

Thermostat LoRaWAN pour collecteurs de chauffage au sol | MLR004PVA

Référence GC-MC-MLR004-PVA

- Thermostat connecté pour chauffage au sol
- Connectivité LoRaWAN Classe A
- Capteur de température interne
- Sonde de température externe prise en charge
- Régulation PID configurable
- Fonction antigel intégrée
- Détection de chute rapide de température
- Dimensions : 82 × 45 × 61 mm
- Poids :184 gr

Le **MLR004PVA est un thermostat LoRaWAN™** doté d'un **capteur de température** ambiante, d'une **protection antigel**, d'une **régulation PID** et d'un **recalibrage automatique**.

Destiné aux installations de **chauffage par le sol**, il permet de **piloter à distance les actionneurs thermiques des collecteurs de chauffage**.

Afin de s'adapter à différents scénarios d'intégration, l'appareil peut être alimenté par une **batterie interne** et/ou par une **alimentation externe** via USB-C.

Une **sonde de température externe** optionnelle peut également être prise en charge pour une régulation plus précise selon les besoins de l'installation.



CONNECTIVITÉ

Sa **connectivité LoRaWAN™ Classe A** communique sur la **bande EU868** avec une **puissance d'émission de 14 dBm**.

La **communication radio** repose sur un facteur d'étalement **SF7** et des identifiants LoRaWAN™ uniques (DevEUI, JoinEUI, AppKey) assurent une **authentification sécurisée**.



FONCTIONNALITÉS

Le thermostat transmet les informations essentielles : Position de l'actionneur, température, qualité du signal radio, niveau de batterie et éventuelles erreurs.

En cas de perte de connexion, il active automatiquement un mode de sécurité et tente de rétablir la communication.

Une **clé magnétique** (MLR-KEY) permet d'activer ou de désactiver l'appareil facilement et d'effectuer certaines opérations de maintenance.

Le MLR004PVA propose **jusqu'à 5 plages horaires par jour**.

Il dispose également de plusieurs fonctions intelligentes :

- **Recalibrage automatique** : ajuste quotidiennement la position de la vanne pour garantir un fonctionnement précis.
- **Détection d'ouverture de fenêtre** : repère une chute brutale de température et peut fermer temporairement la vanne pour limiter les pertes de chaleur.
- **Sonde externe** : permet d'utiliser une sonde de température supplémentaire à la place du capteur interne.



Ce modèle permet également de gérer plusieurs paramètres :

- Ouverture de la vanne de 0 à 100 %
- Réglage de la température ambiante
- Configuration de la régulation PID
- Gestion de la sonde externe
- Consultation des états et diagnostics
- Réinitialisation des paramètres d'usine

INDICATEURS LED ET SONORE

Une LED intégrée fournit des informations de fonctionnement et d'état.

La présence d'une alimentation USB active est signalée par une séquence lumineuse périodique composée de deux secondes allumées suivies d'une seconde éteinte. Les opérations d'activation et de désactivation sont quant à elles confirmées par des séquences sonores spécifiques.

SÉCURITÉ

Des fonctions automatiques assurent la sécurité du thermostat :

- Contrôle du moteur,
- Position de la vanne,
- Niveau de batterie.



ALIMENTATION

L'appareil est alimenté par **une batterie interne Li-SOCl$_2$ ER18505M** de 3,6 V et 3500 mAh.

Une **alimentation USB-C externe** peut être utilisée pour alimenté le thermostat en permanence.

CONSOMMATION

La consommation dépend du mode d'utilisation.

En mode stockage, la consommation moyenne est d'environ 2,2 µA, ce qui permet d'atteindre une durée de vie théorique pouvant aller jusqu'à 18 ans.

Dans une application de chauffage avec des transmissions LoRaWAN™ toutes les 10 minutes et sans mouvement de l'actionneur, la consommation moyenne est d'environ 10 µA, soit une autonomie estimée à 11,5 ans.

Lorsque l'actionneur est sollicité régulièrement pour ouvrir ou fermer les circuits de chauffage, la consommation moyenne atteint environ 50 µA, pour une autonomie typique d'environ 6 ans.



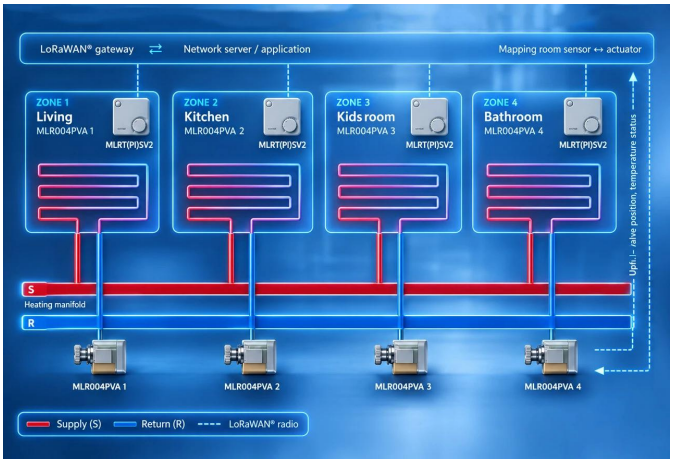
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Installé sur le collecteur d'un plancher chauffant, le système permet de piloter chaque zone de chauffage de façon indépendante.

Les thermostats d'ambiance mesurent la température de chaque pièce et transmettent les informations via LoRaWAN™.

Selon la température relevée et la consigne définie, les actionneurs ouvrent ou ferment les vannes du collecteur afin d'ajuster la circulation de l'eau dans chaque boucle de chauffage.

Cette gestion par zones améliore le confort thermique et permet d'adapter le chauffage aux besoins de chaque pièce.



CERTIFICATIONS

Certifié IP4X, le MLR004PVA répond également aux **normes de sécurité** ainsi qu'aux principales **exigences européennes** relatives aux équipements radio et à la sécurité électrique.

SÉCURISÉ

Norme de cryptage élevée
AES-CTR 128 bits

CERTIFIÉ

Radio EN300220-2V3.1.1/EN300220-2V3.2.1/EN300220-1V3.1.1
Radio EMC EN301489-1 V2.2.3/-3 V2.1.1 **CEM** EN55014-1/-2
Exposition aux champs électromagnétiques : EN 62479
Sécurité électrique : EN 60335

INSTALLATION

L'installation consiste à fixer le thermostat sur une **vanne compatible M30 x 1,5** à l'aide de son raccord en aluminium. Une séquence d'activation est ensuite lancée à l'aide de la **clé magnétique**.

Le produit est livré en position de montage avec la tige entièrement rétractée afin de simplifier la mise en place sur le radiateur ou le système de chauffage au sol.

POINTS FORTS

ECOLOGIQUE

Diminue la consommation d'énergie
Réduit l'empreinte CO2 des bâtiments

ECONOMIQUE

Résolution des frais d'entretien
Faible coût du système

FACILE

Installation facile et rapide
Autonome : sans piles ni câbles

FLEXIBLE

Convient à tous les types de bâtiments
Idéal pour des bâtiments anciens

AUTOMATION

Chauffe en cas de nécessité uniquement
Contrôle automatique de la T° ambiante

CONTRÔLE À DISTANCE

LoRaWAN™ (EU868 MHz)
TCP/IP, MQTT ou Modbus/BACnet

ACCESSOIRES

La *MLR-KEY* est un une clé magnétique conçue pour l'installation et la maintenance des produits MLR de **Micropelt**,

Elle permet d'activer, de désactiver ou de réinitialiser les équipements sans bouton physique, ce qui simplifie les opérations de mise en service sur site.



EXEMPLES DE CAS D'USAGE

Le thermostat peut être utilisé pour la gestion énergétique des bâtiments tertiaires, des immeubles collectifs, des établissements scolaires, des hôtels, des résidences et des bâtiments administratifs.

Il permet également le contrôle des planchers chauffants et s'intègre aux systèmes de GTB/GTC pour la supervision des installations.



SPÉCIFICATIONS

RADIO/SANS FIL

RÉSEAU	868,0 à 868,6 MHz,
PUISSANCE	14 dBm
COMMUNICATION RADIO	SF7

PARAMÈTRES

CONTRÔLE	Régulation PID de la température cible (°C), valeur par défaut D = 0 (réglable)
INTERVALLE RADIO	5 minutes
PROGRAMME HEBDOMADAIRE	Désactivé
PLAGE DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR	Niveau 7 (1,87 mm)
ÉTALONNAGE	Exécution quotidienne de référence à 0 % toutes les 6 semaines

AUTRES

PRÉCISION DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE	±0,5 °C
FONCTION ANTIGEL	Déclenchement à 6 °C
FONCTION ARRÊT AUTOMATIQUE	Protection de la vanne et arrêt automatique lorsque l'actionneur est alimenté mais n'est pas installé sur le corps de vanne.
COURSE DE LA BROCHE	≤ 5,5 mm

COURSE DE LA BROCHE EN FONCTIONNEMENT	2,56 mm typique
RÉSOLUTION DE LA COURSE	1 %
VITESSE DE RÉGLAGE	0,727 mm/s
FORCE DE BLOCAGE	>100N
NIVEAU SONORE	≤ 35 dB(A) @ 70N
T° DE FONCTIONNEMENT	0 à +40°C, max. 70% HR
TEMPÉRATURE MAXIMALE DU FLUIDE	75°C max.
T° DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE	-20 à +45°C, max. 70% HR
DIMENSIONS	• Sans USB : 82 × 45 × 61 mm • Avec connecteur USB-C à 90° : 100 × 45 × 61 mm
POIDS	184 gr
INDICE DE PROTECTION	IP4X
FONCTIONNEMENT EN ALTITUDE	Jusqu'à 2 000 m d'altitude
ALIMENTATION	3 500 mAh $LiSOCl_2$ (ER18505M 3,6 V)
CERTIFICATIONS	CE : EN 300 220-1, EN 300 220-2, EN 301 489-1, EN 301 489-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 62479, EN 60335