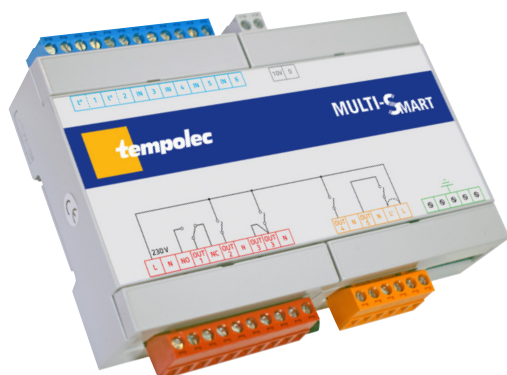


Module de commande multifonction pour chauffage et ventilation

MULTI-SMART

MODE D'EMPLOI



Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez en choisissant le module de commande universel Multi-Smart Tempolec pour gérer votre installation de chauffage ou de ventilation.

Afin d'obtenir le confort optimal tout en réalisant d'importantes économies, nous vous conseillons vivement de lire attentivement ce mode d'emploi.

Vous y trouverez réponse à toutes vos interrogations, que vous soyez l'installateur ou l'utilisateur.

Le module de commande multifonction monté et réglé correctement vous garantit **confort, économie** et **tranquillité** pour de nombreuses années.

■		Table des matières	
1.	Présentation		3
2.	Description des fonctions		4
3.	Conseils de sécurité		5
4.	Procédure de mise en service		6
5.	Caractéristiques techniques		7
6.	Procédure pour débloquer un appareil verrouillé par code PIN		8
7.	Particularités du Multi-Smart		8
7.1.	Anti-légionellose		8
7.2.	Dégommage des pompes et vannes		9
7.3.	Relance des pompes de charge et de boucle ECS		9
7.4.	Entrées destinées aux sondes de température		9
7.5.	Comportement de la sortie 0–10 V		10
7.6.	Commande d'une vanne mélangeuse par contacts ouvrir /arrêt /fermer (type 3 points)		10
7.7.	Différentiel de la commande brûleur		10
7.8.	Écran 1 → info système		11
8.	Choix de la fonction, raccordement et paramétrage		12
8.1.	Module pour production ECS sans vanne		12
8.2.	Module pour production d'eau chaude sanitaire avec vanne		18
8.3.	Module multizone		21
8.4.	Régulation de 2 chaudières en cascade		25
8.5.	Régulation différentielle		28
8.6.	Régulation sans sonde extérieure		33
8.7.	Régulation à température constante		37
8.8.	Régulation climatique		40
8.9.	Régulation pour free cooling		43
9.	Placement des sondes		45
9.1.	Raccordement		45
9.2.	Sonde pour la mesure de la température chaudière → fonctions 1, 2, 3, 6 et 8		45
9.3.	Sonde pour la mesure de la température dans un ballon ECS, une bouteille casse-pression ou un ballon tampon → fonctions 1, 2, 4, 5 et 6		45
9.4.	Sonde pour la mesure de la température sur un tuyau → fonctions 5, 7 et 8		45
9.5.	Sonde pour la mesure de la température extérieure → fonctions 4, 8 et 9		46
9.6.	Sonde pour la mesure de la température ambiante → fonctions 5 et 9		46

1. Présentation

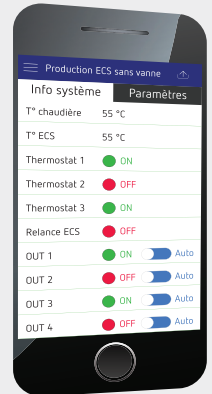
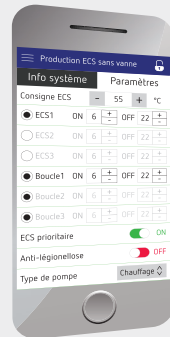
Le Multi-Smart est un module multifonction destiné à la commande et à la régulation d'une installation de chauffage ou de ventilation.

Il est équipé de

- 2 entrées analogiques prévues pour des mesures de température
- 4 entrées logiques prévues pour le raccordement de contacts venant de thermostats, interrupteurs, boutons-poussoirs
- 5 sorties logiques avec contacts pour commande de brûleur, pompe, ventilateur ou vanne motorisée
- 1 sortie analogique 0–10 V pour commande de chaudière modulante, variateur de tension ou vanne mélangeuse.



Le choix de la fonction, le paramétrage, la visualisation du fonctionnement et les dérogations sont uniquement réalisés par smartphone ou iPhone connecté localement via signal Wi-Fi généré par le Multi-Smart d'une portée de 20 à 25 m.



2. Description des fonctions

Fonction 01 : production eau chaude sanitaire sans vanne

Commande d'un brûleur ou d'une chaudière modulante et de maximum 4 pompes

Fonction 02 : production eau chaude sanitaire avec vanne 3 voies

Commande d'un brûleur ou d'une chaudière modulante, d'une vanne 3 voies et de 2 pompes

Fonction 03 : module multizone

Commande d'un brûleur ou d'une chaudière modulante et de maximum 4 pompes, ou 1 pompe et 3 vannes de zone

Fonction 04 : régulation de 2 chaudières en cascade

Commande de 2 brûleurs ou d'un brûleur 2 allures en fonction de la température extérieure et de maximum 3 pompes

Fonction 05 : régulation différentielle

Commande d'une pompe et/ou d'une vanne 3 voies pour chauffage solaire ou commande d'un ventilateur par contacts étagés ou par signal 0–10 V pour déstratificateur

Fonction 06 : régulation sans sonde extérieure

Commande d'un brûleur ou d'une chaudière modulante à température glissante selon les durées d'enclenchement et de déclenchement d'un thermostat d'ambiance avec fonction chronoproportionnelle. Commande de maximum 4 pompes ou d'une vanne 3 voies et de 2 pompes.

Fonction 07 : régulation à température constante

Commande d'un brûleur ou d'une chaudière modulante ou d'une vanne mélangeuse selon deux niveaux de température confort ou réduit. Commande d'une ou deux pompes.

Fonction 08 : régulation climatique

Commande d'un brûleur ou d'une chaudière modulante et/ou d'une vanne mélangeuse selon la température extérieure. Commande de maximum 2 pompes.

Fonction 09 : régulation free cooling

Commande d'un ventilateur par contacts étagés ou par signal 0–10 V selon la température ambiante et la température extérieure

3. Conseils de sécurité

Le module Multi-Smart doit être raccordé par un électricien qualifié selon la réglementation électrique en vigueur.

Les raccordements basse tension pour des sondes de température et le signal 0–10 V doivent être réalisés par des câbles séparés de tout raccordement 230 V.

Le boîtier du Multi-Smart est prévu pour montage sur rail DIN et doit être placé dans un tableau électrique approprié afin d'éviter le contact avec les bornes 230 V et toute infiltration d'eau et de poussière.


L'usage de cet appareil pour toute autre fonction que celles prévues est à proscrire.

4. Procédure de mise en service

- Pour permettre à la pile lithium incorporée de sauvegarder l'heure en cas de coupure de courant, retirer la languette plastifiée.
- Après avoir procédé au raccordement en respectant les schémas relatifs à la fonction choisie, téléchargez l'application sur smartphone ou iPhone.



Dès que le module Multi-Smart est sous tension, il génère un signal Wi-Fi apparaissant dans les paramètres Wi-Fi. Connectez-vous à un Multi-Smart détecté et choisissez la fonction désirée avec l'app. Les écrans **1 info système** et **2 paramètres** sont accessibles.

A la première mise en service, les paramètres sont partiellement accessibles. Les paramètres sur fond gris seront accessibles après avoir appuyé sur  et avoir confirmé par «valider».

Production ECS sans vanne	
Info système	Paramètres
T° chaudière act...	24 °C
T° ECS actuelle	65 °C
Thermostat 1	OFF
Thermostat 2	OFF
Thermostat 3	OFF
Relance ECS	OFF
OUT 1	OFF Auto
OUT 2	OFF Auto
OUT 3	OFF Auto

Écran 1 → Info système

Production ECS sans vanne	
Info système	Paramètres
Type de pompe	Pompe ct
ECS prioritaire	ON
T° chaudière ch...	– 70 + °C
T° chaudière ECS	– 75 + °C
Consigne ECS	– 55 + °C
Différentiel ECS	– 10 + °C
Bande proportionnelle	10K

Écran 2 → Paramètres

- Si souhaité, appuyez sur  de l'écran 1 ou faites glisser l'écran vers la droite. L'écran 3 apparaît.

Production ECS sans vanne	
Etat de l'appareil	
Connecté	Pro
Réglages	
Commutation mode pro	
Plus d'infos	
A propos	

Écran 3

- Choisissez **Réglages**, l'écran 4 apparaît.

Réglages	
Introduire un nouveau mot de passe	
Annuler le mot de passe pro	
Changer le nom du module	
Retour aux réglages d'usine	

Écran 4 → Réglages

Vous pouvez introduire un nouveau mot de passe, entrer un mot de passe unique pour déblocage (voir page 8) ou renommer le Multi-Smart (indispensable si plusieurs Multi-Smart sont à portée).

Une fois configuré, le Multi-Smart est autonome et garde indéfiniment ses paramètres en mémoire jusqu'à la prochaine modification.



1. Plusieurs smartphones ou iPhones peuvent être connectés. Dans ce cas, ce sont toujours les dernières modifications apportées qui sont gardées en mémoire.
2. Pour le paramétrage, un seul smartphone ou tablette peut être connecté afin d'éviter des conflits.
3. Si la connexion ne peut être établie, vérifiez dans les paramètres du smartphone ou de la tablette que tous les signaux Wi-Fi ou 4G autres que celui du Multi-Smart sont déconnectés.

5. Caractéristiques techniques

Tension de service : 230 V 50 Hz \pm 10 %

Charge maximale des contacts : 5 A/230 V AC.

Les contacts sont à haute résistance aux charges capacitives telles que pompes électroniques

Courant maximal de la sortie 0–10 V : 5 mA.

Impédance de la charge : minimum 2 k Ω

Réserve de marche de l'horloge interne : par pile au lithium avec autonomie de 2 ans hors tension

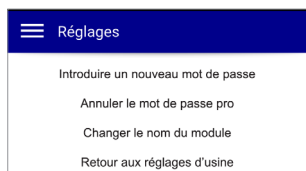
Portée de la connexion Wi-Fi : 20 à 25 m selon la disposition des lieux

Dimensions du boîtier : l 140 x H 90 x P 30 mm

Borniers amovibles de couleurs différentes selon utilisation

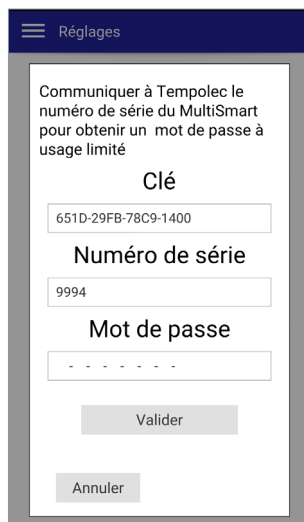
Sondes de température compatibles : TS-SND0110, PTC 990 Ω à 25 °C

6. Procédure pour débloquer un appareil verrouillé par code PIN



Écran 4 → Réglages

- Allez à l'écran 4
- Choisissez **Annuler le mot de passe pro**, l'écran 5 apparaît.
- Communiquez-nous la clé et le numéro de série à l'adresse info@tempolec.be ainsi que ce qui motive l'accès aux paramètres protégés.
- Par retour de mail, vous recevrez un super mot de passe à **usage unique** qui débloquera les paramètres cachés et effacera le mot de passe initial. Ce super mot de passe est à introduire dans l'espace réservé à cet effet. Par la suite, un nouveau mot de passe pourra être introduit.



Écran 5

7. Particularités du Multi-Smart

Quelle que soit la fonction choisie, les particularités qui suivent sont toujours d'application.

7.1. Anti-légionellose

Pour toute fonction avec gestion de la production ECS, il est possible d'activer le cycle anti-légionellose qui consiste à porter le ballon ECS à une température de 70 °C au moins pendant 15 min lors de chaque première charge de la semaine. Si la température de 70 °C n'était pas atteinte après 1 h, le cycle est annulé et reporté à la semaine suivante.

Pour effectuer avec succès le cycle anti-légionellose, il est conseillé de régler le thermostat de chaudière sur 80 °C et de programmer un arrêt de la pompe de boucle ECS. Pendant le déroulement du cycle anti-légionellose, la température maximale paramétrée de la chaudière n'est pas prise en compte.

⚠ La température de l'eau chaude sanitaire peut être très élevée et occasionner des brûlures. Des limiteurs de température peuvent être prévus mais c'est au détriment de l'efficacité de la fonction.

7.2. Dégommage des pompes et vannes

Pour toutes les fonctions destinées à la commande de pompes et vannes, les contacts de sortie concernés seront enclenchés au moins 1 min/24 h afin d'éviter des blocages lors d'un arrêt prolongé.

Le dégommage n'a lieu que si la chaudière est à l'arrêt depuis 2 h afin d'éviter une circulation d'eau chaude non désirée dans l'installation.

7.3. Relance des pompes de charge et de boucle ECS

Pour toute fonction avec gestion de la production ECS, hors programmation horaire des périodes où la charge est autorisée, une entrée de commande permet de raccorder un interrupteur horaire, un interrupteur simple ou un bouton-poussoir externe afin de relancer la charge du ballon ECS. Dans ce cas, toute charge commencée se termine lorsque la

consigne ECS est atteinte.

En présence d'une pompe de boucle ECS pilotée par le Multi-Smart, celle-ci sera toujours relancée minimum 5 min soit par une entrée de commande séparée, soit par l'entrée de commande pour la relance de la charge.

7.4. Entrées destinées aux sondes de température

Les 2 premières entrées IN1 et IN2 sont en principe réservées à la mesure de température par 2 sondes PTC mais il est aussi possible de raccorder un contact de thermostat externe ou de neutraliser la sonde en pontant ces entrées.

Exemples

- La sonde chaudière est remplacée par un thermostat limiteur.
- La sonde ECS est remplacée par un thermostat incorporé dans le ballon ECS.
- La sonde est remplacée par un pontage si on ne souhaite pas limiter la température chaudière.
- La sonde doit être déconnectée si la production ECS doit être momentanément arrêtée.

En résumé

- Si la sonde est court-circuitée ou les 2 bornes pontées, cela correspond à une température très basse et la température mesurée est remplacée par ON.
- Si la sonde n'est pas connectée, cela signifie une température haute et la température mesurée est remplacée par OFF.

7.5. Comportement de la sortie 0–10 V

Pour piloter des chaudières modulantes ou une vanne mélangeuse ou un variateur de tension pour ventilateur, le Multi-Smart est équipé d'une sortie 0–10 V dont la bande proportionnelle est réglable selon le tableau ci-après :

DIFFÉRENCE ENTRE TEMPÉRATURES DE CONSIGNE ET MESURÉE	BANDE PROPORTIONNELLE, SIGNAL 0–10 V		
	5 K	10 K	20 K
0 K	0 V	0 V	0 V
1 K	2 V	1 V	0,5 V
2 K	4 V	2 V	1 V
3 K	6 V	3 V	1,5 V
4 K	8 V	4 V	2 V
5 K	10 V	5 V	2,5 V
6 K	10 V	6 V	3 V
7 K	10 V	7 V	3,5 V
8 K	10 V	8 V	4 V
9 K	10 V	9 V	4,5 V
10 K	10 V	10 V	5 V
15 K	10 V	10 V	7,5 V
20 K	10 V	10 V	10 V

La commande 0–10 V ne se modifie qu'une fois par minute pour éviter des fluctuations non désirées.

7.6. Commande d'une vanne mélangeuse par contacts ouvrir /arrêt /fermer (type 3 points)

Les fonctions «régulateur à température constante» et «régulateur climatique» peuvent prendre en charge la commande d'une vanne mélangeuse équipée d'un servomoteur «3 points». Dans ce cas, le comportement de la vanne est le suivant :

- si la température mesurée est < ou > de 5 K par rapport à la consigne, l'ordre d'ouverture ou de fermeture est permanent.
- si la température mesurée est comprise dans une plage de ± 5 K autour de la consigne, la vanne reçoit des impulsions d'ouverture ou de fermeture de 2 s toutes les 10 s.
- si la température mesurée est comprise dans une plage de ± 1 K autour de la consigne, la vanne reste en équilibre (zone neutre).

7.7. Différentiel de la commande brûleur

Dans le cas d'une commande par contact d'un brûleur ou d'une chaudière gaz, l'écart de température entre les températures d'enclenchement et de déclenchement est de 5 K.

- Température mesurée < 5 K par rapport à la consigne → enclenchement
- Température mesurée = consigne → déclenchement.

De plus, une temporisation qui peut être paramétrée peut imposer une durée minimale de fonctionnement pour éviter des enclenchements /déclenchements trop fréquents.

7.8. Écran 1 → info système


Production ECS sans vanne		
Info système	Paramètres	
T° chaudière act...	24 °C	
T° ECS actuelle	65 °C	
Thermostat 1	● OFF	
Thermostat 2	● OFF	
Thermostat 3	● OFF	
Relance ECS	● OFF	
OUT 1	● OFF	<input checked="" type="checkbox"/> Auto
OUT 2	● OFF	<input checked="" type="checkbox"/> Auto
OUT 3	● OFF	<input checked="" type="checkbox"/> Auto
OUT 4	● OFF	<input checked="" type="checkbox"/> Auto

Écran 1 → Info système

Dans cet écran, l'état des sorties est visualisé par un bouton vert (ON), rouge (OFF) ou orange (temporisation en cours). Avec le curseur sur la droite, on peut forcer les sorties ON ou OFF ainsi que le signal 0–10 V sur 0 ou 10 V.

Les dérogations doivent être utilisées en connaissance de cause car, par ex., maintenir une chaudière ON alors que les pompes sont OFF peut avoir des conséquences sur l'installation et occasionner des dégâts, de l'inconfort et des gaspillages d'énergie.

Les dérogations ne devraient être utilisées que pour une courte durée pour un test, par ex. N'oubliez pas que les dérogations restent d'actualité lorsque l'on interrompt la connexion Wi-Fi.

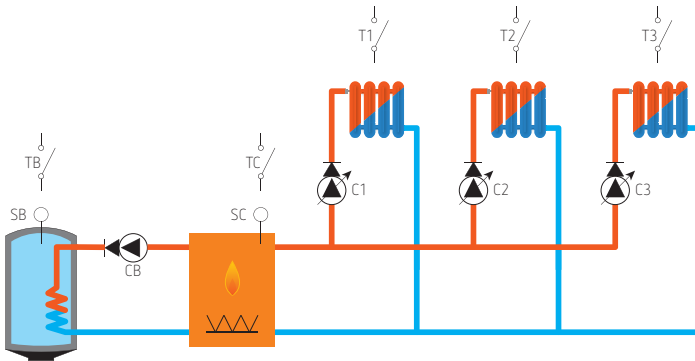
Pour que la sortie visée change d'état, toujours appuyer sur  de l'écran 1 après avoir sélectionné l'état souhaité de la sortie.

8. Choix de la fonction, raccordement et paramétrage

8.1. Module pour production ECS sans vanne

Fonction équivalente au PS001, PS002, PS005 et PS202

Variante 1-1



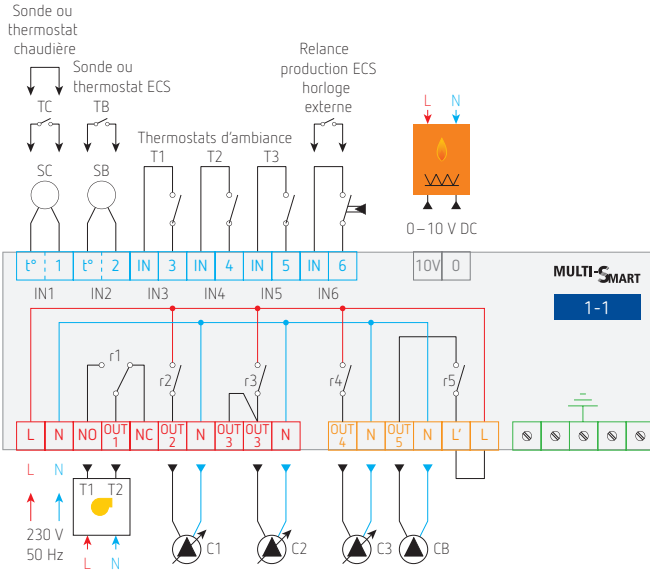
1, 2 ou 3 pompes chauffage

1 pompe ECS

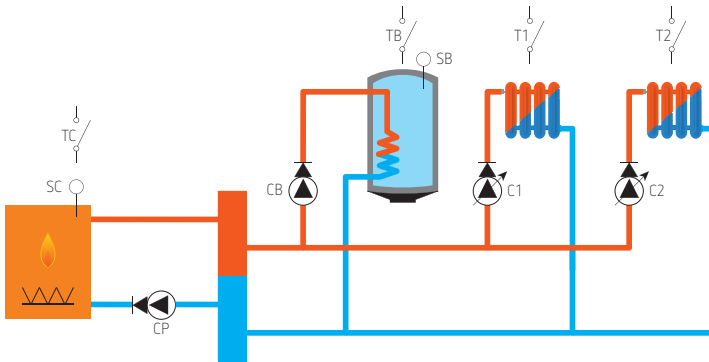
Commande chaudière par contact ou 0–10 V

Principe de fonctionnement

- Si un thermostat d'ambiance T1, T2 ou T3 est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale chauffage. Les pompes C1, C2 ou C3 fonctionnent.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, la chaudière s'arrête et la dernière pompe secondaire ayant fonctionné est temporisée au déclenchement.
- Si un thermostat ECS ou une sonde ECS est en appel de chaleur pendant les heures de fonctionnement autorisé, la chaudière fonctionne à la température maximale ECS et la pompe de charge ECS est enclenchée.
- Après une production ECS, la chaudière s'arrête si aucun circuit chauffage n'est en appel de chaleur. La pompe de charge ECS est temporisée au déclenchement sauf si une pompe chauffage doit fonctionner.
- La charge ECS peut être prioritaire ou non sur le fonctionnement des pompes chauffage.



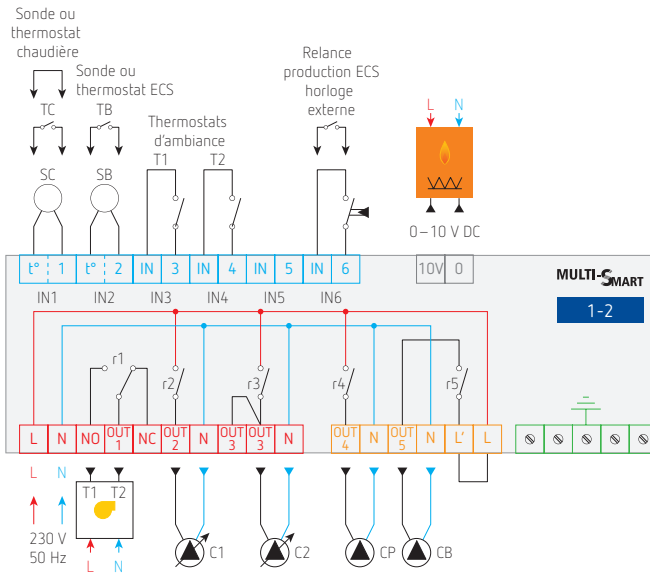
Variante 1-2



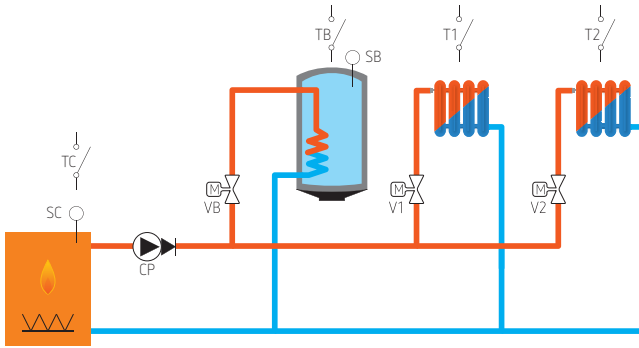
- 1 ou 2 pompes chauffage
- 1 pompe ECS
- 1 pompe primaire
- Commande chaudière par contact ou 0-10 V

Principe de fonctionnement

- Si un thermostat d'ambiance T1 ou T2 est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale chauffage, la pompe primaire est enclenchée et les pompes C1 ou C2 fonctionnent.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, la chaudière s'arrête, la pompe primaire et la dernière pompe secondaire ayant fonctionné sont temporisées au déclenchement.
- Si un thermostat ECS ou une sonde ECS est en appel de chaleur pendant les heures de fonctionnement autorisé, la chaudière fonctionne à la température maximale ECS et les pompes primaire et de charge ECS sont enclenchées.
- Après une production ECS, la chaudière s'arrête si aucun circuit chauffage n'est en appel de chaleur. Les pompes de charge ECS et primaire sont temporisées au déclenchement sauf si une pompe chauffage doit fonctionner.
- La charge ECS peut être prioritaire ou non sur le fonctionnement des pompes chauffage.



Variante 1-3



1 ou 2 vannes 2 voies chauffage

1 vanne 2 voies ECS

1 pompe primaire

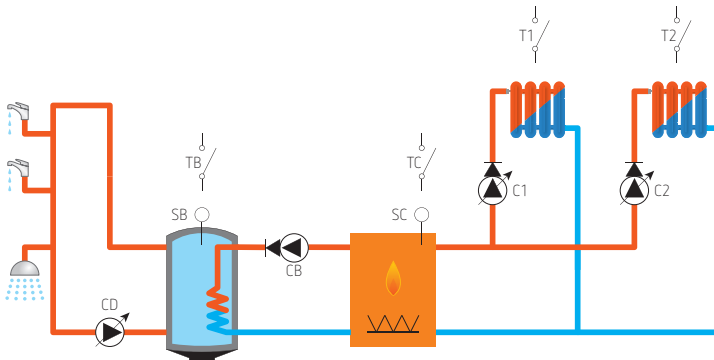
Commande chaudière par contact ou 0-10 V

Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement est identique à la variante 1-2 si ce n'est que les pompes chauffage

et ECS sont remplacées par des vannes 2 voies électrothermiques.

Variante 1-4



1 ou 2 pompes chauffage

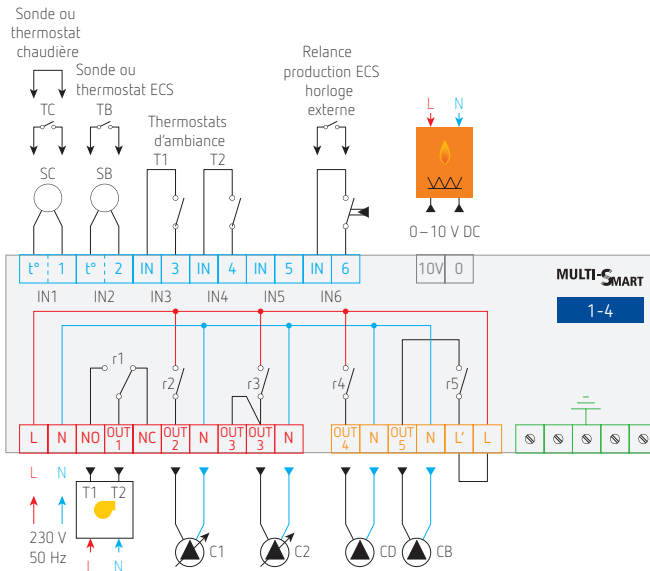
1 pompe ECS

1 pompe de boucle ECS

Commande chaudière par contact ou 0-10 V

Principe de fonctionnement

- Si un thermostat d'ambiance T1 ou T2 est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale chauffage. Les pompes C1 ou C2 fonctionnent.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, la chaudière s'arrête et la dernière pompe secondaire ayant fonctionné est temporisée au déclenchement.
- Si un thermostat ECS ou une sonde ECS est en appel de chaleur pendant les heures de fonctionnement autorisé, la chaudière fonctionne à la température maximale ECS et la pompe de charge ECS est enclenchée.
- Après une production ECS, la chaudière s'arrête si aucun circuit chauffage n'est en appel de chaleur. La pompe de charge ECS est temporisée au déclenchement sauf si une pompe chauffage doit fonctionner.
- La pompe de boucle ECS CD fonctionne selon un horaire indépendant de la charge ECS.
- La charge ECS peut être prioritaire ou non sur le fonctionnement des pompes chauffage.





PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
*	Choix de OUT4 : circulateur chauffage, pompe primaire ou boucle ECS	circulateur chauffage
*	Priorité ECS : oui/non	oui
*	Température chaudière, fonction chauffage : 60–80 °C	70 °C
*	Température chaudière, fonction ECS : 70–85 °C	75 °C
1	Consigne ECS : 30–60 °C	55 °C
*	Différentiel ECS : 3–20 K	10 K
*	Bande proportionnelle 0–10 V : 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Avec anti-légionellose 1x/semaine : oui/non	non
*	Durée minimale de fonctionnement de la chaudière : 0 à 10 min	0 min
*	Temporisation des circulateurs chauffage : 5 à 15 min	10 min
*	Temporisation du circulateur ECS : 5 à 15 min	10 min
2	Horaire ECS : 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
3	Horaire boucle ECS : 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température chaudière.....X °C
 Température eau chaude...X °C
 Thermostat n° 1ON/OFF
 Thermostat n° 2ON/OFF
 Thermostat n° 3ON/OFF
 Relance ECSON/OFF
 Chaudière.....ON/OFF
 Pompe 1ON/OFF
 Pompe 2ON/OFF
 OUT4ON/OFF
 Pompe ECSON/OFF
 0–10 V? V

Dérogations

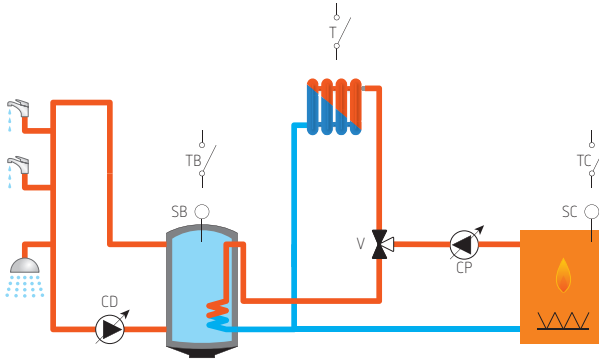
ChaudièreAUTO/ON/OFF
 Pompe 1AUTO/ON/OFF
 Pompe 2AUTO/ON/OFF
 OUT4AUTO/ON/OFF
 Pompe ECSAUTO/ON/OFF
 0–10 VAUTO/10 V/0 V



Danger de surchauffe de la chaudière
 si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V
 est à 10 V et que les pompes sont volon-
 tairement arrêtées.

8.2. Module pour production d'eau chaude sanitaire avec vanne

Fonction équivalente au PS005



1 pompe primaire

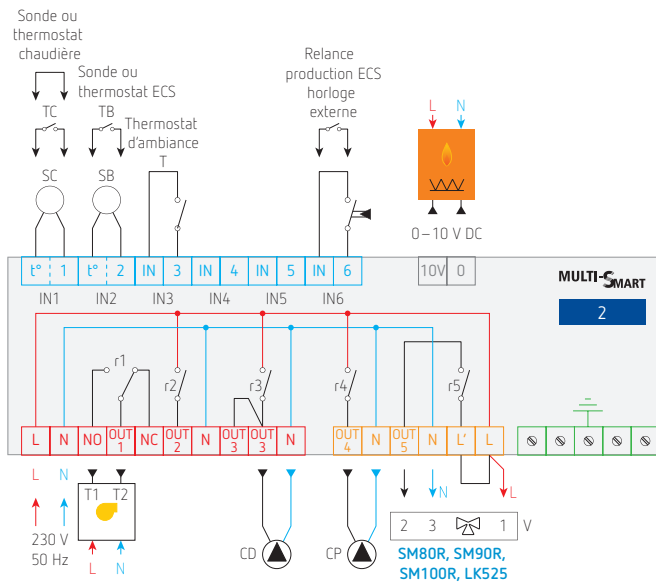
1 vanne 3 voies

1 pompe de boucle ECS

Commande chaudière par contact ou 0–10 V

Principe de fonctionnement

- Si le thermostat d'ambiance T est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale chauffage. La pompe primaire est enclenchée et la vanne 3 voies orientée côté chauffage.
- Lorsque le thermostat déclenche, la chaudière s'arrête, la pompe primaire est temporisée et la vanne reste en position chauffage.
- Si un thermostat ECS ou une sonde ECS est en appel de chaleur pendant les heures de fonctionnement autorisé, la chaudière fonctionne à la température maximale ECS, la pompe primaire est enclenchée et la vanne s'oriente côté ECS.
- Après une production ECS, la chaudière s'arrête si le thermostat chauffage n'est pas enclenché, la pompe primaire est temporisée et la vanne reste en position ECS tant que la pompe fonctionne.





PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
*	Température chaudière, fonction chauffage : 60–80 °C	70 °C
*	Température chaudière, fonction ECS : 70–85 °C	75 °C
1	Consigne ECS : 30–60 °C	55 °C
*	Différentiel ECS : 3–20 K	10 K
*	Bande proportionnelle 0–10 V : 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Avec anti-légionellose 1x/semaine : oui/non	non
*	Durée minimale de fonctionnement de la chaudière : 0 à 10 min	0 min
*	Temporisation du circulateur primaire : 5 à 15 min	10 min
2	Horaires ECS : 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
3	Horaires boucle ECS : 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température chaudière.....X °C
 Température eau chaude.....X °C
 Thermostat.....ON/OFF
 Relance ECS.....ON/OFF
 Chaudière.....ON/OFF
 Pompe boucle ECS.....ON/OFF
 Pompe primaire.....ON/OFF
 Vanne 3 voies.....ON/OFF = ECS/chauffage
 0–10 V.....? V

Dérogations

Chaudière.....AUTO/ON/OFF
 Pompe boucle ECS.....AUTO/ON/OFF
 Pompe primaire.....AUTO/ON/OFF
 Vanne 3 voies.....AUTO/ON/OFF
 0–10 V.....AUTO/10 V/0 V

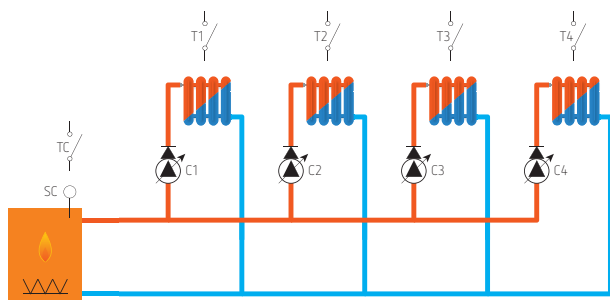


Danger de surchauffe de la chaudière
 si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V
 est à 10 V et que la pompe primaire est
 volontairement arrêtée.

8.3. Module multizone

Fonction équivalente au MZ003 et MZ004

Variante 3-1

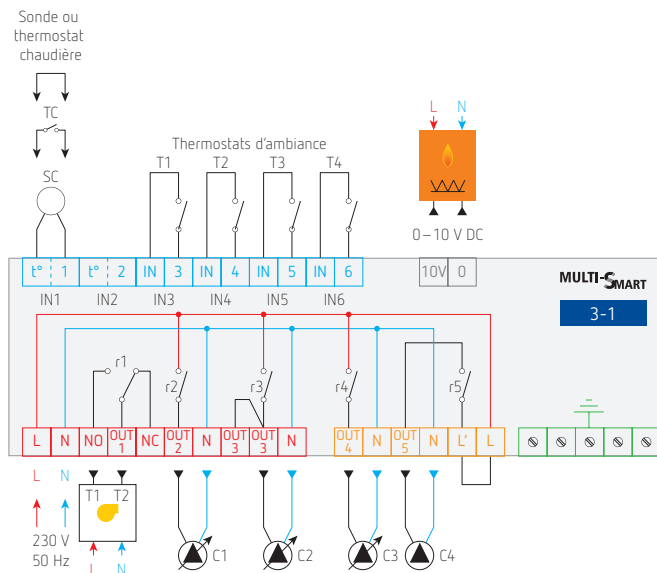


2, 3 ou 4 pompes chauffage

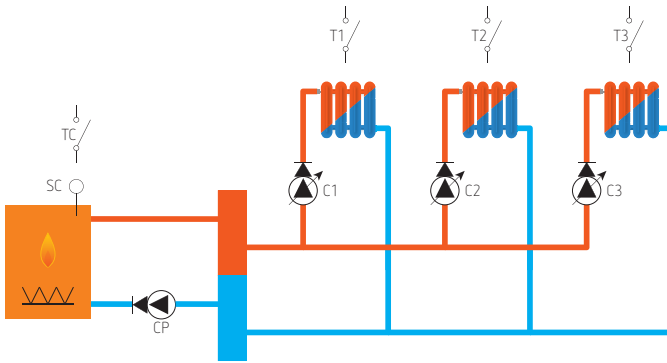
Commande chaudière par contact
ou 0-10 V

Principe de fonctionnement

- Si un thermostat d'ambiance T1, T2, T3 ou T4 est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale choisie. Les pompes C1, C2, C3 ou C4 fonctionnent.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, la chaudière s'arrête et la dernière pompe secondaire ayant fonctionné est temporisée au déclenchement.
- Si le Multi-Smart est associé à une régulation qui pilote la chaudière, la surveillance de la température maximale chaudière peut être neutralisée.



Variante 3-2



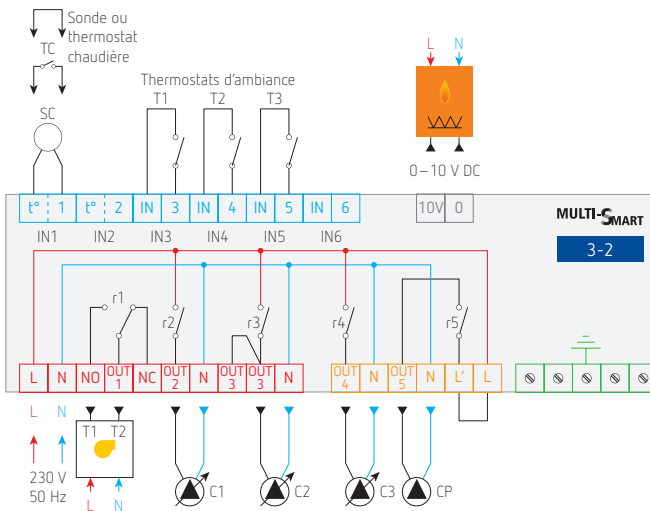
2 ou 3 pompes chauffage

1 pompe primaire

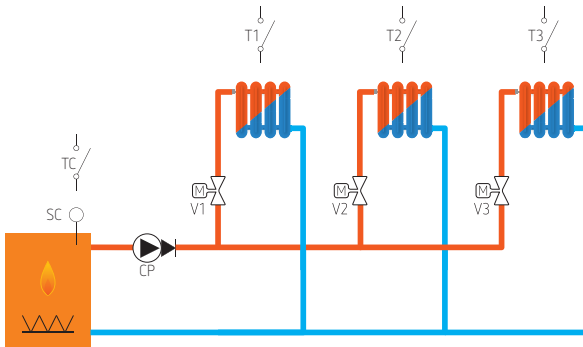
Commande chaudière par contact ou 0-10 V

Principe de fonctionnement

- Si un thermostat d'ambiance T1, T2 ou T3 est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale choisie. Les pompes C1, C2 ou C3 fonctionnent. La pompe primaire CP fonctionne dès qu'une pompe secondaire démarre.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, la chaudière s'arrête et la dernière pompe secondaire ayant fonctionné ainsi que la pompe primaire sont temporisées au déclenchement.
- Si le Multi-Smart est associé à une régulation qui pilote la chaudière, la surveillance de la température maximale chaudière peut être neutralisée.



Variante 3-3



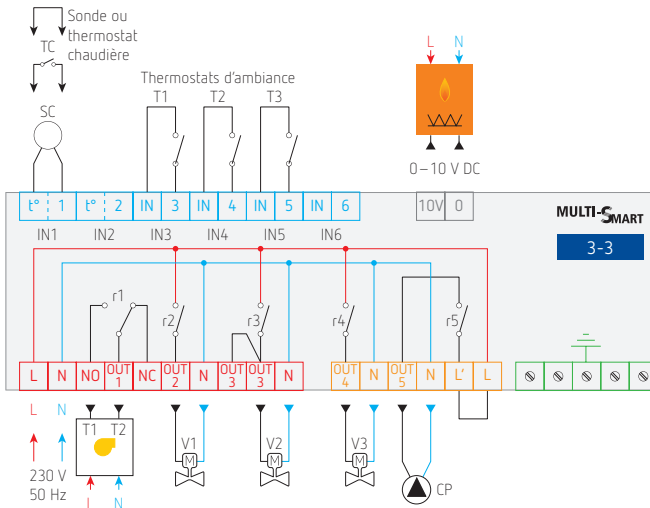
2 ou 3 vannes de zone

1 pompe primaire

Commande chaudière par contact
ou 0 – 10 V

Principe de fonctionnement

- Si un thermostat T1, T2 ou T3 est enclenché, la chaudière fonctionne à la température maximale choisie. La pompe CP s'enclenche en même temps que la chaudière. Les vannes de zone V1, V2 ou V3 s'ouvrent.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, la chaudière s'arrête, la pompe primaire est temporisée au déclenchement et la dernière vanne restant ouverte est temporisée à la fermeture tant que la pompe fonctionne afin de laisser passer un débit d'eau chaude.
- Si le Multi-Smart est associé à une régulation qui pilote la chaudière, la surveillance de la température maximale chaudière peut être neutralisée.





PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
*	Pompe primaire : oui/non	non
*	Limite température chaudière : oui/non	oui
1	Température chaudière : 60–80 °C	75 °C
*	Bande proportionnelle 0–10 V : 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Durée minimale de fonctionnement de la chaudière : 0 à 10 min	0 min
*	Temporisation des circulateurs : 5 à 15 min	10 min

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température chaudière.....X °C
 Thermostat n° 1.....ON/OFF
 Thermostat n° 2.....ON/OFF
 Thermostat n° 3.....ON/OFF
 Thermostat n° 4.....ON/OFF
 Chaudière.....ON/OFF
 Pompe /vanne 1.....ON/OFF
 Pompe /vanne 2.....ON/OFF
 Pompe /vanne 3.....ON/OFF
 Pompe 4 /primaire.....ON/OFF
 0–10 V.....? V

Dérogations

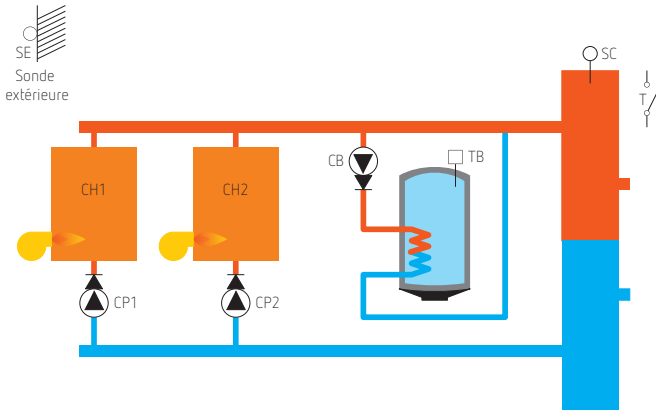
Chaudière.....AUTO/ON/OFF
 Pompe /vanne 1.....AUTO/ON/OFF
 Pompe /vanne 2.....AUTO/ON/OFF
 Pompe /vanne 3.....AUTO/ON/OFF
 Pompe /vanne 4.....AUTO/ON/OFF
 0–10 V.....AUTO/10 V/0 V



Danger de surchauffe de la chaudière si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V est à 10 V et que les pompes sont volontairement arrêtées.

8.4. Régulation de 2 chaudières en cascade

Fonction équivalente au RTP001



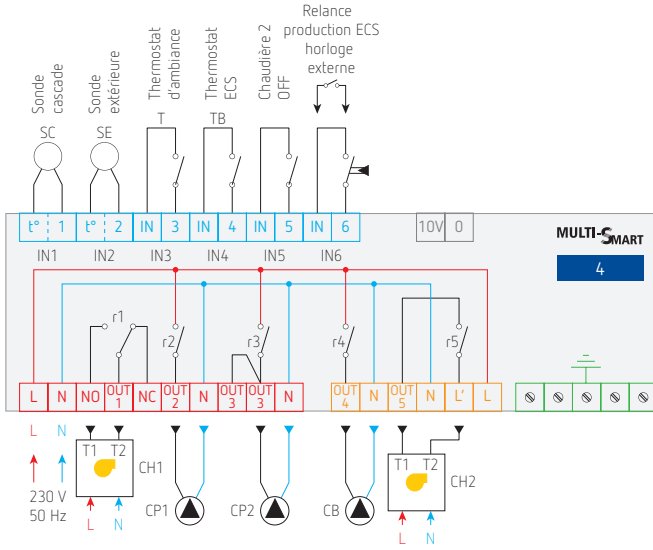
Commande de 2 chaudières ou brûleur 2 allures
par contacts

2 pompes primaires temporisées

1 pompe ECS temporisée

Principe de fonctionnement

- La température de l'eau dans un circuit primaire peut être régulée en fonction de la température extérieure ou à température constante entre 40 et 80 °C.
- Une programmation horaire interne ou un thermostat d'ambiance externe peut provoquer une diminution de la température en régime réduit.
- Si une production ECS ou un chauffage haute température nécessite d'élever la température du circuit primaire, un contact d'un thermostat ECS ou autre peut être raccordé. La pompe CB fonctionne pendant la production ECS et s'arrête après temporisation.
- Lorsque la température mesurée par la sonde SC est insuffisante, la chaudière n° 1 et sa pompe sont enclenchées. Si la température mesurée devient < à un écart réglable par rapport à la consigne, la chaudière n° 2 et sa pompe sont enclenchées également.
- Lorsque la température mesurée par la sonde SC augmente, la chaudière 2 est déclenchée à l'approche de la température de consigne et la chaudière 1 lorsque la consigne est atteinte.
- Les pompes CP1 et CP2 s'arrêtent après temporisation lors de l'arrêt de la chaudière correspondante.
- Un contact externe peut empêcher tout fonctionnement de la 2^e chaudière si une seule chaudière suffit.
- Il est possible, via l'app, de permuter les enclenchements des chaudières 1 et 2 et de leurs pompes respectives afin d'équilibrer leur temps de fonctionnement.





PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
1	Température cascade ECS: 70–85 °C	75 °C
2	Température cascade +20 °C: 10–80 °C	25 °C
3	Température cascade -10 °C: 20–80 °C	70 °C
4	Diminution température régime réduit: 0 à 60 °C	30 °C
5	Écart de température entre 1 ^{re} et 2 ^e chaudière: 0 à 10 K	5 K
*	Temporisation des pompes: 5 à 15 min	10 min
*	Régime été: 15 à 25 °C	20 °C
*	Avec ou sans inversion de la cascade: oui/non	non
*	Durée minimale de fonctionnement des chaudières: 0 à 10 min	0 min
6	Horaire chauffage: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
7	Horaire ECS: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température cascade.....X °C
 Température extérieure.....X °C
 Température requise.....X °C
 Thermostat d'ambiance.....ON/OFF
 Thermostat ECS.....ON/OFF
 2^e chaudière.....autorisée /interdite
 Chaudière 1.....ON/OFF
 Chaudière 2.....ON/OFF
 Pompe 1.....ON/OFF
 Pompe 2.....ON/OFF
 Pompe ECS.....ON/OFF

Dérogations

Chaudière 1 /pompe 1.....AUTO/ON/OFF
 Chaudière 2 /pompe 2.....AUTO/ON/OFF
 Pompe ECS.....AUTO/ON/OFF

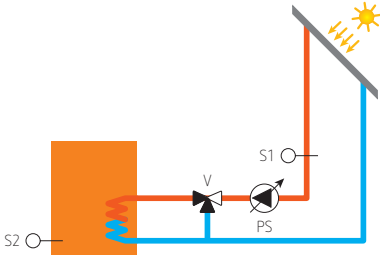


Danger de surchauffe de la chaudière si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V est à 10 V et que les pompes sont volontairement arrêtées.

Pour les réglages de la courbe de chauffe, voir aussi la fonction régulation climatique pages 40 et 41.

8.5. Régulation différentielle

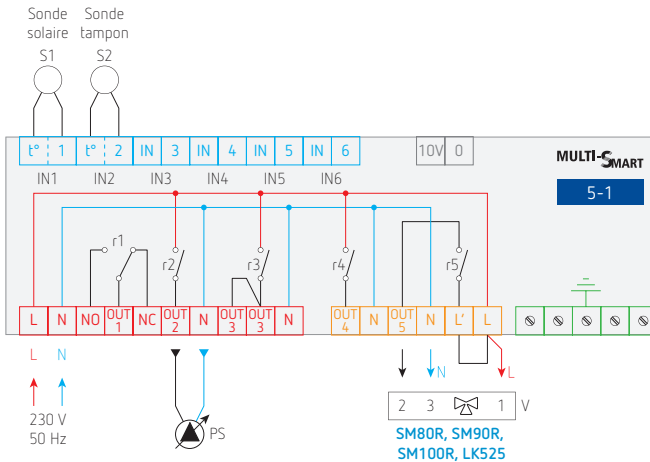
Variante 5-1



Chauffage solaire avec vanne 3 voies et pompe solaire

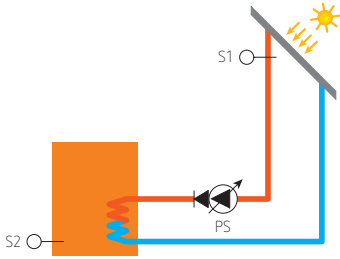
Principe de fonctionnement

- Lorsque la température mesurée à la sonde S1 est > à la température mesurée à la sonde S2 + hystérésis ON, la vanne 3 voies s'oriente vers le ballon tampon.
- Lorsque la température mesurée à la sonde S1 est < à la température mesurée à la sonde S2 + hystérésis ON – hystérésis OFF, la vanne 3 voies prend la position recyclage.
- La pompe est uniquement commandée par la fonction horaire.



Variante 5-2

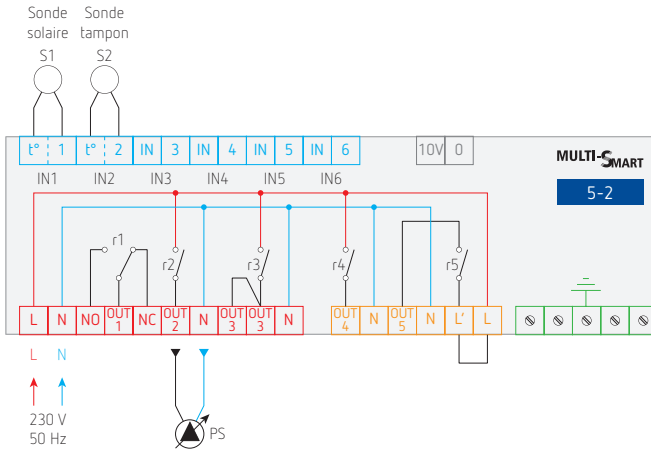
Fonction équivalente au RTP001 ou TDE030 et en partie à l'ELIOS DIN



Principe de fonctionnement

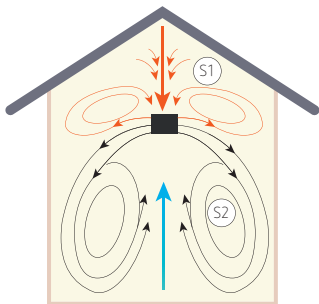
- Lorsque la température mesurée à la sonde S1 est > à celle mesurée à S2 + hystérésis ON, la pompe est enclenchée.
- Lorsque la température mesurée à la sonde S1 est < à celle mesurée à S2 + hystérésis ON – hystérésis OFF, la pompe s'arrête.

⚠ Dans cette application, la sonde S1 ne peut pas être soumise pendant plus d'une heure à des températures dépassant 120 °C.



Variante 5-3

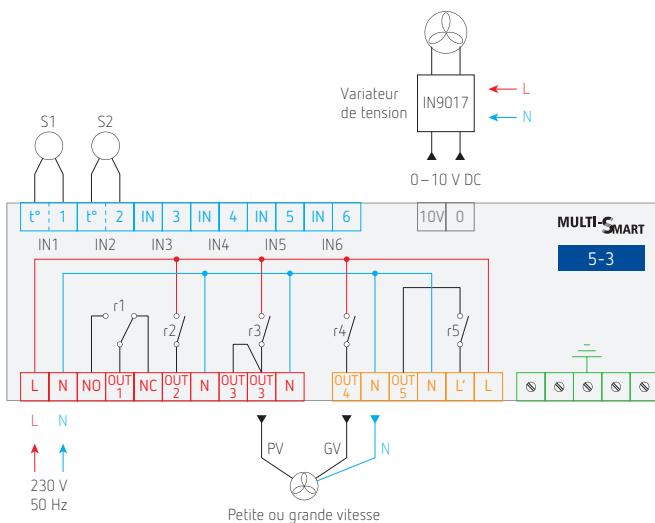
Fonction équivalente au RTP001



Commande d'un ventilateur de déstratification via variateur de tension IN9017 ou SX9240 ou par contacts étagés.

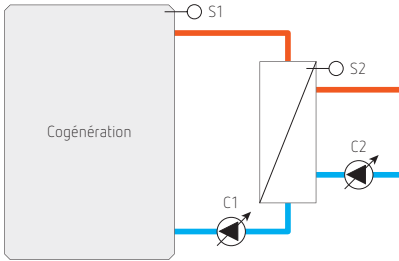
Principe de fonctionnement

- Lorsque la température mesurée par la sonde S1 est $>$ à celle mesurée par S2 + hystérésis ON, la ventilation démarre en petite vitesse.
- Si l'écart de température entre petite et grande vitesse est atteint, la grande vitesse de ventilation est enclenchée. En cas de commande par signal 0–10 V via un variateur de tension, la vitesse de ventilation est modulée selon la bande proportionnelle choisie.
- Lorsque la température mesurée par la sonde S1 est $<$ à celle mesurée par S2 + hystérésis ON – hystérésis OFF, la ventilation arrête.



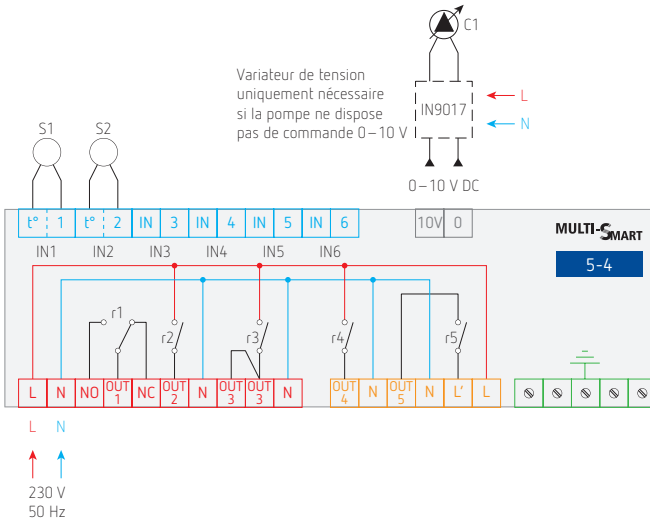
Variante 5-4

Fonction équivalente au RTP001



Principe de fonctionnement

- Dans les installations équipées d'un système de cogénération, il est nécessaire de mesurer la différence de température entre un accumulateur et, par exemple, un échangeur. En fonction de cette différence de température, la vitesse de la pompe C1 doit être proportionnelle à l'écart de température entre les 2 sondes.
- La sortie 0-10 V sera à 0 V pour une différence de température \leq à l'hystérésis OFF et sera à 10 V pour une différence de température \geq à l'hystérésis ON.





PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
*	Hystérésis ON: 0,5 à 20 K	10 K
*	Hystérésis OFF: 0,5 à 10 K	5 K
*	Commande pompe /vanne /ventilateur	pompe
*	Écart de température entre petite et grande vitesse : 1 à 5 K	2 K
*	Bande proportionnelle 0–10 V : 1, 3, 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Température minimale sonde «chaude»: 10 à 90 °C	20 °C
*	Température maximale sonde «froide»: 10 à 90 °C	80 °C
1	Horaire pompe solaire: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 9:00, OFF 21:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température sonde «chaude».....X °C
 Température sonde «froide».....X °C
 Pompe solaire.....ON/OFF
 Ventilateurpetite /grande vitesse
 Vanne solaire.....ouverte /fermée
 0–10 V.....? V

Dérogations

Pompe solaire.....AUTO/ON/OFF
 Ventilateur.....AUTO/grande vitesse/OFF
 Vanne solaire.....AUTO/ouverte/fermée
 0–10 V.....AUTO/10 V/0 V

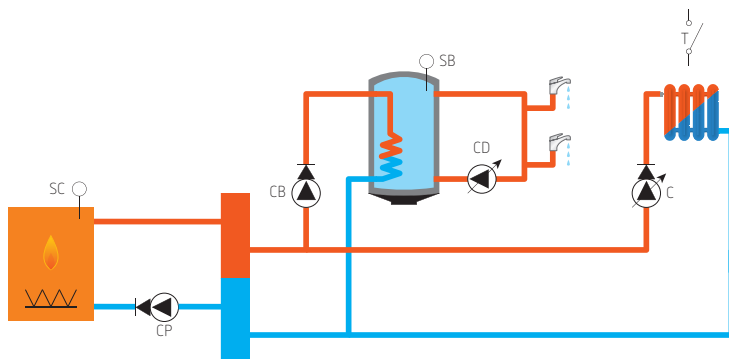


Danger de surchauffe des panneaux solaires en cas d'arrêt volontaire de la pompe ou fermeture volontaire de la vanne solaire.

8.6. Régulation sans sonde extérieure

Fonction équivalente au MRI001

Variante 6-1



1 pompe chauffage

1 pompe ECS

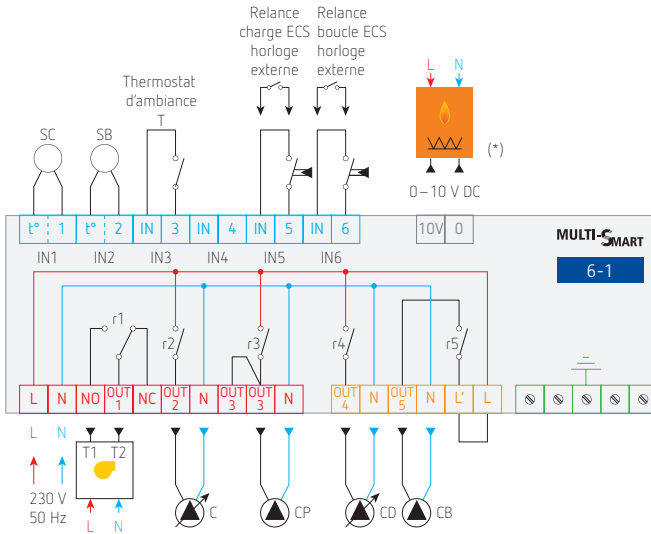
1 pompe de boucle ECS

1 pompe primaire

Commande chaudière par contact ou 0–10 V

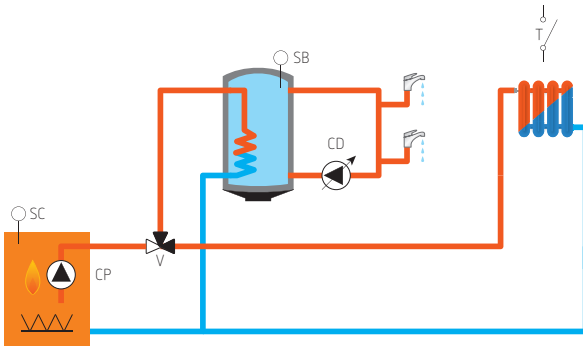
Principe de fonctionnement

- Cette fonction permet de convertir des durées d'enclenchements d'un thermostat d'ambiance dans une période de 10 min en une température variable de la chaudière commandée par contact ou signal 0–10 V.
- A l'enclenchement du thermostat, la chaudière démarre pour atteindre 30 °C. Si le thermostat est toujours en appel de chaleur après 2 min, la consigne devient 40 °C. Après 5 min, 50 °C. Après 8 min, 60 °C. Si le thermostat reste enclenché plus de 10 min, la consigne est portée à la température maximale choisie.
- Lorsque le thermostat est enclenché, les pompes primaire et chauffage fonctionnent. Au déclenchement du thermostat, l'arrêt des pompes est temporisé alors que la chaudière est immédiatement déclenchée.
- Selon la durée de déclenchement du thermostat, la consigne chaudière diminue de 10 °C par palier de 2 min.
- En cas de production ECS, la chaudière est directement enclenchée et la consigne portée à la température maximale choisie.
- Après une production ECS, la chaudière s'arrête ou refonctionne à la température demandée pour le chauffage, la pompe de charge ECS et éventuellement la pompe primaire s'arrêtent après temporisation.
- La pompe de boucle ECS est uniquement pilotée par une programmation horaire.



(*) Dans le cas où le Multi-Smart ne commande pas la chaudière (chaudière à pellets, chauffage collectif, etc.), on peut piloter une vanne mélangeuse par le signal 0–10 V à condition d'équiper la vanne mélangeuse d'un servomoteur avec entrée de commande 0–10 V (références Tempolec SM93 et SM103)

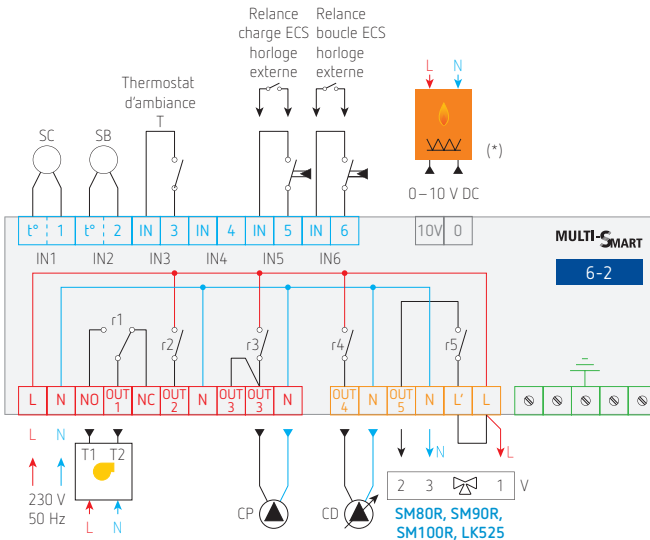
Variante 6-2



- 1 pompe primaire
- 1 pompe de boucle ECS
- 1 vanne 3 voies
- Commande chaudière par contact ou 0 – 10 V

Principe de fonctionnement

- Le fonctionnement est identique à la variante 6-1 sauf le remplacement des pompes chauffage et ECS par une vanne 3 voies qui prend la position chauffage hors production ECS.
- Cette variante convient très bien aux installations dont la pompe primaire est incorporée dans la chaudière. Si la commande de cette pompe est assurée par la chaudière, il n'y a pas lieu de la raccorder au module Multi-Smart.



(*) Dans le cas où le Multi-Smart ne commande pas la chaudière (chaudière à pellets, chauffage collectif, etc.), on peut piloter une vanne mélangeuse par le signal 0 – 10 V à condition d'équiper la vanne mélangeuse d'un servomoteur avec entrée de commande 0 – 10 V (références Tempolec SM93 et SM103)



PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
1	Température chaudière maximale: 30 à 80 °C	75 °C
	Température chaudière pour ECS: 70 à 85 °C	75 °C
*	Avec priorité ECS: oui/non	oui
2	Consigne ECS: 30 à 60 °C	55 °C
*	Différentiel ECS: 3 à 20 K	10 K
*	Bande proportionnelle 0–10 V: 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Avec anti-légionellose 1x/semaine: oui/non	non
*	Durée minimale de fonctionnement de la chaudière: 0 à 10 min	0 min
*	Temporisation du circulateur chauffage: 5 à 15 min	10 min
*	Temporisation de la pompe ECS /vanne ECS: 5 à 15 min	10 min
3	Horaire ECS: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
4	Horaire de boucle ECS: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température chaudière.....	X °C
Température ECS.....	X °C
Température requise.....	X °C
Thermostat d'ambiance.....	ON/OFF
Relance charge ECS.....	ON/OFF
Relance boucle ECS.....	ON/OFF
Chaudière.....	ON/OFF
Pompe chauffage.....	ON/OFF
Pompe primaire.....	ON/OFF
Pompe boucle ECS.....	ON/OFF
Pompe /vanne ECS.....	ON/OFF
0–10 V.....	? V

Dérogations

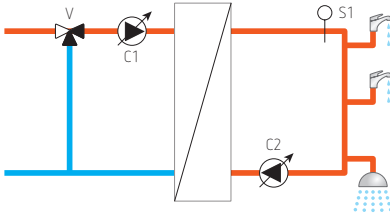
Chaudière /pompe primaire.....	AUTO/ON/OFF
Pompe chauffage.....	AUTO/ON/OFF
Pompe primaire.....	AUTO/ON/OFF
Pompe boucle ECS.....	AUTO/ON/OFF
Pompe /vanne ECS.....	AUTO/ON/OFF
0–10 V.....	AUTO/10 V/0 V



Danger de surchauffe de la chaudière si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V est à 10 V et que les pompes sont volontairement arrêtées.

8.7. Régulation à température constante

Variante 7-1



Régulation d'une boucle ECS à température constante

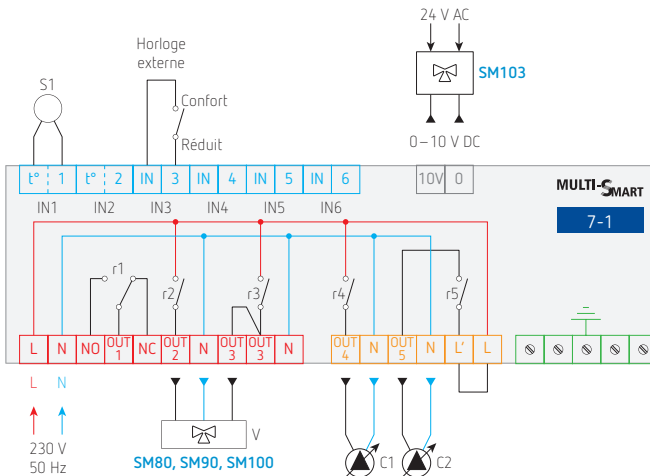
1 pompe de charge

1 pompe de boucle

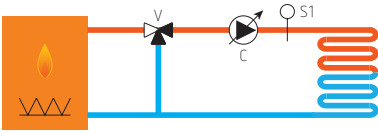
1 vanne mélangeuse

Principe de fonctionnement

- Dans une installation comprenant un échangeur à plaques pour la production ECS à température constante, la vanne mélangeuse est commandée selon la température demandée à la sonde S1.
- Si la température mesurée est $<$ à la consigne $- 5$ K, la vanne reçoit un signal d'ouverture.
- Pour une température mesurée légèrement $<$ à la consigne (1 à 5 K), la vanne reçoit des impulsions d'ouverture de 2 s toutes les 10 s.
- Si la température mesurée est $>$ à la consigne $+ 5$ K, la vanne reçoit un signal de fermeture.
- Pour une température mesurée légèrement $>$ à la consigne (1 à 5 K), la vanne reçoit des impulsions de fermeture de 2 s toutes les 10 secondes.
- Lorsque la vanne est fermée, la pompe de charge C1 s'arrête après temporisation.
- La pompe de boucle C2 fonctionne selon un programme horaire mais est toujours en service lorsque C1 fonctionne. Si on active le cycle ON/OFF de la pompe de boucle, le programme horaire doit être ON.
- Selon un programme horaire interne ou un contact d'horloge raccordé sur l'entrée IN3, deux consignes de température peuvent être sélectionnées : confort ou réduit.
- La vanne mélangeuse peut aussi être pilotée par signal 0-10 V.



Variante 7-2



Régulation d'un chauffage sol à température constante

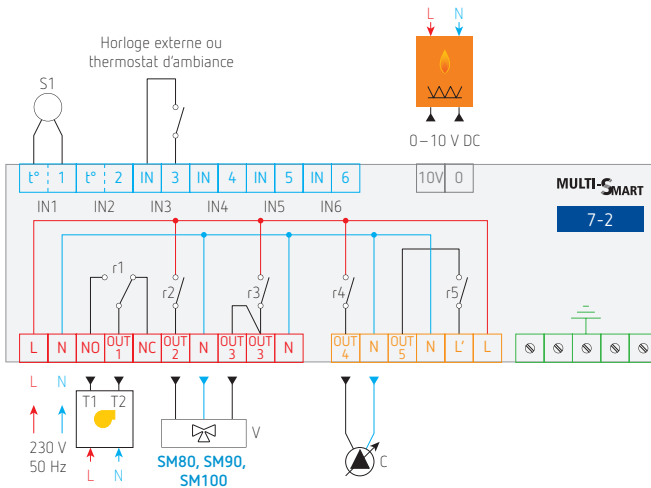
1 pompe chauffage

1 vanne mélangeuse

Commande chaudière par contact ou 0–10 V

Principe de fonctionnement

- Dans une installation comprenant un circuit de chauffage à température constante (chauffage sol, par ex.), la chaudière et/ou la vanne mélangeuse sont commandées selon la température demandée à la sonde S1.
- La chaudière peut être pilotée par contact ou signal 0–10 V.
- Si la température mesurée est $<$ à la consigne $- 5$ K, la vanne reçoit un signal d'ouverture. Pour une température mesurée légèrement $<$ à la consigne (1 à 5 K), la vanne reçoit des impulsions d'ouverture de 2 s toutes les 10 s.
- Si la température est $>$ à la consigne $+ 5$ K, la vanne reçoit un signal de fermeture. Pour une température mesurée légèrement $>$ à la consigne (1 à 5 K), la vanne reçoit des impulsions de fermeture de 2 s toutes les 10 s.
- Lorsque la vanne est fermée, la pompe de charge C1 s'arrête après temporisation.
- Selon un programme horaire interne ou un contact d'horloge externe ou un contact de thermostat raccordé sur l'entrée IN3, deux consignes de température peuvent être sélectionnées: confort ou réduit.



Le signal 0–10 V peut aussi être utilisé pour piloter la vanne mélangeuse.



PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
1	Température de consigne confort: 10 à 80 °C	55 °C
2	Température de consigne réduite: 10 à 80 °C	40 °C
*	Bande proportionnelle 0–10 V: 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Temporisation de la pompe de charge: 5 à 15 min	10 min
*	Cycle ON/OFF boucle: 0 à 10 min ON/0 à 10 min OFF	10 min/0 min
*	Durée minimale de fonctionnement de la chaudière: 0 à 10 min	0 min
3	Horaire confort /réduit: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
4	Horaire de boucle ECS: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température mesurée.....X °C
 ThermostatON/OFF
 Chaudière.....ON/OFF
 Vanne mélangeuse.....ouverture /OFF /fermeture
 Pompe de charge.....ON/OFF
 Pompe boucle.....ON/OFF
 0–10 V.....? V

Dérogations

Chaudière.....AUTO/ON/OFF
 Vanne mélangeuse.....AUTO/ouverture /fermeture
 Pompe de charge.....AUTO/ON/OFF
 Pompe de boucle.....AUTO/ON/OFF
 0–10 V.....AUTO/10 V/0 V

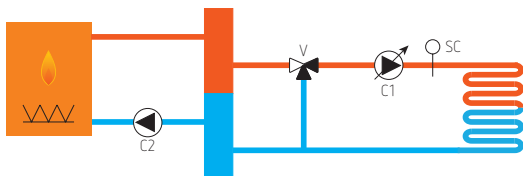


Danger de surchauffe de la chaudière si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V est à 10 V et que les pompes sont volontairement arrêtées.

8.8. Régulation climatique

Fonction équivalente au SAM91 ou au SAM2100 RP41

SE
Sonde
extérieure



Régulation d'un chauffage sol ou radiateurs à température glissante

Commande d'une chaudière par contact ou 0–10 V

Commande d'une pompe chauffage

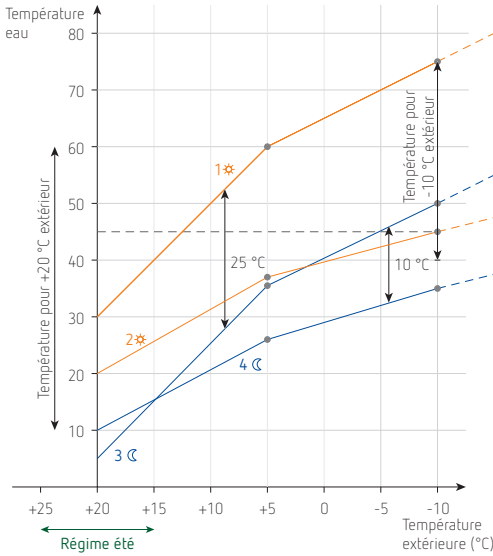
Commande d'une pompe primaire

Commande d'une vanne mélangeuse

Principe de fonctionnement

- Dans une installation comprenant un circuit de chauffage dont la température doit varier en fonction de la température extérieure.
- Selon une courbe de chauffe paramétrée, la température mesurée par la sonde SC sera inversement proportionnelle à la température mesurée par la sonde SE.
- La variation de température est obtenue par la commande d'une chaudière par contact ou par signal 0–10 V ou à l'aide d'une vanne mélangeuse motorisée par un servomoteur de type 3 points (ouverture, arrêt, fermeture).
- Si la température mesurée par la sonde SC est < à la consigne calculée – 5 K, la vanne reçoit un signal permanent d'ouverture et la chaudière est enclenchée. Le signal 0–10 V est à 5 V.
- Si la température mesurée par la sonde SC est légèrement < à la consigne calculée (1 à 5 K), la vanne reçoit des impulsions d'ouverture de 2 s toutes les 10 s. Le signal 0–10 V est < à 5 V.
- Si la température mesurée par la sonde SC est égale à la consigne calculée, la vanne reste dans la position acquise (zone neutre de ± 1 K), la chaudière est à l'arrêt et le signal 0–10 V est à 0 V.
- En cas de température mesurée > à la consigne calculée, la vanne mélangeuse reçoit des impulsions de fermeture de 2 s toutes les 10 s.
- Si la température mesurée est > à la consigne calculée + 5 K, la vanne mélangeuse reçoit un ordre de fermeture permanent.
- La pompe primaire C2 s'enclenche dès que le signal 0–10 V est > à 1 V et s'arrête après temporisation lorsque le signal 0–10 V est égal à 0 V.
- La pompe C1 fonctionne dès l'ouverture de la vanne mélangeuse et s'arrête après temporisation lorsque celle-ci est 100 % fermée.
- Une horloge interne ou un thermostat d'ambiance externe permet de choisir une consigne confort ou réduite.
- Un régime été arrête toute fonction de chauffage si la température extérieure est > à la valeur paramétrée.

Courbes de chauffe



Courbe 1 : ex. pour chauffage radiateur en régime confort (30 à 75 °C)

Courbe 2 : ex. pour chauffage sol en régime confort (20 à 45 °C)

Courbe 3 : ex. pour chauffage radiateur en régime réduit (-25 °C)

Courbe 4 : ex. pour chauffages sol en régime réduit (-10 °C)

Formule de la courbe de chauffe en régime confort

Pour une température extérieure ≤ 5 °C

$$A + \frac{2(B - A)}{3} + \frac{(B - A)}{45} (5 - IN2)$$

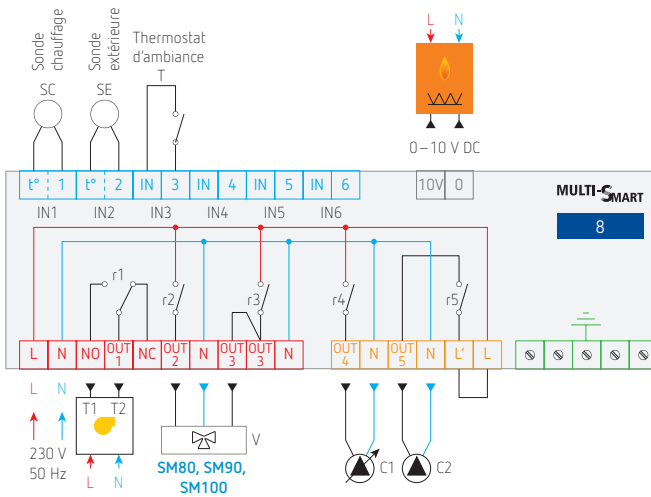
Pour une température extérieure > 5 °C

$$A + \frac{2(B - A)}{45} (20 - IN2)$$

avec A = température souhaitée pour +20 °C extérieur

B = température souhaitée pour -10 °C extérieur

IN2 = température extérieure.





PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
1	Température chaudière /vanne +20 °C : 10 à 60 °C	20 °C
2	Température chaudière /vanne -10 °C : 20 à 80 °C	45 °C
3	Diminution de température en régime réduit : 0 à 60 °C	10 °C
*	Régime été : 15 à 25 °C	20 °C
*	Bande proportionnelle 0–10 V : 5, 10 ou 20 K	10 K
*	Temporisation des pompes : 5 à 15 min	10 min
*	Température maximale : 40 à 80 °C	50 °C
*	Durée minimale de fonctionnement de la chaudière : 0 à 10 min	0 min
4	Horaire confort /réduit : 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 4:00, OFF 20:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température chaudière /vanne	X °C
Température extérieure	X °C
Température requise	X °C
Thermostat d'ambiance	ON/OFF
Chaudière	ON/OFF
Vanne mélangeuse	ouv./OFF/ferm.
Pompe secondaire	ON/OFF
Pompe primaire	ON/OFF
0–10 V	? V

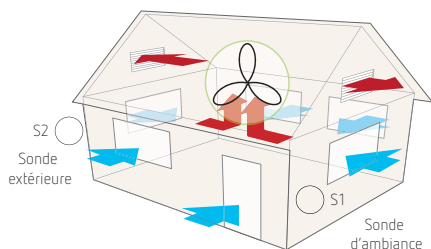
Dérogations

Chaudière /pompe primaire	AUTO/ON/OFF
Vanne mélangeuse	AUTO/ouv./ferm.
Pompe secondaire	AUTO/ON/OFF
0–10 V	AUTO/10 V/0 V



Danger de surchauffe de la chaudière si celle-ci est ON ou si le signal 0–10 V est à 10 V et que les pompes sont volontairement arrêtées.

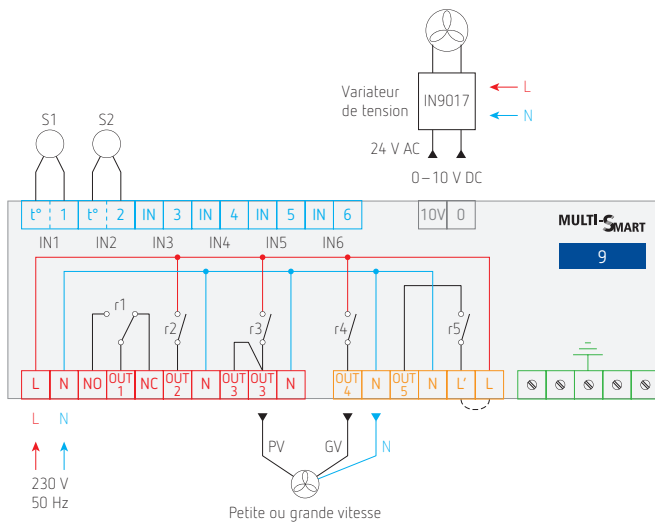
8.9. Régulation pour free cooling



Commande d'un ventilateur via variateur de tension IN9017 ou SX9240

Principe de fonctionnement

- Pour combattre l'inertie thermique des bâtiments et éviter une accumulation de chaleur, la technique du free cooling est une solution intéressante et nettement moins onéreuse que l'air conditionné.
- Pour réaliser la commande du ventilateur chargé d'amener l'air frais dans le bâtiment, il est nécessaire de mesurer la température ambiante à partir de laquelle on souhaite rafraîchir et la température extérieure permettant de rafraîchir.
- Le Multi-Smart mesure donc ces deux valeurs pour commander de façon étagée ou par signal 0–10 V un ventilateur. Au besoin, un variateur de tension mono ou triphasé peut être utilisé comme interface de pilotage si on souhaite une commande modulante mais que le ventilateur ne dispose pas d'électronique intégrée.
- Le ventilateur démarre si la température ambiante est $>$ au seuil free cooling ON et si le différentiel de température intérieure /extérieure est \geq au seuil petite vitesse ON.
- Une programmation horaire autorise également le free cooling pour favoriser, par ex., le fonctionnement de nuit où l'arrêt en période d'inoccupation du bâtiment.
- Si le différentiel de température intérieure /extérieure augmente, la ventilation passe en grande vitesse ou le signal 0–10 V augmente.
- Lorsque le différentiel de température intérieure /extérieure n'est plus suffisant ou lorsque le seuil free cooling OFF est atteint, la ventilation s'arrête.



PRO (*)	PARAMÈTRES	RÉGLAGES D'USINE
1	Seuil de température intérieure free cooling ON: 15 à 25 °C	22 °C
2	Seuil de température intérieure free cooling OFF: 15 à 25 °C	20 °C
*	Différentiel température intérieure /extérieure petite vitesse ON: 0,5 à 5 K	2 K
*	Différentiel température intérieure /extérieure petite vitesse OFF: 0,5 à 5 K	1 K
*	Différentiel température intérieure /extérieure grande vitesse ON: 0,5 à 5 K	3 K
*	Différentiel température intérieure /extérieure grande vitesse OFF: 0,5 à 5 K	2 K
*	Bande proportionnelle 0-10 V: 1, 3 ou 5 K	3 K
*	Horaire free cooling autorisé: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 18:00, OFF 8:00

* Si un code PIN a été introduit, ces paramètres sont verrouillés, voir page 8 pour débloquer votre appareil.

Infos

Température ambiante.....X °C
 Température extérieure.....X °C
 Ventilation petite vitesse.....ON/OFF
 Ventilation grande vitesse.....ON/OFF
 0-10 V.....? V

Dérogations

Ventilation petite vitesse.....AUTO/ON/OFF
 Ventilation grande vitesse.....AUTO/ON/OFF
 0-10 V.....AUTO/10 V/0 V

9. Placement des sondes

Selon les fonctions choisies, le Multi-Smart nécessite le raccordement d'une ou deux sondes.

Ces sondes sont importantes; un soin tout particulier doit être apporté au montage des sondes.



9.1. Raccordement

Les sondes fournies disposent d'un câble de 3 m qui peut être allongé si nécessaire jusqu'à 50 m par du câble de section comprise entre 0,5 et 1,5 mm².

Il n'est pas indispensable d'utiliser du câble faradisé mais il faut veiller à ne pas juxtaposer les câbles des sondes avec les câbles 230 V afin d'éviter des phénomènes d'induction et de couplage capacitif.

9.2. Sonde pour la mesure de la température chaudière → fonctions 1, 2, 3, 6 et 8

Pour une mesure correcte de la température, la sonde doit être introduite dans un doigt de gant de la chaudière et bien calée de façon à être appliquée sur la paroi du doigt de gant. Un ressort permet de protéger la sonde contre un pliage du câble.

Si cela ne s'avère pas possible d'introduire la sonde dans un doigt de gant, la sonde peut être fixée sur le tuyau de départ le plus près possible de la chaudière afin de mesurer la température de celle-ci même en absence de débit. En cas de fixation en applique sur le tuyau, bien éliminer peinture, rouille, isolant, etc. Fixer la sonde avec un collier métallique et utiliser une pâte thermoconductrice.

9.3. Sonde pour la mesure de la température dans un ballon ECS, une bouteille casse-pression ou un ballon tampon → fonctions 1, 2, 4, 5 et 6

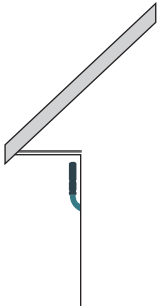
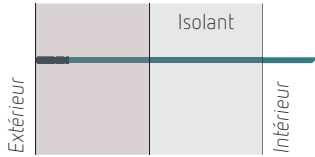
Introduire la sonde le plus profondément possible dans le doigt de gant en utilisant le ressort de protection. Caler ensuite la sonde contre la paroi afin d'avoir un meilleur contact thermique.

9.4. Sonde pour la mesure de la température sur un tuyau → fonctions 5, 7 et 8

Utiliser si possible un doigt de gant avec une sonde bien calée à l'intérieur. Sinon, fixer la sonde avec un collier de serrage métallique après avoir débarrassé le tuyau de toute trace d'isolant, peinture, rouille, etc. et après l'avoir enduit de pâte thermoconductrice.

9.5. Sonde pour la mesure de la température extérieure → fonctions 4, 8 et 9

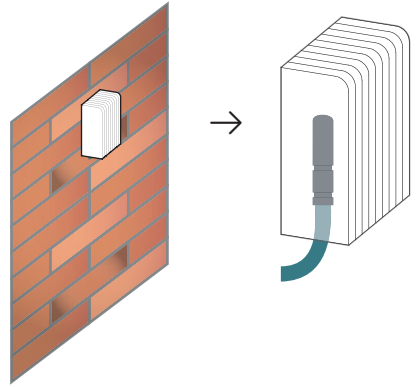
La sonde peut être placée dans le mur extérieur exposé au nord ou nord-est afin de tenir compte de la température du mur.



Elle peut aussi être placée derrière une descente de gouttière ou sous un débord de toiture.

Une fixation murale est également possible en se servant de la boîte de montage B03115 disponible en option.

Éviter un montage sur des corps de cheminée ou à la sortie de hotte de ventilation.



9.6. Sonde pour la mesure de la température ambiante → fonctions 5 et 9

Choisir un endroit de montage sans courant d'air

Pour la mesure de la température ambiante, placer la sonde à 1,5 m du sol à l'abri d'un rayonnement solaire en évitant les sources de chaleur telles que radiateur, lampe, etc.

Pour une fixation murale, la boîte de montage B03115 est disponible en option.



B-6530 THUIN
Route de Biesme 49
TEL 071 59 00 39
info@tempolec.be
www.tempolec.be