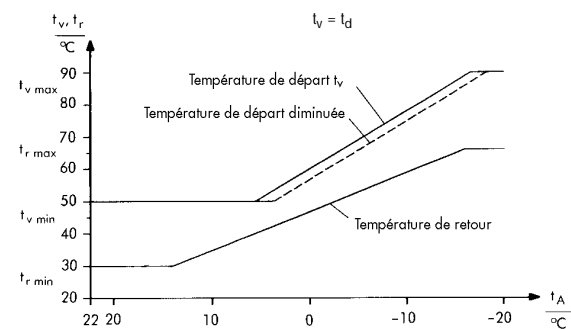


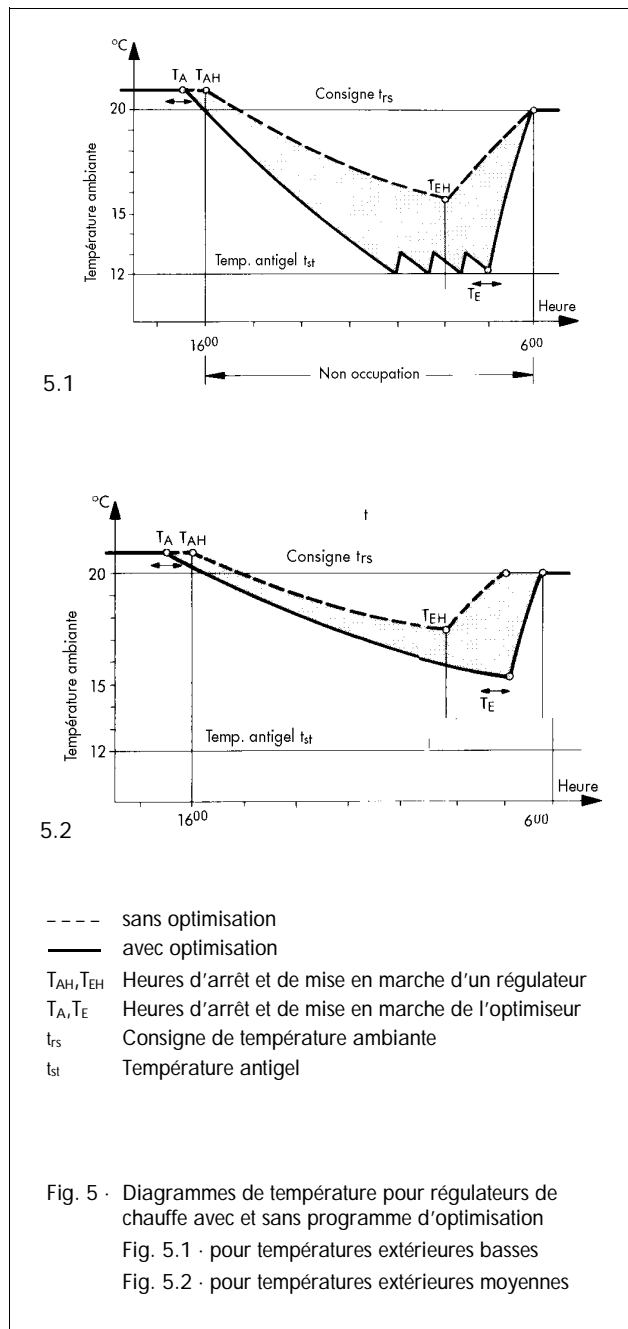
Fig. 4 · Régulation de température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation progressive de la température de retour

## Optimisation des horaires d'enclenchement et d'arrêt de chauffage (fig. 4)

Le régulateur est équipé d'un programme d'optimisation pour déterminer les heures de mise en route et d'arrêt les plus favorables des installations de chauffage de bâtiments chauffés périodiquement.

La consommation d'énergie dépend de la durée de l'apport d'énergie, de la différence entre les températures ambiante et extérieure, de la caractéristique du bâtiment et de l'installation de chauffage. Le régulateur calcule la caractéristique du bâtiment et le comportement dynamique de l'installation de chauffage en tenant compte du cycle horaire des températures ambiante et extérieure. A partir de ces données sont calculés les horaires d'enclenchement et d'arrêt les plus favorables afin de réduire la consommation d'énergie.

Pendant les périodes de non occupation, le régulateur surveille l'installation et met le chauffage en route très peu de temps pour maintenir la température antigel  $t_{st}$ .



## Mise en service (fig. 1)

Le niveau paramétrage est accessible par action sur la touche de commutation —, et le niveau configuration par action sur les touches ↑ et ↓. Le numéro de type d'installation est ensuite introduit. Ce numéro est à choisir dans les schémas de la notice de montage et de mise en service. Ainsi, la configuration du régulateur pour une installation identique à celle décrite dans le document est déjà effectuée. Le choix de sondes et / ou de fonctions complémentaires non comprises dans la configuration de base a lieu ensuite. Un nombre-clé permet la protection des paramètres pour la température de retour et le débit.

Au niveau paramétrage sont introduites toutes les données, telles que heure, date, caractéristique, consignes, périodes de fonctionnement nominales. L'entrée et l'interrogation des données sont facilitées par la mise en surbrillance de symboles sur l'écran à cristaux liquides. Un appui sur la touche standard initialise tous les paramètres.

Un commutateur à 5 positions (4) sert à la correction de la consigne. Le commutateur de fonctions (3) permet de sélectionner le mode de fonctionnement, et de commuter la vanne de réglage en manuel.

### Circuit de chauffage:

- ⊗ Fonctionnement automatique fonction du programme horaire avec commutation fonctionnement normal / fonctionnement réduit ou antigel
- Fonctionnement normal
- Fonctionnement réduit ou antigel

### Circuit d'eau chaude:

- Fonctionnement automatique en fonction du programme horaire avec arrêt du circuit d'eau chaude
- Fonctionnement normal, circuit de chauffage arrêté

### Fonctionnement manuel:

- + Ouverture vanne de réglage
- 0 Arrêt en position
- Fermeture vanne de réglage

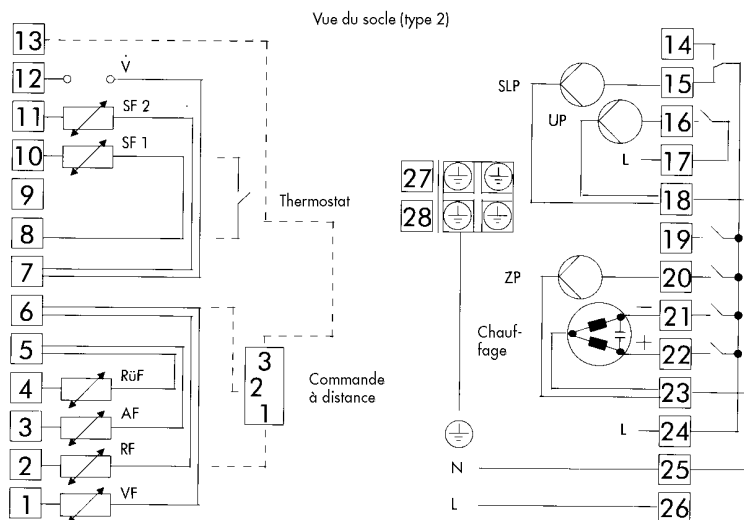
### Caractéristiques techniques

Entrées	Sondes	7 sondes à résistance PTC, Pt100 ou 7 sondes CTN (circuits chauffage/eau chaude) 2 sondes de température de départ 1 sonde de température ambiante 1 sonde de température extérieure 1 sonde de température de retour 2 sondes de température de ballon
	Binaires	Thermostat de ballon
Autres entrées		Impulsions ou courant 4(0)...20 mA pour limitation du débit Commande à distance pour correction de la température amb. et choix du mode de fonctionnement
Sorties	Signal y	Signaux trois points: Charge : max. 250 V~, 3 A Signal deux points: Charge : max. 250 V~, 3 A
	Sorties binaires	3 sorties binaires pour commande de pompes Charge: max. 250 V~, 3 A
Paramètres		$K_p = 0,1...20$ ; $T_n = 1...999$ s Temps de réglage de la vanne: 15...240 s
Alimentation		230 V~; 48...62 Hz; 3 VA
Température ambiante admissible:		0...50 °C, protection IP 40
Antiparasitage selon VDE 0875 pour raccordement de servo-moteurs Samson types 5821/5822 et 3274		
Poids		0,6 kg

## Raccordement électrique et montage

Le régulateur se compose du boîtier avec électronique et d'une plaque de fond avec bornier. 2 fils de max. 1,5 mm<sup>2</sup> peuvent être raccordés sur chaque borne. Les fils des sondes doivent être séparés des fils d'alimentation afin d'éviter les perturbations. Pour l'alimentation, bien respecter la phase et le neutre. Le montage mural s'effectue en vissant la plaque de fond sur le mur. Après le branchement électrique, le boîtier du régulateur est embroché sur la plaque de fond et maintenu par 1 vis. Dans le cas de montage encastré, l'appareil est maintenu par deux languettes rotatives.

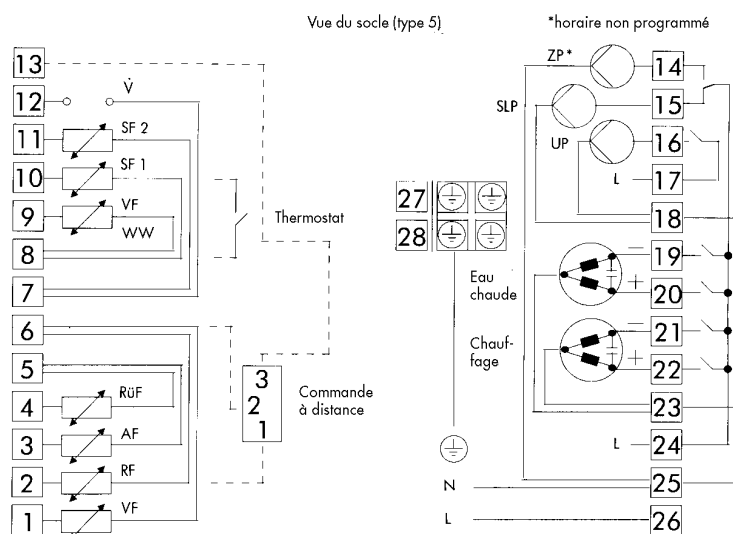
### Raccordement sur installation du type 2



- SF2 : Ballon 2
- SF1: Ballon 1
- SLP: Pompe charge ballon
- UP: Pompe chauffage
- RüF: Retour
- AF: Extér.
- RF: Amb.
- VF: Départ
- ZP: Pompe recircul.

- SF2: Ballon 2
- SF1: Ballon 1
- VF: Départ
- WW: ECS
- L: Ph

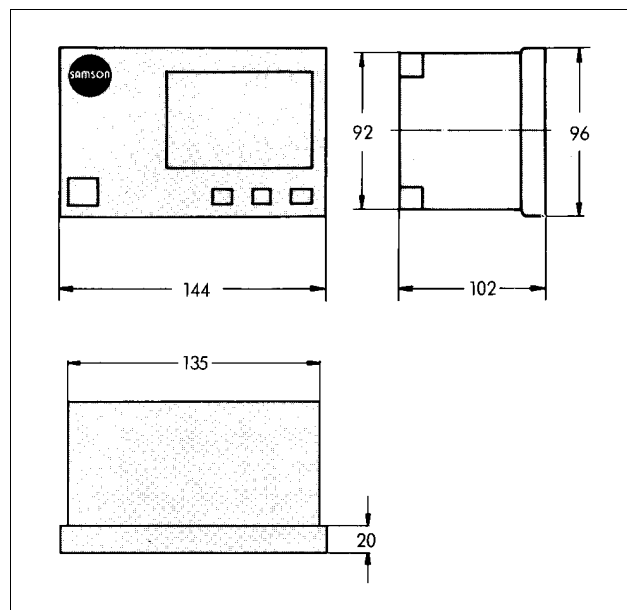
### Raccordement sur installation du type 5



## Texte de commande

Régulateur de chauffage à distance TROVIS 5475  
 Editor 5475 avec module mémoire N° 1.400-6250

## Cotes en mm



Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
 Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main  
 Postfach 10 19 01 · D - 60019 Frankfurt am Main  
 Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 5475 F

Va.