



**nouveau design –  
nouvelles performances**

## **La régulation de chauffage par pièce ThermoZYKLUS**

- ✓ **Economies d'énergie**
- ✓ **Auto-adaptative**
- ✓ **Gestion de l'inertie**
- ✓ **Confort maîtrisé**

# Economie + Confort + Evolution = le système THZ



La régulation par pièce THZ, adaptée à tout système de chauffage, repose sur un tout nouveau concept. Brevetée en janvier 2000 et introduite avec succès sur le marché européen, elle permet d'associer économies d'énergie à plus de confort. Les tests réalisés par l'Institut des Etudes Thermiques et Techniques du Bâtiment de l'Université de Dresde ont été confirmés en pratique : économies d'énergie plus importantes comparées à un thermostat traditionnel.



+ de confort  
+ d'économie :  
= satisfaction des utilisateurs !

- Voici ses avantages :**
- ✓ Installation très simple
  - ✓ Aucun réglage de pente
  - ✓ Câblage Bus-série / étoile sans polarité
  - ✓ Sans entretien / aucun réglage
  - ✓ Fonction « ouverture de fenêtre = chauffage coupé »
  - ✓ Fonctionne avec toutes les énergies : gaz, fioul, bois, bio....
  - ✓ Adaptable aux radiateurs, planchers chauffants, plafonds, murs chauffants
  - ✓ Compatible gestion centralisée GTB / GTC
  - ✓ Liaison série pour transfert de données et analyse
  - ✓ De conception modulaire : jusqu'à 30 zones gérées par une seule centrale ZE
  - ✓ Version filaire et / ou version radio
  - ✓ Rafraîchissement intégré (PCBT)
  - ✓ Jusqu'à 30% d'économie d'énergie

Une fois l'installation terminée, branchez le système, programmez la température ambiante souhaitée dans chaque pièce et économisez sans même y penser ... !

Dès le premier instant, la régulation THZ veille au bien-être de chacun, dans chaque zone, dans chaque pièce ! Au centre de ce système modulaire : la centrale ZE - raccordée au réseau 230 V par son alimentation. Dès sa mise en service, un auto-test vérifie la bonne mise en œuvre du système et détecte les différents modules raccordés. Les modules filaires et radio peuvent être combinés librement. L'unité centrale en version Modbus permet la mise en réseau et la connexion à une GTC (Gestion centralisée).

## Sondes d'ambiance RG & RS



Les sondes d'ambiance RG et RS sont reliées au système par câble bus - 2 fils. Elles mesurent la température de chaque pièce et transmettent les données en permanence à la Centrale ZE. Avec le RG, vous sélectionnez votre température par pas de 0,5°C. L'écran du RG affiche la température programmée, réelle et/ou l'heure. Ecran avec 256 couleurs disponibles. Grâce à l'unité RS, toute manipulation indésirable est impossible. Le réglage se fait uniquement à partir de la centrale ZE. Convient parfaitement aux lieux publics tels que écoles, crèches, bureaux....

## Sonde d'ambiance sans fil RF



La sonde d'ambiance RF transmet les informations, la température de consigne et la température réelle, au récepteur FE (fréquence 868 MHz). La température réelle est affichée. Par une simple pression sur le bouton, la température de consigne apparaît sur l'écran. Plus aucun câble n'est nécessaire. Idéale pour la rénovation ainsi que pour une extension. Ecran avec 256 couleurs disponibles

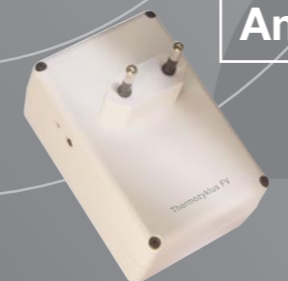
## Vanne motorisée sans fil SF



La vanne SF (alimentée par 2 piles) se monte en lieu et place d'une tête thermostatique. Sur ordre de la centrale ZE, elle ouvre ou ferme le radiateur en fonction des besoins déterminés. Une centrale ZE peut contrôler jusqu'à 30 vannes SF.

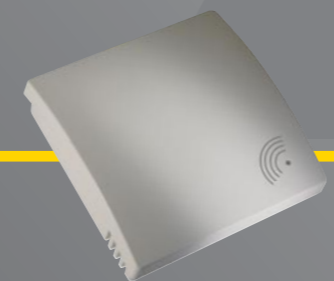
La vanne SF est tout à fait adaptée à la rénovation et permet de compléter facilement une installation THZ existante en plancher chauffant / radiateurs / mixte. Des adaptateurs sont disponibles. La transmission (868 Mhz) se fait à l'aide de l'émetteur / récepteur FE.

## Amplificateur Radio FV



L'amplificateur FV (max 6FV par ZE) /Option pourra être installé dans un environnement difficile afin de renforcer le signal radio/communication sans fil.

## Récepteur radio FE



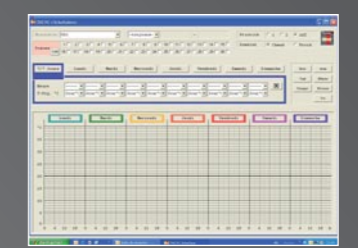
Récepteur/émetteur FE assure la communication entre les unités sans fil et la centrale avec laquelle il est relié par fil (Bus). Indépendant de la ZE, il peut être placé dans un lieu stratégique. Dans un environnement difficile, on peut installer jusqu'à 4 FE.

## Unité Centrale ZE

La centrale ZE traite les informations reçues des sondes et anticipe les évolutions de température de chaque pièce. Elle existe en version 10/16 ou 30 pièces.

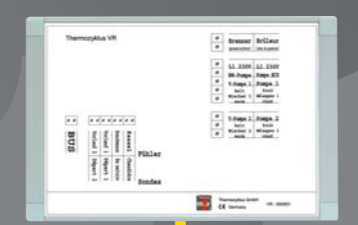
Elle contrôle les électrovannes des nourrices ou radiateurs par l'intermédiaire du commutateur ST ou de la vanne radio SF, en temps réel.

## Logiciel gestion/analyse PCI



PCI-profile, le logiciel de gestion de toutes les pièces régulées permet la visualisation et la programmation d'un ou plusieurs systèmes via PC. L'outil indispensable pour le tertiaire. THZ-analysis, le logiciel d'analyse des données de chauffe permet de visualiser les informations récupérées grâce à la carte SD intégrée dans la centrale ZE. Très utile pour se rendre compte du comportement de son environnement : baisse de 1 °C = 7 % d'économie (source Ademe).

## Régulateur de départ VR



L'option Régulateur de départ VR vient compléter le système. Il reprend la gestion complète de la chaudière, des deux vannes mélangeuses, des circulateurs et de l'eau chaude sanitaire. Auto-adaptatif, il calcule la température de départ minimum qui permet de couvrir les besoins de toutes les pièces. Il économise en évitant toute surchauffe. Aucun réglage de pente n'est nécessaire.

## Commutateur ST



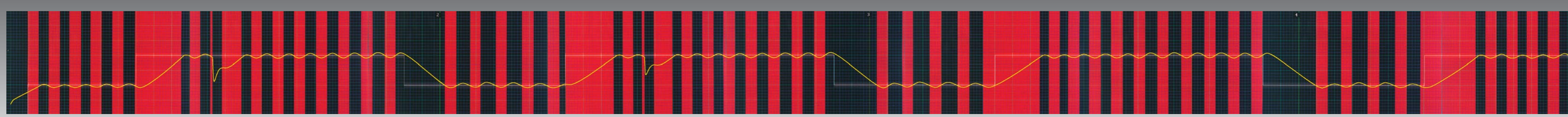
Le commutateur ST relié à la centrale ZE par fil bus pilote jusqu'à quatre pièces ou zones. Il commande l'ouverture ou la fermeture d'électrovannes, vannes motorisées à travers ses relais internes. Un même relais peut contrôler toutes les électrovannes d'une même pièce. Installation à proximité du collecteur pour limiter le câblage (voir photo).



La régulation THZ s'adapte automatiquement à l'environnement ambiant et aux habitudes des utilisateurs. Elle anticipe et apprend et apprend et apprend...

Grâce aux micro-variations de +/- 0.15°C, la régulation atteint rapidement la température de consigne.

Blanc : température de consigne  
Jaune : température réelle  
Rouge : période de chauffe



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

## Le principe de la régulation intelligente THZ – dans votre intérêt

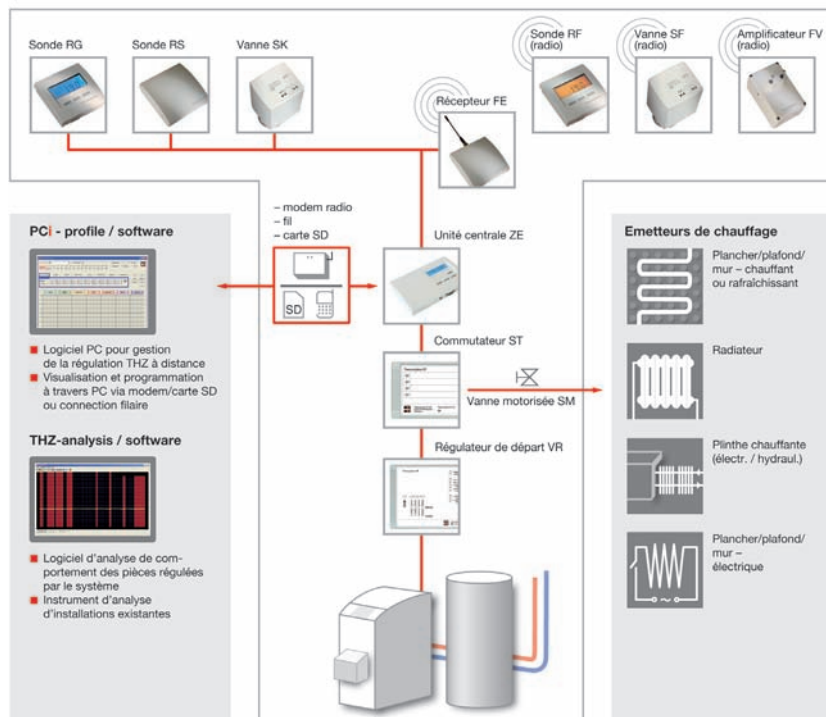
### L'évolution grâce à l'intelligence :

Les régulations traditionnelles manquent de rapidité. Elles ne mesurent pas la température ambiante assez souvent et se déclenchent ou se coupent trop tard. Il fait alors, soit trop chaud, soit trop froid. Elles ne tiennent pas suffisamment compte des énergies accumulées dans une pièce. Par ex : l'inertie du système de chauffage permettra d'atteindre à nouveau la température de consigne – après aération de la pièce – sans même chauffer.

L'utilisateur d'un plancher chauffant subit ce manque de contrôle de la température et ressent fortement les effets de l'inertie du système.

La régulation intelligente THZ brevetée est à la fois efficace et rapide : elle détermine à l'avance quand les vannes doivent être ouvertes ou fermées. Ceci est possible grâce à son mode de fonctionnement unique. Auto-adaptative, elle apprend les caractéristiques de chaque système de chauffage et anticipe les réactions.

### Le système ThermoZYKLUS ■



### Son mode de fonctionnement :

Dans une pièce occupée, avec portes et fenêtres, il est presque impossible de conserver une température constante. Il y a apport ou déperdition d'énergie : fenêtres et portes ouvertes ou fermées, va et vient permanent, apport solaire, fraîcheur par la pluie, apport de chaleur par une cheminée ...

La température ambiante change en permanence. Elle n'est pas stable. Les périodes de chauffe journalières provoquent des variations de température de plusieurs degrés. Cela conduit à une ambiance inconfortable, à laquelle nous avons dû nous accoutumer depuis beaucoup trop longtemps !

Ces variations de température donnent des informations importantes à la fois sur le système de chauffage et sur les caractéristiques de la pièce (orientation, temps, utilisation).

C'est là qu'intervient la régulation THZ : elle utilise toutes ces informations pour réduire ces oscillations en micro variations. Ainsi définies et reconnues, elles seront analysées de manière continue pour réguler la température en temps réel.

Ces micro-variations ont ainsi donné son nom à la régulation THZ : Régulation de température par oscillations.

L'utilisation de microprocesseurs dernière génération permet ces calculs. Tous les composants de la régulation THZ sont équipés d'un microprocesseur. Ils collectent, traitent, sauvegardent les données et établissent en conséquence les périodes de chauffe et de coupure.

L'utilisateur programme la température de consigne sur la centrale ZE ou la sonde d'ambiance RG/RF, en fixant les abaissements de nuit ou de weekend.

Le processus de régulation est alors lancé, aucun autre réglage n'est nécessaire.

Le confort de l'utilisateur est au premier plan – qu'il neige, qu'il vente ou qu'il pleuve ...

La régulation THZ offre également la fonction réversible pour l'été.

L'installateur a accès à d'autres programmations spécifiques qui nécessitent des explications complémentaires, par exemple : optimisation, fonction de blocage des températures des RG/RF, intégration GTB ...

### L'évolution grâce à l'intelligence : l'équilibrage hydraulique automatique – notre prochain projet !



Résidentiel neuf : plancher chauffant et radiateurs avec panneaux solaires (Gitec - Anzin)



Tertiaire neuf : panneaux rayonnants dans 150 zones, bâtiment bioclimatique - 44



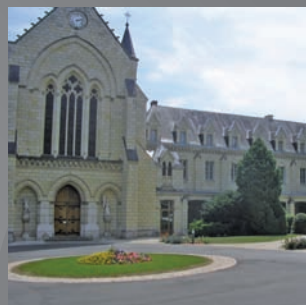
Tertiaire neuf : panneaux rayonnants et radiateurs, mixte, Centre social (95)



Résidentiel neuf : PAC+plancher chauffant/rafraîchissant, grand volume - IdF



Tertiaire neuf : crèche HQE : solaire ecs, plancher chauffant, grandes baies vitrées - 44



Patrimoine historique : 100% sans fil, radiateurs en fonte, modernisé avec GDF-Suez : amorti en 1,8 ans !



Grange transformée/plancher chauffant sur 3 étages et mezzanines



Tertiaire rénovation et extension : plinthes chauffantes + de 100 pièces gérées par **PCI-profile**



Logements collectifs + locaux commerciaux/rénovations : radiateurs, version 100% sans fil, gestion centralisée pr l'exploitant

Le système THZ peut être installé dans des appartements, maisons, chalets, crèches, écoles, mairies, bureaux, hôtels, cabinets, laboratoires, ateliers, caves, garages, magasins, ...

Avec toutes énergies : gaz, fioul, énergies renouvelables, bois, bio, solaire, ...

Avec tout type d'émetteurs : plancher chauffant, radiateurs, murs et plafonds chauffants, et système réversible, ...

# ThermoZYKLUS



Thermozyklus sarl  
BP 30026 • F-95161 Montmorency Cedex  
[www.thermozyklus.fr](http://www.thermozyklus.fr) • [info@thermozyklus.fr](mailto:info@thermozyklus.fr)  
Tél. : +33 (0) 1.30.10.11.25 • Telefax : +33 (0) 1.30.10.11.26