

Thermostat d'ambiance THD+



Schneider
Electric

Découvrez

■ Le thermostat THD+ permet de commander des appareils de chauffage (convecteurs, vannes, brûleurs) ou de climatisation, automatiquement en fonction d'un programme hebdomadaire établi par l'utilisateur ou manuellement par action sur les touches en face avant

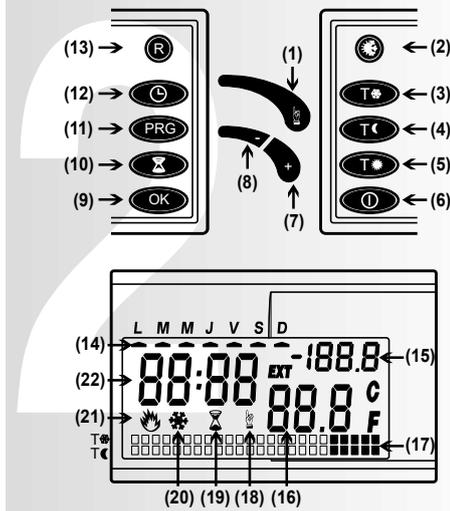
■ Fonction des touches

- (1) "☺" : fonctionnement manuel (accessible capot fermé)
- (2) "☼" : chauffage (pré sélectionné) ou climatisation (touche accessible avec un objet pointu)
- (3) "T☼" : sélectionne la température (t0) hors gel (chauffage) ou arrêt (climatisation)
- (4) "T☾" : sélectionne la température d'économie (t1) (chauffage) ou de confort (climatisation)
- (5) "T☀" : sélectionne la température de confort (t2) (chauffage) ou d'économie (climatisation)
- (6) "⌚" : marche/hors gel (chauffage) ou marche/arrêt (climatisation)
- (7) "+/-" : augmente la valeur du paramètre sélectionné (accessible capot fermé)
- (8) "-" : réduit la valeur du paramètre sélectionné (accessible capot fermé)
- (9) "OK" : confirme la valeur sélectionnée
- (10) "⌚" : temporisation
- (11) "PRG" : programmation
- (12) "⌚" : réglage de l'heure et du jour
- (13) "R" : reset, (efface les programmations présentes et repart de lundi 00:00 avec les valeurs pré établies) touche accessible à l'aide d'un objet pointu

■ Indications de l'afficheur

- (14) "Jour"
- (15) "Température extérieure" si la sonde extérieure (réf. 15897) est connectée (C : Celsius, F : Fahrenheit)
- (16) "Température ambiante" (C : Celsius, F : Fahrenheit)
- (17) "Programme en cours" : évolution graphique du programme en cours
- (18) "Fonctionnement manuel" : activé
- (19) "Temporisation" : activée
- (20) "Climatisation" : activée
- (21) "Chauffage" : activé
- (22) "Heure"

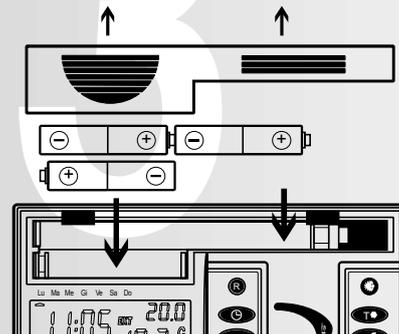
Découvrez



Démarrez / Initialisez

- Installer les piles
- Appuyer sur la touche reset (13) à l'aide d'un objet pointu :
 - tous les segments s'affichent
 - le relais est activé pour une durée de 3 secondes ; lorsque ce délai est écoulé, l'heure (22) et le jour (14) clignotent tant que l'horloge n'est pas remise à l'heure

⚠ Attention : le thermostat sera opérationnel lorsque l'horloge sera mise à l'heure



Nota : la programmation peut être effectuée sur une table, le thermostat n'étant pas câblé

Réglez l'horloge

- Appuyer sur "⌚", (15) affiche le message "SEt", les minutes clignotent dans (22)
- Appuyer sur "+" ou "-" pour ajuster les minutes
- Confirmer en appuyant sur "OK" ; les heures clignotent
- Appuyer sur "+" ou "-" pour ajuster l'heure
- Confirmer en appuyant sur "OK" ; le jour clignote
- Appuyer sur "+" ou "-" pour sélectionner le jour
- Confirmer en appuyant sur "OK" pour retourner à la visualisation normale

⚠ Attention : sans action pendant 20 secondes, les valeurs sont mémorisées et l'affichage redevient normal (jour, heure, température, programme)

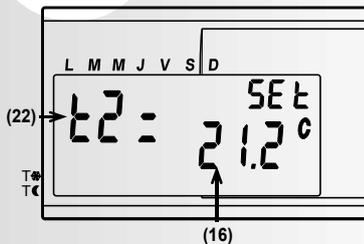
- L'appareil est prêt à fonctionner selon les programmes pré établis suivants :
 - P1 : de lundi à vendredi
 - P2 : samedi et dimanche
 - voir chapitre 18 "Programmes pré établis"
 - si les programmes pré établis ne conviennent pas passer au chapitre 5 "Programmez"

Programmez

- Appuyer sur "PRG" :
 - (15) indique "Pro"
 - (14) indique lundi
 - (22) indique le programme journalier sélectionné qui clignote
 - l'affichage (17) : T☼ : rien, T☾ : ■, T☀ : ■ signale l'évolution graphique du programme
 - en (21) le symbole "☼" (chauffage) ou en (22) le symbole "☼" (climatisation) est affiché selon le type de fonctionnement sélectionné
 - si le programme pré établi (de P1 à P7) convient, passer au jour suivant en appuyant sur "OK"
- Si le programme affiché ne vous convient pas pour le jour en question, il est possible d'en choisir un autre (de P1 à P7) en utilisant "+" et "-" :
 - le changement de programme modifie également (17) en fonction du programme choisi
 - les programmes pré établis sont indiqués au chapitre 18 "Programmes pré établis"
 - après avoir sélectionné le programme adéquat, passer au jour suivant en appuyant sur la touche "OK"
- Si aucun programme ne convient, choisir un programme quelconque et appuyer de nouveau sur "PRG" :
 - le premier segment (heure 0) de (17) clignote
 - (16) indique "00 h" correspondant au segment clignotant sur (17)
 - T☼, T☾ et T☀ permettent de modifier la température sélectionnée pour l'heure en question et de passer à l'heure suivante
 - "+" et "-" permettent de se déplacer d'une heure à l'autre sans modifier la température sélectionnée
 - si vous êtes sur un segment T☼ (sans aucun signe graphique), un clignotement accéléré s'affiche sur les deux segments de l'heure sélectionnée
 - appuyer sur "OK" pour valider
 - appuyer de nouveau sur "OK" pour passer au jour suivant jusqu'au dimanche

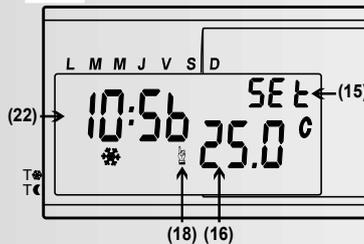
Réglez les températures

- T☼, T☾ et T☀ permettent l'affichage respectivement de "t0", "t1", "t2" et de leur température affectée :
 - avec T☼ : hors gel (chauffage), ou arrêt (climatisation) il apparaît "t0="
 - avec T☾ : économie (chauffage), ou confort (climatisation) il apparaît "t1="
 - avec T☀ : confort (chauffage), ou économie (climatisation) il apparaît "t2="
 - dans (16) la température clignote
 - "+" et "-" permettent de modifier la température
 - confirmer : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes
- Les limites de réglage sont reportées dans le chapitre 17 "Caractéristiques techniques"



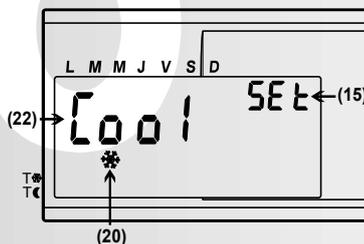
Passez en fonctionnement manuel

- Capot fermé, appuyer sur "☼" le système se comporte comme un thermostat avec une température réglable Tm (température manuelle) :
 - dans (15), le message "SET" apparaît
 - dans (18), le symbole "☼" apparaît
 - dans (16), la température réglable Tm clignote
 - "+" et "-" permettent de modifier cette valeur de 2 °C à 37,7 °C
 - la valeur réglée sera prise en compte après 1 minute environ
- Il est possible de vérifier la température sélectionnée :
 - appuyer une fois sur "+" ou sur "-"
 - appuyer de nouveau sur l'une de ces 2 touches pour modifier la valeur de la température
- Pour passer du fonctionnement manuel au fonctionnement automatique appuyer de nouveau sur "☼"



Configurez chauffage / climatisation

- Pour passer du fonctionnement chauffage au fonctionnement climatisation, appuyer sur "☼" à l'aide d'un objet pointu :
 - dans (15), le message "SET" apparaît
 - dans (22), le message "boil" (chauffage) ou "Cool" (climatisation) apparaît et le symbole "☼" (chauffage) ou "☼" (climatisation) clignote dans (22)
 - "+" et "-" permettent de sélectionner l'un des deux fonctionnements
 - confirmer : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes



Commandez marche / arrêt

- L'appui sur le bouton ☼ permet :
 - Marche : mode automatique suivant le programme établi (chauffage ou climatisation)
 - Arrêt : si mode chauffage : passage en régulation sur la T° Hors Gel choisie
 - si mode climatisation : arrêt de la climatisation

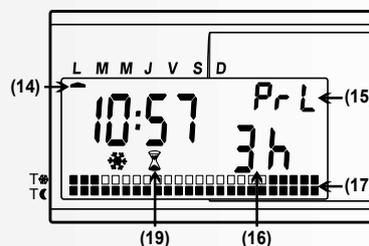
Télécommandez

- Le contact de télécommande permet, s'il est fermé, de forcer la régulation sur la T° manuelle choisie
- La mise à l'arrêt manuelle inhibe la télécommande (si câblée)
- L'activation ou la désactivation du relais n'est pas immédiate, mais a lieu environ une minute après



Imposez le mode confort

- Permet de forcer temporairement la température de confort : T☀ en fonctionnement chauffage ou T☾ en fonctionnement climatisation pendant une durée maximum de 9 heures
- Ce programme ne peut être actionné qu'en mode de fonctionnement automatique
- Appuyer sur "☼" :
 - le symbole "☼" apparaît dans (19)
 - le message "PrL" apparaît dans (15)
 - le chiffre "0" clignotant apparaît dans (16) suivi de la lettre "h" (heure)
 - utiliser "+" et "-" pour régler la durée jusqu'à 9 heures maxi (le calcul des heures tient compte également de l'heure actuelle) exemple : heure courante 8 H 15, forçage 3 H, la température de confort sera imposée de 8 H 15 à 11 H
 - confirmer : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes
- L'augmentation des heures entraîne également la mise à jour de la barre de programmation dans (17)
- Le symbole "☼" reste présent dans (19)
- Pour revenir manuellement au programme normal :
 - appuyer sur "☼" puis sur "-" jusqu'à ce que les heures sélectionnées retournent à 0
 - confirmer : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes



Programmez une absence

■ Ce programme permet de forcer le thermostat en mode manuel (ou arrêt) pendant une durée réglable de 1 heure à 99 jours (vacances) avant de retourner au mode automatique

■ En mode automatique :

- appuyer sur "⏸" pour passer au mode manuel (ou sur "⏹" pour un arrêt)
- appuyer sur "⏸"
- (14) disparaît. Le symbole "⏸" apparaît dans (19)
- le message "Cnt" apparaît dans (15)
- dans (22) la valeur clignote, elle est initialement 00:00 (jours:heures)
- régler jusqu'à 99 jours : 23 heures en utilisant "+" et "-"
- confirmer : en appuyant sur la touche "OK" ou automatiquement après 20 secondes

■ Le thermostat fonctionnera en mode manuel (ou arrêt) jusqu'à l'écoulement du temps sélectionné. (22) reporte la valeur restante des jours et heures. (16) affiche la température ambiante. (15) indique la température extérieure (si la sonde extérieure est connectée). Le symbole "⏸" clignote

■ Le symbole "⏸" apparaît uniquement en mode manuel

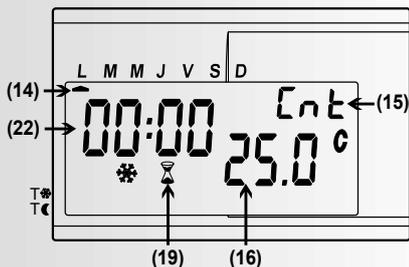
■ Si l'appareil fonctionne en mode manuel, appuyer sur "+" ou "-" pour modifier la température manuelle Tm puis confirmer : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes

■ Le passage sur arrêt s'effectue automatiquement après 1 minute environ

■ Si l'appareil est à l'arrêt, il est possible de modifier la température T* sélectionnée, en appuyant sur T* , puis sur "+" et "-", confirmer : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes

■ Appuyer de nouveau sur "⏸" pour modifier les paramètres du programme absence

■ Il est possible de revenir au mode automatique en tenant enfoncée "⏸" pendant plus de 3 secondes puis confirmer en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes



Programmation avancée

■ Pour accéder à la programmation avancée, appuyer sur "PRG" pendant plus de 3 secondes :

- (15) reporte l'indication "SEt". (22) affiche le paramètre modifiable
- dans (16) la valeur sélectionnée clignote. Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide de "+" et "-", pour passer au paramètre suivant appuyer sur "OK"

■ Les paramètres de la programmation avancée (reportés selon l'ordre d'apparition) sont les suivants :

□ **anticipation** : "PrE" nombre de minutes avant le changement
Par exemple, si le programme sélectionné indique qu'à 14:00 a lieu le passage de T* à Tc, en réglant le paramètre "PrE" à la valeur 15, le changement aura lieu à 13:45 (c'est-à-dire avec 15 minutes d'avance)

□ **limite maximum** : "Ht" limite la valeur maximum sélectionnable des températures T* et Tm

□ **limite minimum** : "Lt" imite la valeur minimum sélectionnable des températures T* et Tm

□ **type de régulation** : "tr" permet de choisir entre la régulation de type "tout ou rien" "0" et la régulation proportionnelle intégrale "P". Une description plus détaillée de ces paramètres est fournie dans le paragraphe 13 "Types de régulation"

□ **degrés** : "dE" degrés Celsius "CEL" ou degrés Fahrenheit "FAh"

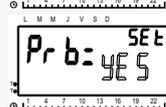
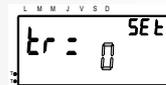
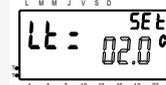
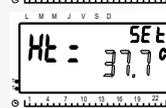
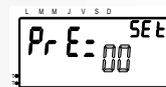
□ **présence sonde de température extérieure** : "Prb" si la sonde extérieure est connectée au moment de la remise à zéro (reset), la valeur est "YES" par défaut, sinon "no". Pour activer l'installation éventuelle d'une sonde, il est nécessaire de passer dans cette programmation

□ **anti-gommage** : "Enc" programme servant à prévenir le grippage des vannes ou des pompes commandées, en commutant le relais pour une durée de 2 minutes à midi si aucune commutation n'a eu lieu au cours des 48 heures précédentes, si besoin "YES" sinon "no"

□ **totalisateur d'heures de fonctionnement** : "tot" : (16) affiche les heures et (15) les milliers d'heures depuis le dernier reset du thermostat. Cette information est utile pour la maintenance de chaudière par exemple

□ **pourcentage de temps de fonctionnement** : "Lod" indique le pourcentage de temps de fonctionnement du chauffage ou de la climatisation lors de la journée précédente

□ **pourcentage de charge des piles** : "bAt" indique le pourcentage de charge de la pile. Ce paramètre étant le dernier paramètre de la séquence, on retourne au mode de fonctionnement automatique : en appuyant sur "OK" ou automatiquement après 20 secondes



Types de régulation

■ La régulation pré définie est de type "tout ou rien" avec un différentiel fixe de 0,3 °C

■ La régulation est adaptée à tout type de chauffage ou de climatisation

■ En régulation de type "tout ou rien" mode chauffage, la charge est toujours activée si la mesure "T" est inférieure à la température de consigne "Tset"

■ En régulation de type proportionnelle intégrale, la régulation a lieu sur une base temporelle de 10 minutes ayant les caractéristiques suivantes :

T ≥ Tset + 0,6 °C	→	relais OFF
T = Tset + 0,5 °C	→	1 minute ON ; 9 minutes OFF
T = Tset + 0,4 °C	→	2 minutes ON ; 8 minutes OFF
T = Tset + 0,3 °C	→	3 minutes ON ; 7 minutes OFF
T = Tset + 0,2 °C	→	4 minutes ON ; 6 minutes OFF
T = Tset + 0,1 °C	→	5 minutes ON ; 5 minutes OFF
T = Tset	→	6 minutes ON ; 4 minutes OFF
T = Tset - 0,1 °C	→	7 minutes ON ; 3 minutes OFF
T = Tset - 0,2 °C	→	8 minutes ON ; 2 minutes OFF
T = Tset - 0,3 °C	→	9 minutes ON ; 1 minutes OFF
T ≤ Tset - 0,4 °C	→	relais ON

■ La régulation de type "PI" (proportionnelle intégrale) est particulièrement adaptée au chauffage par convecteurs, panneaux ou plafonds rayonnants. Il est recommandé d'utiliser dans ces cas, un contacteur statique de type TC16 de Merlin Gerin

■ Lors du passage en régulation PI, le relais sera activé jusqu'à ce que soit atteinte la température de consigne "Tset" la première fois

Remplacez les piles

■ Lorsque les piles sont presque déchargées, l'afficheur clignote mais reste opérationnel

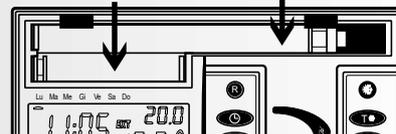
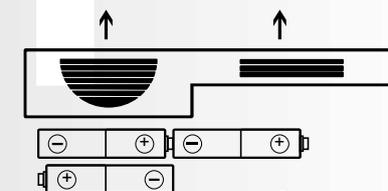
■ Si la charge des piles diminue encore, l'afficheur s'éteint à l'exception de l'horloge

■ Le thermostat peut continuer à fonctionner dans cet état tant que les piles ont une charge suffisante

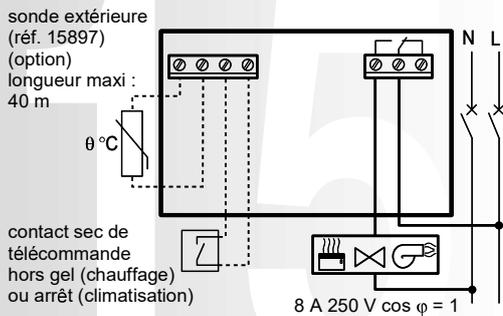
■ Le délai maximum pour la substitution des piles est de 2 minutes, lorsque cette opération est effectuée quand l'afficheur clignote

⚠ **Attention** : lors de l'introduction des piles neuves, le thermostat n'est pas tout de suite opérationnel ; il est nécessaire d'attendre un délai de 5 à 10 secondes. Si les nouvelles piles sont presque déchargées, le temps d'attente pourrait être beaucoup plus long

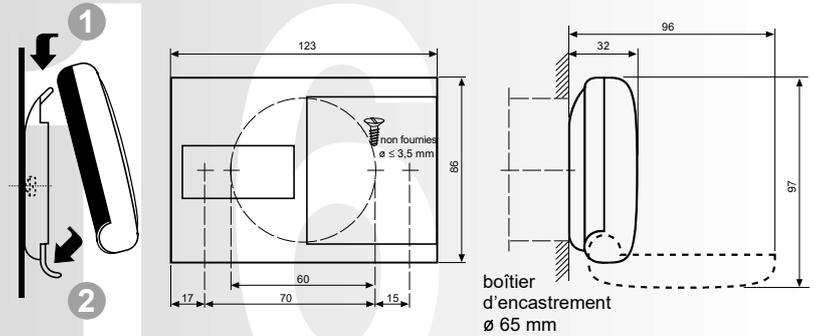
⚠ **Attention** : le non respect du sens de montage entraîne la perte de la programmation. Il est alors nécessaire de reparamétrer le thermostat



Câblez



Installez



- Encastré : par l'utilisation d'un boîtier d'encastrement ø 65 mm
- En saillie : possibilité de défoncer 2 zones latérale du boîtier pour le passage des câbles

Caractéristiques techniques

- Alimentation : 3 piles (**alcalines uniquement**) de 1,5 V (type LR03/AAA) non fournies
- Autonomie : 12 mois environ
- Réserve de charge : 2 minutes (pour la substitution des piles)
- Indication du niveau de charge des piles :
 - presque déchargées : l'afficheur clignote
 - déchargées : l'afficheur est éteint
- Températures pré sélectionnées pour fonctionnement en chauffage :
 - T_☼ (t0) = 6 °C champ de variation : 2 °C à 15 °C
 - T_☾ (t1) = 16 °C champ de variation : 2 °C à 20 °C
 - T_☀ (t2) = 20 °C champ de variation : 2 °C à 37,7 °C
 - T_☁ = 18 °C champ de variation : 2 °C à 37,7 °C
 avec la condition : T_☼ ≤ T_☾ ≤ T_☀
- Températures pré sélectionnées pour fonctionnement en climatisation à :
 - T_☼ (t0) = - - °C climatisation à l'arrêt
 - T_☾ (t1) = 23 °C champ de variation : 10 °C à 37,7 °C
 - T_☀ (t2) = 26 °C champ de variation : 10 °C à 37,7 °C
 - T_☁ = 25 °C champ de variation : 2 °C à 37,7 °C
 avec la condition : T_☾ ≤ T_☀
- Régulation de la température "tout ou rien" ou proportionnelle intégrale (pré sélectionnée sur "tout ou rien") :
 - "tout ou rien" avec différentiel de 0,3 °C
 - proportionnelle intégrale avec bande proportionnelle 1 °C (-0,6...+0,4), base de temps 10 minutes

- Horloge : hebdomadaire
- Résolution journalière : 1 heure
- Echelles des températures mesurées :
 - 0 °C à + 37,7 °C (sonde interne)
 - -40 °C à +60 °C (sonde extérieure réf. 15897)
- Résolution de la température : 0,1 °C
- Mise à jour de la mesure : toutes les 60 secondes
- Niveau de protection : IP40
- Température de fonctionnement : 0 °C à 50 °C
- Température de stockage : -10 °C à 65 °C
- Borniers :
 - sortie : 3 bornes de 1,5 mm² pour relais inverseur bistable 8 A (250 V CA) cos φ = 1 ; 5,5 A (250 V CA) cos φ = 0,6
 - entrées :
 - 2 bornes de 1,5 mm² pour connexion sonde extérieure
 - 2 bornes de 1,5 mm² pour connexion contact sec (NO) de télécommande, transmetteur téléphonique par exemple, (temps de prise en compte de l'ordre : 3 minutes environ)

- Normes de référence
- Sécurité : CEI-EN 61730-1 (96)
- Compatibilité électromagnétique :
 - pour l'émission CEI-EN 55014-1 (98)
 - pour l'immunité CEI-EN 55014-2 (98)

Programmes pré établis

■ Programme chauffage "☼"

	T2	T1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
P1	☼	☼																								
P2	☼	☼																								
P3	☼	☼																								
P4	☼	☼																								
P5	☼	☼																								
P6	☼	☼																								
P7	☼	☼																								

confort
économie

hors gel

■ Programme climatisation "☼"

	T2	T1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
P1	☼	☼																								
P2	☼	☼																								
P3	☼	☼																								
P4	☼	☼																								
P5	☼	☼																								
P6	☼	☼																								
P7	☼	☼																								

économie
confort

arrêt