

# Module électronique EK002 pour la commande de deux chaudières en cascade

2



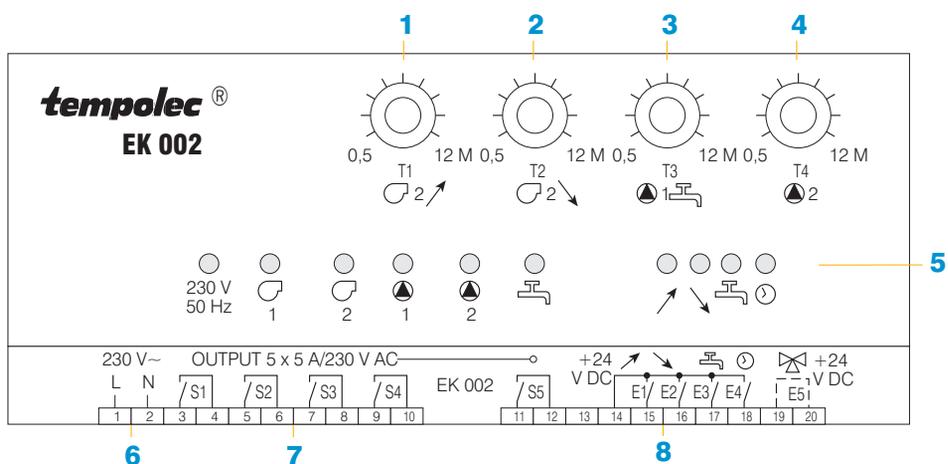
EK002

## Qu'est-ce que le module cascade EK002 ?

Le module EK002 peut être utilisé pour la commande de 2 chaudières en fonction de temporisations. Il reçoit des ordres provenant du système de régulation de température et se charge d'enclencher et de déclencher les chaudières et les circulateurs.

Le EK002 convient également pour les installations avec préparation ECS par un ballon. Dans ce cas, la préparation d'eau chaude est réalisée en commandant le circulateur de charge du ballon ou une vanne 3 voies.

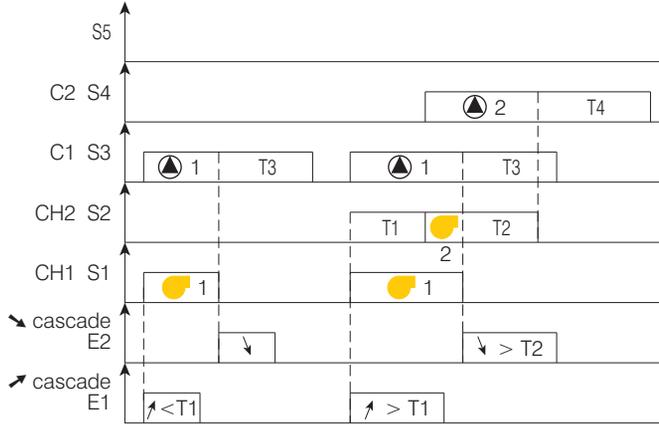
## Description



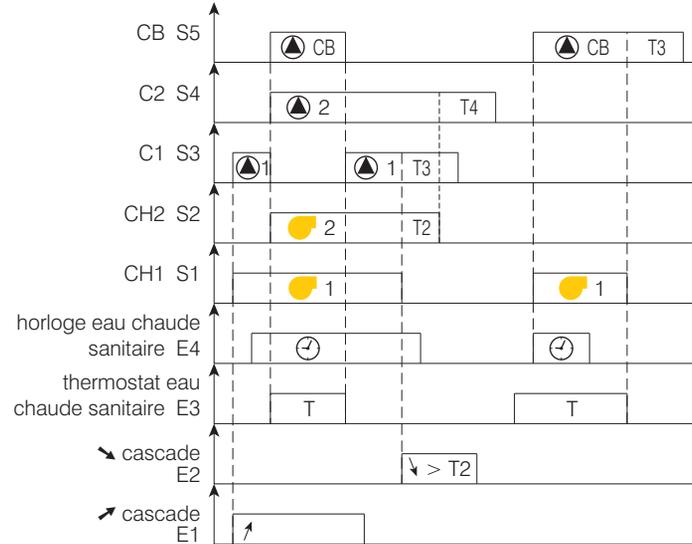
- 1 temporisation à l'enclenchement de la chaudière 2
- 2 temporisation au déclenchement de la chaudière 2
- 3 temporisation au déclenchement du circulateur 1 et, circulateur ou vanne eau chaude sanitaire
- 4 temporisation au déclenchement du circulateur 2
- 5 dix diodes lumineuses pour visualiser la mise sous tension et l'état des entrées/sorties
- 6 alimentation
- 7 cinq contacts libres de potentiel pour la commande de
  - deux chaudières
  - deux circulateurs chauffage
  - un circulateur ou une vanne pour la production d'eau chaude sanitaire
- 8 cinq entrées basse tension pour
  - la montée de la cascade
  - la descente de la cascade
  - la commande eau chaude sanitaire
  - le contact de l'horloge qui autorise la production d'eau chaude sanitaire
  - le choix de la production d'eau chaude sanitaire par circulateur ou vanne.

Diagrammes fonctionnels

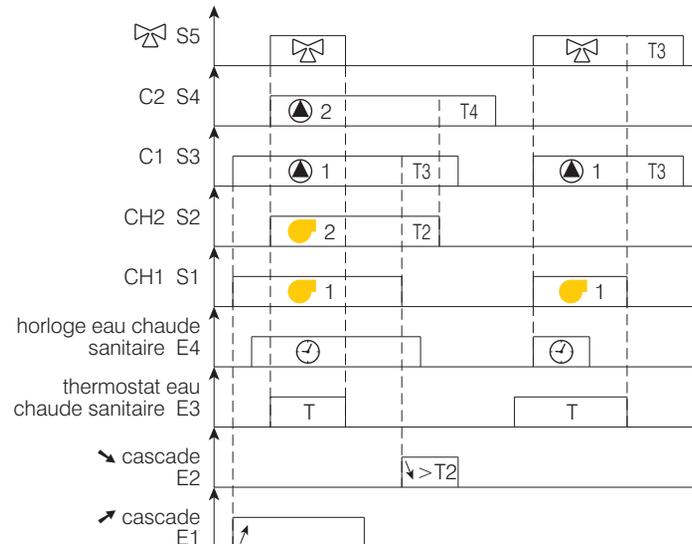
Sans production d'eau chaude sanitaire

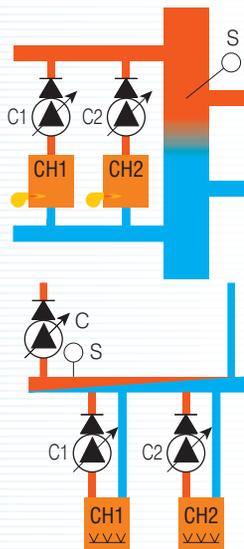


Avec production d'eau chaude sanitaire par circulateur



Avec production d'eau chaude sanitaire par vanne





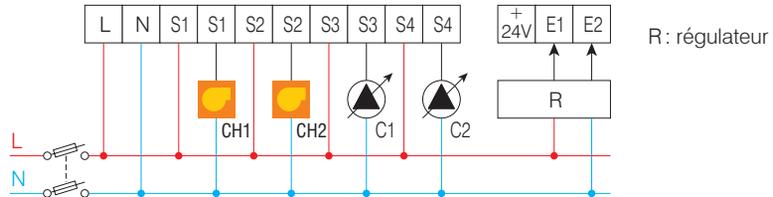
S : sonde du régulateur de température  
C : circulateur du circuit secondaire

**Cascade de deux chaudières sans production d'eau chaude sanitaire, isolement des chaudières par circulateurs**

**Fonctionnement**

- Lors d'un appel de chaleur du régulateur de température (entrée E1), la chaudière CH1 et le circulateur C1 s'enclenchent immédiatement. Après la temporisation T1, la chaudière CH2 et le circulateur C2 s'enclenchent également.
- Lorsque la température à la sonde S a atteint la valeur prévue, la cascade reste en équilibre. Lorsque la température dépasse la consigne (entrée E2), la chaudière CH1 est déclenchée immédiatement. Après la temporisation T2, la chaudière CH2 est déclenchée à son tour. Le déclenchement de C1 est retardé par rapport à CH1 de T3 et celui de C2 est retardé par rapport à CH2 de T4.

**Raccordement électrique**

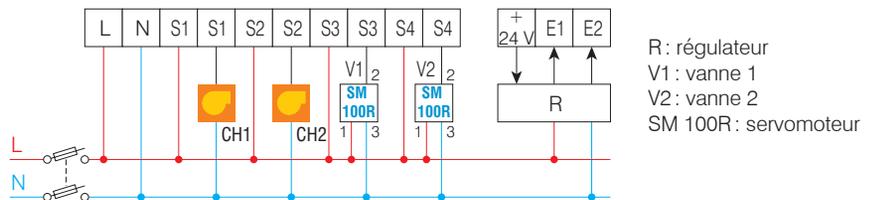


**Cascade de deux chaudières sans production d'eau chaude sanitaire, isolement des chaudières par vannes deux ou trois voies**

**Fonctionnement**

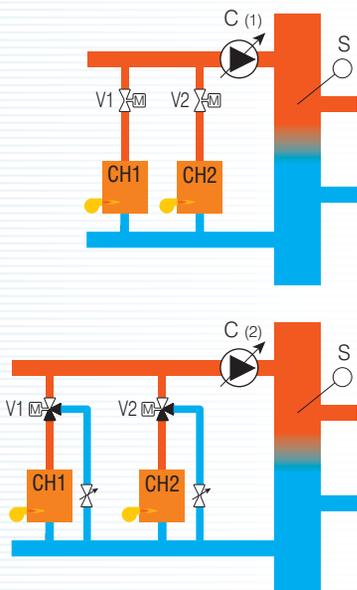
- Même fonctionnement que ci-avant mais les circulateurs temporisés sont remplacés par des vannes motorisées deux ou trois voies.

**Raccordement électrique**

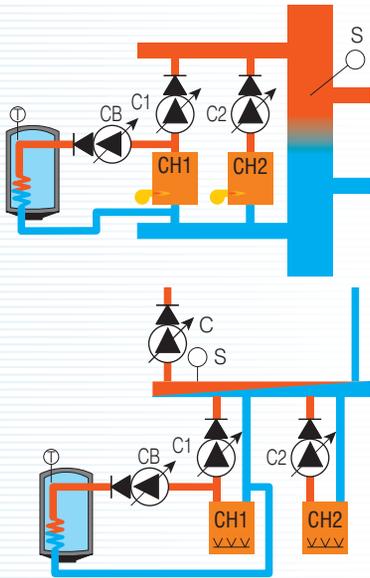


**Remarque pour cascade de 2 chaudières sans production d'eau chaude sanitaire**

- Les sorties S1, S2, S3 et S4 sont libres de potentiel. Si la chaudière dispose de son alimentation 230 V séparément, les contacts sont à raccorder comme ci-contre.
- T1, T2 : bornes prévues pour le raccordement d'un thermostat d'ambiance ou d'un régulateur climatique.



S : sonde du régulateur de température  
C : circulateur de boucle arrêté par les fins de course des vannes fermées (1), ou fonctionne en permanence (2).



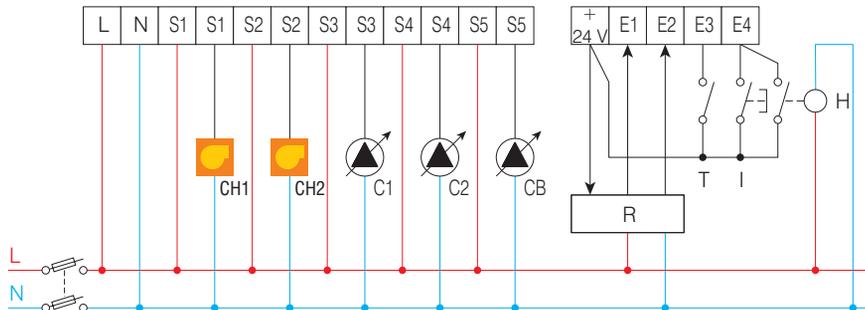
S: sonde du régulateur de température  
C: circulateur du circuit secondaire  
T: thermostat eau chaude sanitaire.

**Cascade de deux chaudières avec production d'eau chaude sanitaire par circulateur**

**Fonctionnement**

- La production d'eau chaude est réalisée uniquement par la chaudière CH1. En cas de production ECS, la chaudière CH1 et le circulateur CB s'enclenchent immédiatement. Le circulateur C1 est à l'arrêt. Si le régulateur chauffage est également en appel de chaleur, la chaudière CH2 et le circulateur C2 s'enclenchent immédiatement.
- Lorsque le thermostat ECS n'est plus en appel de chaleur, la chaudière CH1 est déclenchée et le circulateur CB reste encore en fonctionnement pendant la temporisation T3. A ce moment, si le régulateur de température est en appel de chaleur, la chaudière CH1 reste en fonctionnement, le circulateur CB est arrêté et le circulateur C1 est réenclenché pour assurer la fonction chauffage.

**Raccordement électrique**



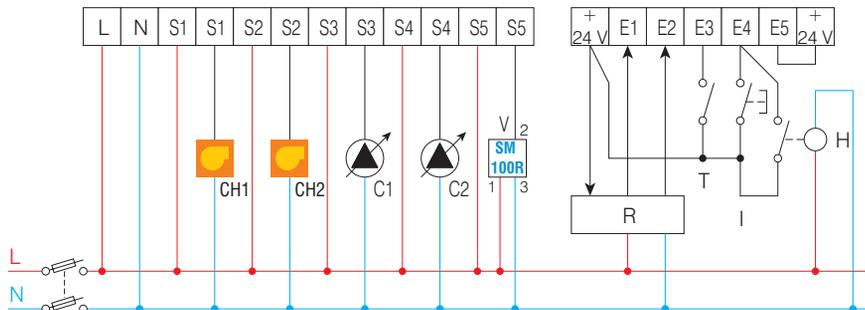
R: régulateur  
T: thermostat eau chaude sanitaire  
H: horloge à contact (facultatif)  
I: interrupteur ou bouton-poussoir (facultatif) pour relancer la production d'eau chaude sanitaire.

**Cascade de 2 chaudières avec production ECS par vanne 3 voies**

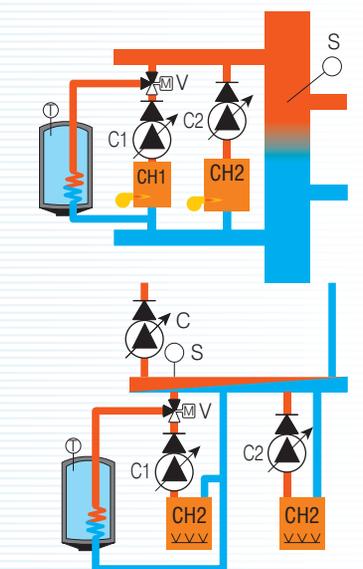
**Fonctionnement**

- Pour cette application, la borne E5 doit être pontée avec la borne +24 V.
- En cas de production d'eau chaude sanitaire, la vanne se positionne vers le ballon d'eau chaude. La chaudière CH1 et le circulateur C1 assurent la production ECS. Si le régulateur est en appel de chaleur, la chaudière CH2 et le circulateur C2 démarrent immédiatement.
- Après production ECS et s'il n'y a pas d'appel de chaleur du régulateur, la chaudière CH1 s'arrête, le circulateur C1 fonctionne encore pendant la temporisation T3 et la vanne ne reprend la position chauffage que lorsque le circulateur C1 s'arrête. S'il y a appel de chaleur du régulateur, la chaudière CH1 et le circulateur C1 restent enclenchés et la vanne reprend immédiatement la position chauffage.

**Raccordement électrique**



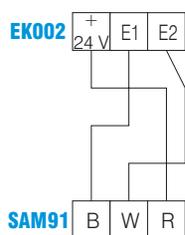
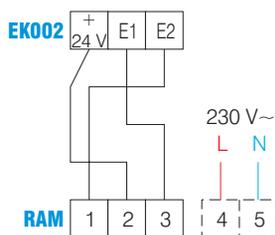
R: régulateur  
V: vanne trois voies  
SM 100R: servomoteur  
T: thermostat eau chaude sanitaire  
H: horloge à contact (facultatif)  
I: interrupteur ou bouton-poussoir (facultatif) pour relancer la production d'eau chaude sanitaire.



S: sonde du régulateur de température  
C: circulateur du circuit secondaire  
T: thermostat eau chaude sanitaire

**Raccordement de l'entrée E4 pour cascade de 2 chaudières avec production ECS**

- L'entrée E4 est normalement prévue pour raccorder un contact d'horloge qui autorise la production ECS seulement pendant quelques heures. Si la borne E4 est connectée par un pontage à la borne +24 V, la production d'eau chaude sanitaire est autorisée 24 heures sur 24 et dépend uniquement du thermostat raccordé à la borne E3.
- Il est possible de raccorder, en parallèle sur le contact de l'horloge, un interrupteur ou un bouton-poussoir pour relancer à distance la production ECS en dehors des périodes programmées sur l'horloge. Chaque fois qu'un cycle de production ECS est lancé, il continue jusqu'à ce que le thermostat ECS ouvre son contact indépendamment des contacts raccordés à la borne E4.

**Raccordement avec un régulateur climatique SAM91 aux bornes E1-E2****Raccordement avec un thermostat THEBEN aux bornes E1-E2**

Thermostat à horloge THEBEN RAM722, 782, 784, 811 top2, 812 top2, 831 top2 et 832 top2.

Pour les thermostats nécessitant une alimentation 230 V, il faut prévoir un tubage électrique séparé.

**Caractéristiques techniques**

Tension d'alimentation	230 V 50 Hz $\pm$ 10 %
Tension de commande des entrées	24 V DC
Temporisation	4 x 0,5 à 12 minutes
Contacts	5 NO
Pouvoir de coupure	5 A/230 V AC $\cos \varphi = 1$ ; 2 A/230 V AC $\cos \varphi = 0,6$
Protection des contacts contre courts-circuits	fusible ou disjoncteur 6 A
Température ambiante	0 à 40 °C
Boîtier	prévu pour montage sur rail DIN 35 mm en tableau électrique, montage mural possible
Degré de protection	IP20
Raccordement	borniers débrochables, bornes à vis 2 x 0,75 ou 1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Dimensions	139 x 100 x 68 mm (L x l x H)

## RÉFÉRENCE DE COMMANDE

EK002

module électronique pour la commande de 2 chaudières en cascade