

## 1) Définition

La régulation pour batteries électriques RKW régule automatiquement la puissance de la batterie afin de maintenir une température de pulsion constante.

Elle se compose de 4 éléments :

- Régulateur muni d'un affichage (005269) : voir photo 2 en annexe
- Relais statique pour modulation de la puissance de chauffe (18kW = 005268, 36kW=005275) (\*)
- Refroidisseur pour relais statique (005274) (\*)
- Sonde de T° de pulsion (005282)

(\*): voir photo 1 en annexe

L'ensemble est livré entièrement câblé et testé en usine.

## 2) Raccordement

- Câblage effectué en usine:

- La batterie électrique est câblée sur un bornier L1, L2, L3, terre.
- L'alimentation de la batterie (bornes L1, L2, L3, terre) est raccordée sur la sortie du relais statique (bornes T1, T2, T3).
- Les protections thermiques (manuelle + automatique) montées sur la batterie électrique sont raccordées en série sur la commande du relais statique (voir schéma de principe en annexe).
- La sonde de T° de pulsion est raccordée entre les bornes 10 et 12 de la régulation (voir schéma de principe en annexe).

- Câblage à effectuer sur site par l'installateur:

- Alimenter le bornier L1, L2, L3, N en 3 x 400V +N (+ terre) - (voir schéma de principe en annexe).
- Monter la sonde de T° de pulsion dans le gainage de pulsion (patte de montage livrée – voir photo 3 en annexe)
- Raccorder en série le thermostat (à voir en fonction de votre régulation), le relais FAN ON du SAT3 (si un ventilateur de type AC est utilisé, installer un contact de marche /arrêt) et un contact sec lié à l'ouverture/fermeture du bypass (uniquement pour série REC) sur les 2 bornes FAN ON.

Voir schéma de principe en annexe.

**Attention:** le non respect de ces schémas de raccordement peut provoquer un incendie.

## 3) Mise en service

La mise en service de la régulation RKW doit être effectuée comme suit:

- Mettre le relais statique sous tension.
- Afin d'éviter tout risque de surchauffe lors de l'arrêt de l'unité :
  - si ventilateur(s) TAC: activer la fonction avancée post-ventilation du boîtier de contrôle TAC3 du (des) ventilateur(s). Une durée de 90 secondes est généralement suffisante. Détail: voir sur site [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com) le document *setup avancé* du type de boîtier de contrôle TAC3 utilisé.
  - Si ventilateur(s) AC: installer un système de post-ventilation.
- Faire tourner le(s) ventilateur(s) à sa (leur) valeur nominale (débit ou pression selon le mode de fonctionnement choisi).

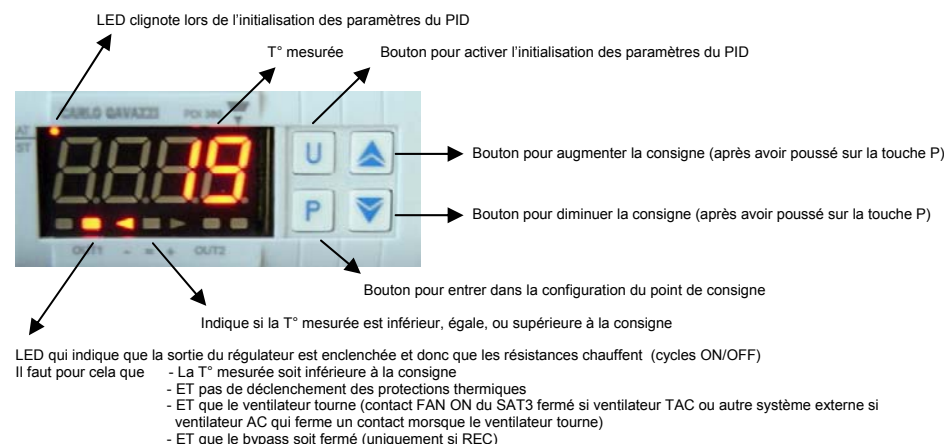
- Régler la consigne de T° qui doit être maintenue constante par la régulation:
  - Pousser sur le bouton P du régulateur jusqu'à ce que SP1 apparaisse à l'écran
  - Modifier la consigne de température à l'aide des boutons ↑ et ↓.
  - Lorsque la T° souhaitée est affichée, pousser sur la touche P pour valider et revenir à l'affichage de la T° mesurée.

- Initialiser les paramètres PID de la régulation:

Afin d'assurer un bon comportement dynamique de la régulation RKW il faut initialiser ses paramètres PID. Procédure à suivre :

- Pousser sur la touche U jusqu'à ce que « Tune » apparaisse à l'écran
- Veiller à refermer le panneau d'accès à la régulation
- L'initialisation des paramètres PID est alors en cours et la led rouge en haut à gauche du display de la régulation clignote. Attention, veiller à ne pas modifier le débit du (des) ventilateur(s) et à laisser le panneau d'accès fermé durant l'initialisation (durée: environ 90 secondes).

Lorsque l'optimisation des paramètres PID est terminée, la LED s'éteint et la régulation commence à moduler la puissance de la batterie afin de maintenir la température de pulsion égale à la consigne réglée. Une fois l'initialisation du PID terminée, cette consigne peut être modifiée à tout moment.



## 4) Modification de la consigne de T°

Pour régler la consigne de T° qui doit être maintenue constante par la régulation:

- Pousser sur le bouton P du régulateur jusqu'à ce que SP1 apparaisse à l'écran
- Modifier la consigne de température à l'aide des boutons ↑ et ↓.
- Lorsque la T° souhaitée est affichée, pousser sur la touche P pour valider et revenir à l'affichage de la T° mesurée.

## 1) Definitie

De RKW regeling voor elektrische verwarmingsbatterijen zal automatisch het vermogen van de batterij aanpassen om een constante pulsietemperatuur te behouden.

Ze bestaat uit 4 delen:

- Regeling met mini weergave (005269) : zie foto 2 in bijlage
- Statisch relais voor het moduleren van het verwarmingsvermogen (18kW = 005268, 36kW=005275) (\*)
- Koeler voor het statische relais (005274) (\*)
- Temperatuurvoeler aan de pulsiezijde (005282)

(\*) : zie foto 1 in bijlage

Het geheel wordt volledig gekabeeld en getest in onze productie.

## 2) Aansluiting

- De bekabeling die door ons voorzien wordt:
    - De batterij sluiten we aan op de klemmen L1, L2, L3 en de aarding.
    - De voeding van het elektrische batterij (klemmen L1, L2, L3 en aarding) verbinden we met de uitgang van het statische relais (klemmen T1, T2, T3).
    - De thermische beveiligingen (manueel en automatisch) zijn al op de elektrische batterij gemonteerd en we bevestigen deze in serie op de 2 TH klemmen van het statische relais (zie prinsipschema in bijlage).
    - De temperatuurvoeler sluiten we aan op de klemmen 10 en 12 van de regeling (zie prinsipschema in bijlage).
  - De bekabeling die ter plaatse bij de installatie dient te gebeuren:
    - De klemmen L1, L2, L3, N voeden met 3 x 400V + N (+ aarding) - (zie prinsipschema in bijlage).
    - De temperatuurvoeler moet in de uitblaaskanalen worden bevestigd (montage toebehoor bijgeleverd – zie foto 3 in bijlage)
    - De thermostaat (in functie van de gebruikte regeling), het relais FAN ON op de SAT3 (enkel voor TAC ventilatoren, als AC ventilator dan moet een externe fan on contact voorzien worden) en spanningsvrij contact verbonden aan de opening/dichting van de bypass (REC serie) moeten in serie worden geschakeld op de 2 klemmen FAN ON (zie prinsipschema in bijlage).
- OPGELET:** het niet naleven van deze schema's kan brand veroorzaken.

## 3) Opstarten

Het opstarten van de RKW dient als volgt te gebeuren:

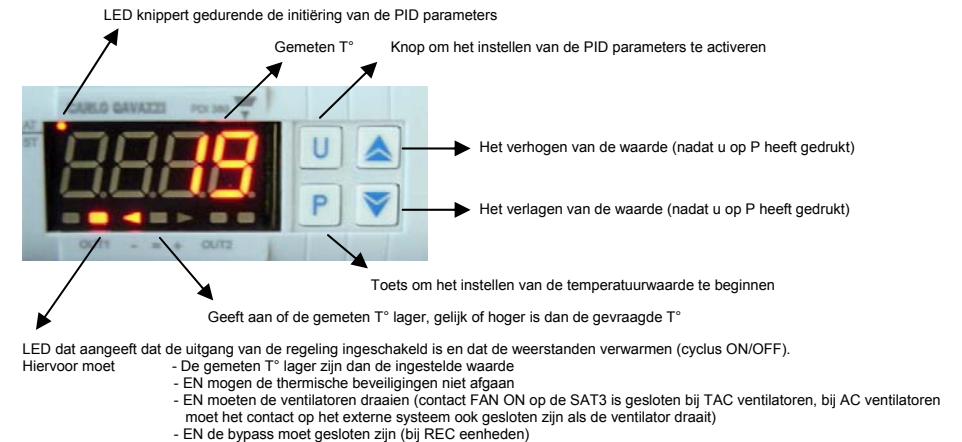
- Zet het statische relais onder spanning.
- Om overhitting te voorkomen:
  - Bij TAC ventilatoren: in de *advanced setup* van de controlebox (zie documentatie op [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)) moet de functie post-ventilatie geactiveerd worden (in het algemeen volstaan 90 seconden).
  - Bij AC ventilatoren: voorzie een post-ventilatiesysteem.
- Laat de ventilatoren aan hun nominale waarde draaien (debiet of druk volgens de gekozen werkmode).

- Stel de temperatuurwaarde in die door de regeling constant moet worden gehouden:
  - Druk op de P toets van de regeling totdat SP1 op het scherm verschijnt
  - Verander de temperatuurwaarde met behulp van de ↑ en ↓ toetsen
  - Als de gewenste temperatuur is bereikt drukt u op P om uw keuze te valideren en terug te gaan naar de gemeten temperatuurweergave
- Initieer de PID parameters van de regeling:
 

Dit is nodig om te zorgen dat de RKW een correct dynamisch gedrag kan vertonen.

  - Druk op U totdat "Tune" op het scherm verschijnt
  - Sluit het toegangspaneel van de kast
  - Het LED bovenaan links zal beginnen knipperen. Wacht tot het LED uitgedoofd is (ongeveer 90 sec) vooraleer u eventueel op een andere knop drukt.

De PID parameters zijn nu ingesteld. De regulatie start het vermogen van de batterij te moduleren om zo een constante pulsietemperatuur te kunnen garanderen (in functie van de door u opgegeven temperatuurwaarde). Het initiëren van de pulsie T° kan op ieder moment opnieuw gedaan worden.



## 4) Instelling van de pulsie temperatuurwaarde

- Druk op de P toets van de regeling totdat SP1 op het scherm verschijnt
- Verander de temperatuurwaarde met behulp van de ↑ en ↓ toetsen
- Als de gewenste temperatuur is bereikt drukt u op P om uw keuze te valideren en terug te gaan naar de gemeten temperatuurweergave

## 1) Definition

The RKW controller is designed to control electrical coils from the KW series, in order to maintain a preset temperature value constant.

It contains 4 parts :

- the controller with display (005269) : see photo 2 in appendix
- the 3 phase solid state relay (SSR) to modulate the capacity (RKW 18kW = 005268, RKW 36kW=005275) (\*)
- the heatsink for the SSR (005274) (\*)
- the T° sensor (005282)

(\*): see photo 1 in appendix

The RKW is delivered completely assembled and factory tested.

## 2) Connecting the RKW

- The unit is completely factory wired:
    - The electrical coil is wired in one stage (terminals L1, L2, L3, grounding).
    - The power supply L1, L2, L3, Ground to the heating coil is wired to the output of the SSR (terminals T1, T2, T3).
    - the temperature sensor is connected to terminals 10 and 12 on the controller terminal pad (see wiring diagram in appendix).
    - The thermal protections (manual+automatic) from the electrical coil are serial wired to the control of the SSR (see wiring diagram in appendix).
  - Wiring to be carried out in site by the qualified installer:
    - Connect the 3phase 3x400V+N+G to terminals L1, L2, L3, N (+ G) - (see wiring diagram in appendix).
    - Assemble the temperature sensor provided in the supply ducting (use mounting accessory delivered – see picture 3 in appendix)).
    - Connect your room temperature thermostat (if used), the FAN ON relay of the SAT3 (if TAC fan or a similar external fan on contact if AC fan is used), a potential free contact connected to the open/close of the bypass (for REC series only) on the 2 FAN ON terminals (see schematic in appendix).
- Warning:** the non compliance with the wiring diagrams can result in fire hazard.

## 3) Starting the RKW

Follow the following steps:

1. Switch on the power supply to the RKW.
2. In order to avoid risk of overheating when stopping the fans:
  - If TAC fans are used : activate the post-ventilation function in the 'advanced setup' feature of the TAC control device(s) of the fan(s). Set duration to 90 seconds. (for more information see [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com) website, Library/TAC series/select control device used/advanced setup) .
  - If AC fan: install a post-ventilation system.
3. Activate the fan(s) at nominal airflow according to working mode chosen (CA, CP, LS).

4. Set the assignment T° using the control panel :
  - Press on the P button until SP1 appears on the screen
  - Adjust value using ↑ and ↓ knobs
  - When assignment value is reached, press P to validate. The measured temperature is then displayed.

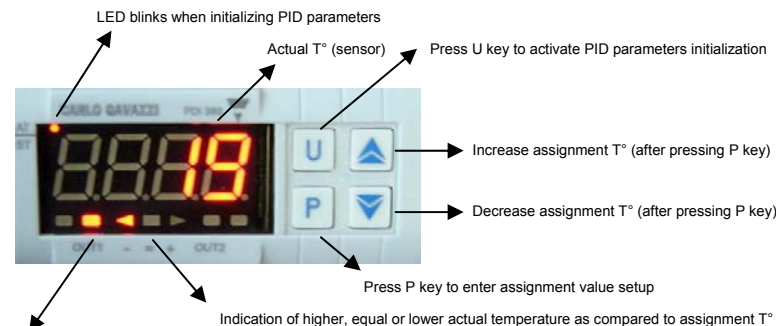
5. Initialise PID setup values :
 

It is important in order to assure a dynamic behavior of the RKW control to properly initialize the PID parameters.

  - Press the U key until "Tune" appears on the screen
  - Close the access panel of the unit
  - The automatic initialization is running. The red led on the left of the display will blink. Warning: do not change the airflow nor open the apnnel while led is blinking (around 90 sec).

When initialization of the parameters is done the led will switch off and the control starts modulating the heating capacity to obtain a sensor temperature equal to the assignment T° (see 4.)

The assignment temperature can now be modified at any time.



LED indicating an open output of SSR (meaning coils are heating with on/off cycles)

Conditions for coils to be heating:

1. Actual T° lower to assignment AND
2. thermal protections are not activated (contact closed) AND
3. the fan(s) is (are) actually running: the FAN ON contact must be closed. (If TAC fan the SAT3 device, or other external device if AC fan is used) AND
4. Bypass must be closed (only if REC units)

## 4) Modification of the T° assignment

Follow the following steps:

- Press on the P button until SP1 appears on the screen
- Adjust value using ↑ and ↓ knobs
- When assignment value is reached, press P to validate. The measured temperature is then displayed.

## 1) Definition

Die RKW-Kontrolleinheit ist entwickelt worden, um elektrische Heizregister der KW-Serie zu regeln und eine voreingestellte Temperatur konstant zu halten.

Die Kontrolleinheit enthält 4 Teile :

- Regler mit Display (005269) : siehe Photo 2 im Anhang
- 3 Phasen - Relais (SSR) , um die Heizleistung zu modulieren (RKW 18kW = 005268, RKW 36kW=005275) (\*)
- Kühlrippen für das Relais (005274) (\*)
- Temperatursensor (005282)

(\*): siehe Photo 1 im Anhang

Die RKW-Einheit wird komplett montiert geliefert und wurde werkseitig getestet.

## 2) Elektrischer Anschluß der RKW-Einheit

- Die Einheit ist komplett werkseitig verdrahtet:
    - Das elektrische Heizregister ist in einer Stufe angeschlossen (Klemmen L1, L2, L3, Erde).
    - Die Stromversorgung L1, L2, L3, Erde des Heizregisters erfolgt über den Ausgang des Relais (Klemmen T1, T2, T3).
    - Der Temperatursensor ist an die Klemmen 10 und 12 des Reglers angeschlossen (siehe Verdrahtungsplan im Anhang).
    - Die Thermoschutzschalter (manuell+automatisch) des Heizregisters sind in Reihe geschaltet mit der Reglereinheit des Relais (siehe Verdrahtungsplan im Anhang).
  - Notwendige Anschlüsse vor Ort durch qualifiziertes Personal:
    - Anschluß 3Phasen 3x400V+N+G an die Klemmen L1, L2, L3, N (+ G) - (siehe Verdrahtungsplan im Anhang).
    - Montage des gelieferten Temperatursensors im Zuluftkanal (unter Benutzung des mitgelieferten Zubehörs – siehe Bild 3 im Anhang)).
    - Der Raumthermostat (wenn benutzt), das FAN ON-Relais von SAT3 (wenn TAC-Ventilatoren eingesetzt werden bzw. ein ähnlicher Kontakt bei AC-Ventilatoren), und ein potentialfreier Kontakt (verbunden mit der open/close – Funktion des Bypasses, nur für REC-Serie) werden in Reihe an die beiden FAN ON – Klemmen der Regeleinheit geschaltet (siehe Schema im Anhang).
- Warnung:** Die Nichteinhaltung der vorgegebenen Anschlußmöglichkeiten kann zu Brandgefahr führen.

## 3) Start der RKW-Einheit

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

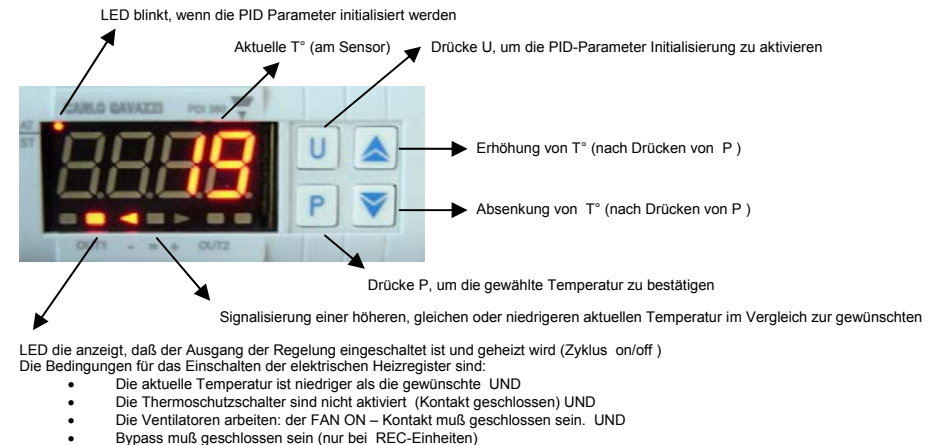
1. Schalten Sie die Stromversorgung an der RKW-Einheit ein.
2. Um das Risiko einer Überhitzung beim Stop der Ventilatoren zu vermeiden:
  - Wenn TAC-Ventilatoren eingesetzt werden: Aktivieren Sie die Nachlauffunktion im "advanced setup" der Kontrollbox und legen Sie die Nachlaufzeit auf 90 s fest.
  - Wenn AC-Ventilatoren eingesetzt werden: Installieren Sie ein Nachlaufsystem
3. Aktivieren Sie die Ventilatoren mit dem Nennvolumenstrom entsprechend dem gewählten Arbeitsmodus (CA, CP, LS).

4. Legen Sie die Temperatur fest, die konstant gehalten werden soll
  - Drücken Sie die Taste P, bis SP1 auf dem Display erscheint
  - Stellen Sie den gewünschten Wert mit ↑ und ↓ ein
  - Wenn der gewünschte Wert erreicht ist, drücken Sie P zur Bestätigung. Die gemessene Temperatur wird dann angezeigt.
5. Initialisieren Sie die PID - Regelung :
 

Um ein dynamisches Regelverhalten zu erreichen, ist es wichtig, die PID-Regelparameter zu initialisieren

  - Drücken Sie die Taste U , bis "Tune" auf dem Display erscheint
  - Schließen Sie alle Paneele am Gerät
  - Die automatische Initialisierung beginnt. Die rote LED auf der linken Displayseite blinkt. Warnung: ändern Sie nicht den Volumenstrom oder öffnen Sie ein Paneel (ca. 90 sec).

Wenn die Parameterinitialisierung abgeschlossen ist, erlischt die LED und die Regelung beginnt mit der Modulation der Wärmeleistung, um die gewünschte Temperatur zu erreichen. (siehe 4.)  
Die gewünschte Temperatur kann nun zu jeder Zeit geändert werden.



## 4) Änderung der gewünschten Temperatur

Führen Sie folgende Schritte aus:

- Drücken Sie die P-Taste bis SP1 auf dem Display erscheint
- Ändern Sie den Wert mit den Tasten ↑ und ↓
- Wird der gewünschte Wert angezeigt, drücken Sie P zur Bestätigung. Die gemessene Temperatur wird dann angezeigt.

Photo 1 – Foto 1 – Picture 1

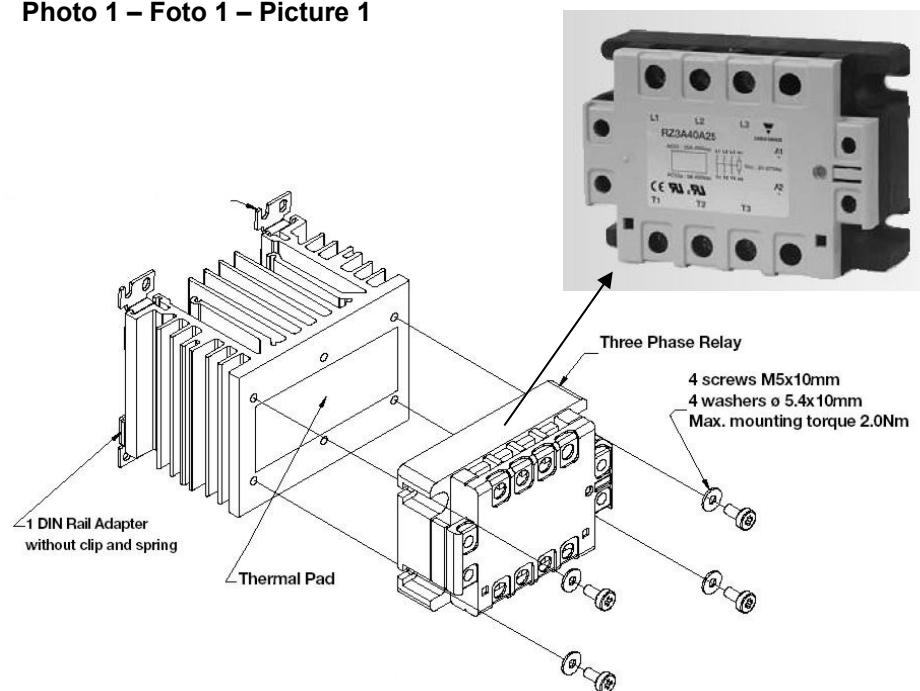


Photo 2 – Foto 2 – Picture 2



Photo 3 – Foto 3 – Picture 3



Schéma de principe – Principe schema – Principle schematic - Grundprinzip

--- = à faire par l'installateur / te doen door installateur / to be made by installer / vom Installateur auszuführen  
 — = raccordement d'usine / fabrieksbekabeling / factory wiring / werkseitige Verdrahtung

