

Régulation de chauffage
Accessoires hydrauliques
Catalogue général



HVAC



ÉLECTRICITÉ
DOMOTIQUE



AUTOMATION



ÉCLAIRAGE
LED



tempolec

60 ans d'expérience!

- Qualité des produits et caractère innovant
- Garantie
- Expertise technique
- Solutions astucieuses, particulièrement en matière d'économie d'énergie
- Service
- Stock



DOLD

EBERLE



seitron

tekmar

TELECO
AUTOMATION

theben

thermosystems

ZETTLER

1

Thermostats, thermomètres, régulateurs de température et hygrostat

6

Thermostats à horloge analogique RAM700



8

Thermostats à horloge digitaux RAM800 top2



12

Thermostats modulaires avec horloge incorporée et sonde à distance



19

Thermostat d'ambiance digital



21

Smart thermostat Anna



24

Thermostats et hygrostats



Thermomètres électroniques avec sonde à distance



64

Thermomètres digitaux



70

Régulateurs digitaux



76

Hygrostat et hygrothermostat



81

2

Régulation

82

Régulateur climatique SAM91



87

Régulateur climatique SAM2100



90

Régulateur climatique SAM2200



97

Régulateur climatique SAM3000



109

Régulateur de température multifonction avec sortie 0–10 V



115

Modules pour la production d'eau chaude sanitaire



118

Module de régulation intelligent MRI001



125

Modules multizones MZ003 et MZ004



128

Modules logiques pour installations multizones ou avec chaudières en cascade



133

Commande de deux chaudières en cascade



148

3

Coffrets câblés

170

Pour installations avec une chaudière



173

Pour installations multizones



179

Pour installations avec production de chaleur alternative



194

Commande en cascade de plusieurs chaudières



218

Coffret pour détection gaz



222

4

Vannes, servomoteurs, groupe pompe et bouteilles casse-pression

| 224

Vannes mélangeuses en fonte DS F3, DS G3, F4 et G4



226

Vannes mélangeuses 3 voies compactes en laiton, LK840



228

Vannes mélangeuses 4 voies compactes en laiton, LK841



230

Vannes à sphère VS2 et VS3



232

Vannes de zone VK2 et VH3 motorisées par servomoteur SM90R



234

Vannes de zone LK525 2W, 2 voies



236

Vannes mélangeuses thermiques LK551 HydroMix



240

Vannes thermiques de charge LK810



242

Vanne de charge thermique LK820



244

Vanne de charge thermique LK823



246

Moteurs électro-thermiques TS+ pour vannes de zone ou de radiateurs



248

Corps de vanne avec prérglage



249

Servomoteurs SM90



250

Groupe pompe avec ou sans vanne mélangeuse



257

Bouteilles casse-pression EBZ



262

5

Régulation pour chauffage électrique

| 264

Régulateurs de charge pour chauffage électrique à accumulation



266

DéTECTEUR de glace ou neige



274

Thermostat avec sonde à distance pour chauffage électrique direct



277

6

Régulation pour chauffage solaire

| 280

Régulateur pour chauffage solaire ELIOS DIN



282

Régulateur pour chauffage solaire ELIOS 25



284

Groupe pompe solaire ELIOS GPS9



288

7

Accessoires pour installations de chauffage central à eau chaude

290

Thermostats à capillaire



292

Thermostats à canne



294

Thermostat d'ambiance à membrane



297

Électrovannes pour brûleur à mazout



298

Relais auxiliaires



300

Relais temporisés pour la commande d'un circulateur



301

Contacteurs modulaires, série 0490



303

Thermomètres



305

Jauge pour réservoirs à mazout



306

Systèmes de raccordement monoblocs pour réservoirs à mazout



306

8

Interrupteurs horaires et chronoprogrammateurs

308

Interrupteurs horaires modulaires électromécaniques



310

Interrupteurs horaires électromécaniques



313

Chronoprogammateurs électromécaniques



318

Interrupteurs horaires modulaires digitaux



319

Interrupteurs horaires digitaux non modulaires



327

9

Modules logiques programmables, capteurs et convertisseurs

330

Modules logiques programmables



332

Capteur de CO₂

335

Convertisseur de signal



337

10

Domotique et commandes téléphoniques

340

Commande téléphonique



342

Modem GSM



343

Commande par Internet ou Wi-Fi



344

Domotique TELECO : sans fil et sans programmation par PC



345

Kits préprogrammés



399

11

Détection de gaz et CO

404

DéTECTEURS DE GAZ AVEC ALERTE ACoustIQUE



406

DÉTECTEURS DE GAZ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SÉRIE BEAGLE



409

DÉTECTEURS DE CO ACCUMULÉ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES



410

DÉTECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SÉRIE SEGUGIO



413

DÉTECTEURS GAZ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES OU INDUSTRIELLES NON CLASSIFIÉES ATEX, SÉRIE RGI



414

DÉTECTEUR DE MÉTHANE ET DE CO POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SEGUGIO DOUBLE



416

CENTRALE DE DÉTECTION GAZ DIGITALE RGY 000



417

ACCESSOIRES POUR DÉTECTEURS DE GAZ



420

ELECTROVANNE GAZ À RÉARMEMENT MANUEL



421

ELECTROVANNE GAZ NORMALEMENT FERMÉE À RÉARMEMENT AUTOMATIQUE



423

12

Electrovannes

424

ELECTROVANNE 2 VOIES À ACTION DIRECTE



426

ELECTROVANNE 2 VOIES AVEC PILOT CONTROL



428

ELECTROVANNE 2 VOIES NF À FERMETURE PROGRESSIVE



430

ELECTROVANNE 2 VOIES À ACTION COMBINÉE



432

TABLEAUX SYNTHÉTIQUES DES ELECTROVANNES DISPONIBLES



434

13

Systèmes antitartres

440



442

Thermostats, thermomètres, régulateurs de température et hygrostat



Sommaire



Thermostats à horloge analogique RAM700 8

Thermostats à horloge digitaux RAM800 top2 12

Thermostat digital OpenTherm/0-10 V, RAM850 top2 17

Thermostats modulaires avec sonde à distance 18

Thermostats modulaires avec horloge incorporée et sonde à distance 19



Thermostat d'ambiance digital 21

Thermostat d'ambiance digital sans fil 22

Smart thermostat Anna 24

Thermostats et hygrostats, tableau des applications 26

Thermostats et hygrostats, synthèse 28

Thermostats et hygrostats, terminologie 30

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 3000 32

Thermostats électromécaniques, série RTR 9000 36

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000 39

Thermostats d'ambiance électroniques 45

Thermostats avec sortie triac 46

Thermostats pour conditionnement d'air 47

Thermostat avec contacts étagés 55

Thermostats avec sonde à distance pour chauffage électrique direct 56

Accessoires 58

Thermostats et hygrostats pour chauffage ou ventilation d'armoires électriques 59

Thermostats pour chauffage et ventilation dans les ateliers, caves, serres, étables, garages, etc. 61

Thermostat à bimétal pour la mesure de la température extérieure 63

Thermostats électroniques avec sonde à distance 64

Thermomètres digitaux 70

Thermostats digitaux 71

Régulateurs analogiques 75

Régulateurs digitaux 76

Sondes PTC 79

Thermocouples DIN 43710, sondes Pt100 DIN 43760 80

Hygrostat et hygrothermostat 81

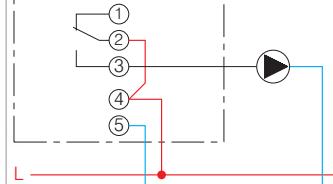
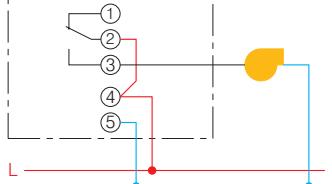
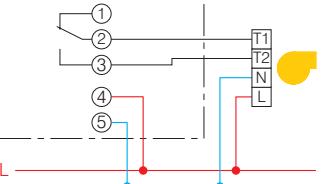
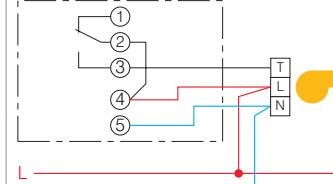
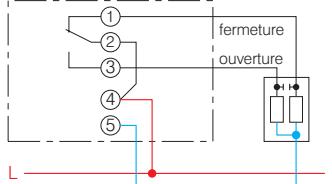
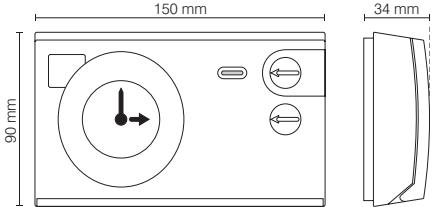
Thermostats à horloge analogique RAM700

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | RAM721 RAM721 24VAC | RAM722 RAM722 24VAC | RAM782 RAM782 24VAC |
|-----------------------------------|---|--|--|
| | | | |
| Alimentation | 230 V 50 Hz, 24 V 50 Hz sur demande | 230 V 50 Hz, 24 V 50 Hz sur demande | 230 V 50-60 Hz, 24 V 50-60 Hz sur demande |
| Réserve de marche | – | – | 150 heures |
| Horloge | 24 heures | 24 heures / 7 jours | 24 heures / 7 jours |
| Durée minimale programmable | 20 minutes | 20 minutes / 2 heures | 20 minutes / 2 heures |
| Réglage de la température confort | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C |
| Réglage de la température réduite | abaissement fixe -5 K | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C |
| Antigel | – | 6 °C | 6 °C |
| Sélecteur de fonction | – | ⌚ / ☀ / ☁ / * | ⌚ / ☀ / ☁ / * |
| Différentiel | 1,5 K fixe | 0,4 à 1,2 K | 0,4 à 1,2 K |
| Témoin lumineux | – | appel de chaleur | appel de chaleur |
| Contact | 1 inverseur 6 A/250 V AC libre de potentiel | 1 inverseur 6 A/250 V AC libre de potentiel | 1 inverseur 6 A/250 V AC libre de potentiel |
| Raccordement | 3 ou 4 fils | 3 ou 4 fils | 3 ou 4 fils |
| Variante | – | RAM722S : horloge 24 heures avec 96 segments imperméables | RAM782S : horloge 24 heures avec 96 segments imperméables |
| Schémas électriques | <p>Schéma 3 fils pour commande d'un circulateur, d'une électrovanne, d'une vanne électrothermique, d'un contacteur, etc.</p> | <p>Schéma 3 fils pour raccordement d'un brûleur gaz ou fuel qui ne dispose pas d'alimentation séparée.</p> | <p>Schéma pour commande d'un brûleur gaz ou fuel alimenté séparément (le circuit de commande peut être en 24 V). L'alimentation du thermostat ne vient pas de la chaufferie.</p> |
| | <p>Schéma 3 fils pour raccordement d'un brûleur gaz ou fuel avec alimentation séparée ou d'une priorité sanitaire PS002 ou PS005.</p> | <p>Schéma pour commande d'un servomoteur de vanne mélangeuse 230 V~</p> | |
| Plan d'encombrement | | | |

Thermostats à horloge analogique RAM700

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | RAM784 | RAM784 HF set1 | RAM784Z |
|---------------------------------------|---|--|--|
| | | | |
| Alimentation | 2 piles LR6 | 2 piles LR6 AA | 2 piles LR6 |
| Réserve de marche | ± 1 an | ± 1 an | ± 1 an |
| Horloge | 24 heures / 7 jours | 24 heures / 7 jours | 24 heures / 7 jours |
| Durée minimale programmable | 20 minutes / 2 heures | 20 minutes / 2 heures | 20 minutes / 2 heures |
| Réglage de la température confort | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C |
| Réglage de la température réduite | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C |
| Antigel | 6 °C | 6 °C | 6 °C |
| Sélecteur de fonction | ⊗ / ☀ / ☁ / * | ⊗ / ☀ / ☁ / * | ⊗ / ☀ / ☁ / * |
| Interrupteur pour chauffage d'appoint | - | - | oui |
| Différentiel | 0,4 à 1,2 K | 0,4 à 1,2 K | 0,4 à 1,2 K |
| Témoin lumineux | piles à remplacer | piles à remplacer | piles à remplacer |
| Contact | 1 inverseur 6 A/250 V AC libre de potentiel | 1 inverseur 6 A/250 V AC libre de potentiel | 1 NO 6 A/250 V AC libre de potentiel |
| Raccordement | 2 ou 3 fils | thermostat : sans fil, récepteur : 3 ou 4 fils | 2 ou 3 fils |
| Variante | RAM784R : idem RAM784 mais avec position pour installations équipées de vannes thermostatiques | - | - |
| Schémas électriques | Commande d'un circulateur, d'une électrovanne, d'une vanne électrothermique, d'un contacteur, etc. Commande d'un brûleur gaz ou fuel alimenté séparément (le circuit de commande peut être en 24 V). Commande d'un servomoteur de vanne mélangeuse 230 V~ ou autre. | Commande d'un ventilateur et d'une résistance d'appoint dans un ventiloconvecteur. | Commande d'un circulateur, d'une électrovanne, d'une vanne électrothermique, etc., avec interrupteur utilisé comme interrupteur été/hiver ou OFF/ON. Commande d'un brûleur gaz ou fuel alimenté séparément (le circuit de commande peut être en 24 V). L'interrupteur est utilisé comme interrupteur été/hiver ou OFF/ON. |

Thermostats à horloge analogique RAM700

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | RAM725 |
|-----------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V 50 Hz, 24 V 50 Hz sur demande |
| Réserve de marche | – |
| Horloge | 24 heures / 7 jours |
| Durée minimale programmable | 20 minutes |
| Réglage de la température confort | 30 °C fixe |
| Réglage de la température réduite | 10 à 30 °C |
| Antigel | 6 °C |
| Sélecteur de fonction | (S) / (H) / (C) / (*) |
| Différentiel | fixe 1,5 K |
| Témoin lumineux | appel de chaleur |
| Contact | 1 inverseur 6 A/250 V AC libre de potentiel |
| Raccordement | 3 ou 4 fils |
| Schémas électriques |  <p>Schéma 3 fils pour commande d'un circulateur, d'une électrovanne, d'une vanne électrothermique, d'un contacteur, etc.</p>  <p>Schéma 3 fils pour raccordement d'un brûleur gaz ou fuel qui ne dispose pas d'alimentation séparée.</p>  <p>Schéma pour commande d'un brûleur gaz ou fuel alimenté séparément (le circuit de commande peut être en 24 V). L'alimentation du thermostat ne vient pas de la chaufferie.</p>  <p>Schéma 3 fils pour raccordement d'un brûleur gaz ou fuel avec alimentation séparée ou d'une priorité sanitaire PS002 ou PS005.</p>  <p>Schéma pour commande d'un servomoteur de vanne mélangeuse 230 V~</p> |
| Plan d'encombrement |  |

Thermostats à horloge analogique RAM700

Tableau récapitulatif des fonctions

| | | HORLOGE | RÉSERVE DE MARCHE | PLAGE DE RÉGLAGE ☀ | PLAGE DE RÉGLAGE ⓘ | DIFFÉRENTIEL | TÉMOIN LUMINEUX | CONTACT | SÉLECTEUR DE FONCTION | POSSIBLITÉ ÉTALONNAGE | DÉGOMMAGE DU CIRCUULATEUR | NOMBRE DE FILS DE RACCORDEMENT MINIMUM |
|-----------------------|--|------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|--------------|-------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---|
| RAM721 | | 24 h cavaliers | - | 10 à 30 °C | abaissement fixe 5 K | fixe 1,5 K | - | 6 A | - | ■ | - | 3 |
| RAM722 | | 24 h/7 jours cavaliers | - | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 0,4 à 1,2 K | 1 LED appel de chaleur | 6 A | ■ | ■ | - | 3 |
| RAM722S | | 24 h segments | | | | | | | | | | |
| RAM725 | | 24 h/7 jours cavaliers | - | | 10 à 30 °C | fixe 1,5 K | 1 LED appel de chaleur | 6 A | ■ | ■ | - | 3 |
| RAM782 | | 24 h/7 jours cavaliers | 150 h | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 0,4 à 1,2 K | 1 LED appel de chaleur | 6 A | ■ | ■ | - | 3 |
| RAM782S | | 24 h segments | | | | | | | | | | |
| RAM784 | | 24 h/7 jours cavaliers | 1 an (2 piles) | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 0,4 à 1,2 K | 1 LED piles à remplacer | 6 A | ■ | ■ | ■ | 2 |
| RAM784 HF set1 | | 24 h/7 jours cavaliers | 1 an (2 piles) | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 0,4 à 1,2 K | 1 LED piles à remplacer | 6 A | ■ | ■ | ■ | thermostat: sans fil, récepteur : 3 ou 4 fils |
| RAM784R | | 24 h/7 jours cavaliers | 1 an (2 piles) | 10 à | 10 à 30 °C | 0,4 à 1,2 K | 1 LED piles à remplacer | 6 A | ■ | ■ | ■ | 2 |
| RAM784Z | | 24 h/7 jours cavaliers | 1 an (2 piles) | 10 à 30 °C | 10 à 30 °C | 0,4 à 1,2 K | 1 LED piles à remplacer | 6 A | ■ | ■ | ■ | 2 ou 3 |



RAM811 top2



RAM812 top2



Récepteur REC 1

RAM813 top2 HF set1



Récepteur mural REC A

Sur demande, récepteur mural pour
RAM813 top2 HF setA

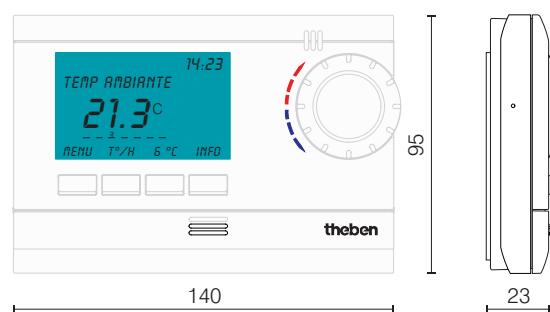
Série BASIC ...pour une simplicité maximale

- Design sobre et moderne
- Boîtier élégant, plat, de couleur blanche (RAL 9010)
- Grand display LCD avec informations, texte pour guider l'utilisateur et signification des touches en clair
- Bouton rotatif pour le choix de la température ou pour surfer
- 4 touches multifonctionnelles pour l'interrogation, la programmation, les dérogations, etc.
- **3 programmes au choix préprogrammés - mais modifiables - et imperdables**
- 42 pas de programme avec température au choix (maximum 24 commutations horaires par programme)
- Températures confort et réduite réglables de +6 à +30 °C
- Changement automatique d'heure d'été/hiver, fonction minuterie, programme vacances, dégommage de pompe, etc.
- Régulation PWM chronoproportionnelle ou avec hystérésis réglable.

Caractéristiques techniques

| | |
|--|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz ± 10 % pour RAM812 top2 ainsi que pour le récepteur du RAM813 top2 2 piles alcalines AA 1,5 V pour RAM811 top2 et RAM813 top2 HF |
| Réserve de marche | 3 heures pour versions secteur |
| Durée de vie des piles | 1 an (selon les fréquences de commutation) |
| Sauvegarde de l'heure lors du changement des piles | 10 minutes |
| Programmation | 24 h/7 jours |
| Dérive de l'horloge | 1 s par jour à 20 °C |
| Précision de régulation | 0,2 °C |
| Type de régulation | PWM ou hystérésis |
| Période de régulation | 5 à 30 minutes |
| Bandé proportionnelle PWM | 0,2 à 5 K |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| VERSIONS RADIO | |
| Fréquence d'émission | 868 MHz |
| Puissance d'émission | 10 mW |

Plan d'encombrement





RAM831 top2



RAM832 top2

Série COMFORT, tous les atouts pour plus d'économies et de confort

- Design sobre et moderne
- Boîtier élégant, plat, de couleur blanche (RAL 9010)
- **Affichage rétro-éclairé**
- Grand display LCD avec informations, texte pour guider l'utilisateur et signification des touches en clair
- Bouton rotatif pour le choix de la température ou pour surfer
- 4 touches multifonctionnelles pour l'interrogation, la programmation, les dérogations, etc.
- **3 programmes au choix préprogrammés - mais modifiables - et imperdables**
- 42 pas de programme avec température au choix (maximum 24 commutations horaires par programme).
- Températures réglables de +6 à +30 °C
- Changement automatique d'heure d'été/hiver, fonction minuterie, programmes vacances, dégommage de pompe, etc.
- Régulation PWM chronoproportionnelle ou avec hystérésis réglable
- **Entrée externe pour sonde à distance, contact de fenêtre, commande téléphonique, etc. au choix**
- **Fonction d'optimisation pour le passage du régime réduit vers régime confort**
- **Livré à l'heure et à la date (pile au lithium, durée de vie 18 mois).**



Récepteur REC 1

RAM833 top2 HF set1



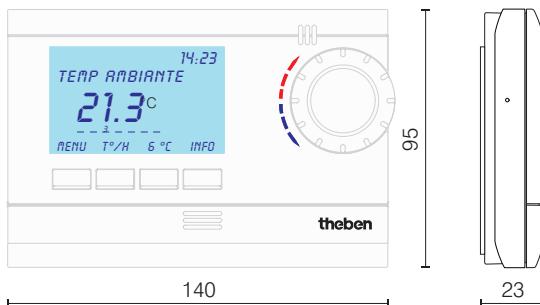
Récepteur REC 2

RAM833 top2 HF set2

Caractéristiques techniques

| | |
|--|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz ± 10 % pour RAM832 top2 ainsi que pour les récepteurs REC 1 et REC 2 2 piles alcalines AA 1,5 V pour RAM831 top2 et RAM833 top2 HF |
| Réserve de marche | 3 heures pour versions secteur |
| Durée de vie des piles | 1 an (selon les fréquences de commutation) |
| Sauvegarde de l'heure lors du changement des piles | 10 minutes |
| Programmation | 24 h/7 jours |
| Dérive de l'horloge | 1 s par jour à 20 °C |
| Précision de régulation | 0,2 °C |
| Type de régulation | PWM ou hystérésis |
| Période de régulation | 5 à 30 minutes |
| Bande proportionnelle PWM | 0,2 à 5 K |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| VERSIONS RADIO | |
| Fréquence d'émission | 868 MHz |
| Puissance d'émission | 10 mW |

Plan d'encombrement





907 0 321



907 0 459



thePrema S360-101 WH



TVRCD 868 A01



TVTCTM 868 S01



ITP F22 1



GSM 700



EasyCommand RF1

TVTXW 868 A01

TVRRL 868 A02P

Série COMFORT: entrée externe permettant des mesures ou des commandes à distance

Capteur de température sol

- Pour une régulation de la température d'un chauffage sol ou pour une régulation de la température ambiante avec limitation de la température au sol
- Matériel nécessaire : sonde **907 0 321** à placer sous le revêtement de sol.

Capteur d'ambiance

- Pour une régulation de la température ambiante d'un local autre que celui où se trouve le thermostat.
- Applications : salle de bains, local humide et/ou poussiéreux (cave, serre, atelier, etc.), bâtiment public, école, home, etc.
- Matériel nécessaire : sonde **907 0 459**.

Détecteur de présence

- Pour forcer le thermostat à réguler une température au choix lorsqu'une présence est détectée dans un bâtiment, un local, une zone de chauffe, etc. En même temps que l'enclenchement du chauffage, le détecteur de présence gère l'éclairage.
- Matériel nécessaire : détecteur de présence **thePrema S360-101 WH**, par ex.

Contact de fenêtre

- Pour maintenir automatiquement le chauffage à une température minimale dès qu'une fenêtre est ouverte (contact ouvert).
- Matériel nécessaire :
 - n'importe quel contact de fenêtre libre de potentiel
 - ou commande radio (sans fil) avec détecteur magnétique **TVTCTM 868 S01** et récepteur radio **TVRCD 868 A01** pour montage sur rail DIN ou **TVRRL 868 S02** pour montage encastré

Commande téléphonique

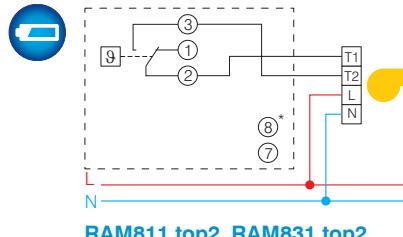
- Pour toute commande à distance d'une température au choix pour une durée de 1 à 99 heures.
- Applications : seconde résidence, bâtiment occupé par intermittence, salle des fêtes, église, etc.
- Matériel nécessaire :
 - modem téléphonique **ITP F22 1** pour lignes analogiques
 - modem GSM avec carte SIM pour communiquer par SMS, réf. **GSM 700**.

Bouton-poussoir

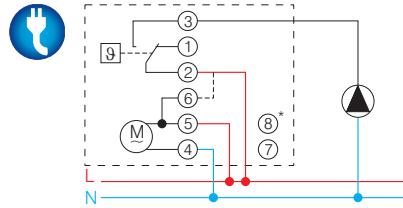
(idem commande téléphonique)

- Pour relancer une température au choix pendant une durée de 1 à 99 heures choisie au thermostat.
- Applications :
 - commande par un bouton-poussoir pour relancer une température pendant X heures si le bâtiment est occupé en dehors des heures programmées (nettoyage, entretien, réunion non prévue, cours du soir dans les écoles, fêtes, etc.)
 - forcer le chauffage sur une température minimale en cas d'absence non programmée (sorties, courses, cinéma, restaurant, etc.)
- Matériel nécessaire :
 - n'importe quel bouton-poussoir avec contact libre de potentiel
 - ou commande radio sans fil avec le kit émetteur et récepteur radio **EasyCommand RF1**
 - ou encore en combinant un émetteur **VTXW 868 A01** avec un récepteur pour montage encastré **TVRRL 868 A02P**.

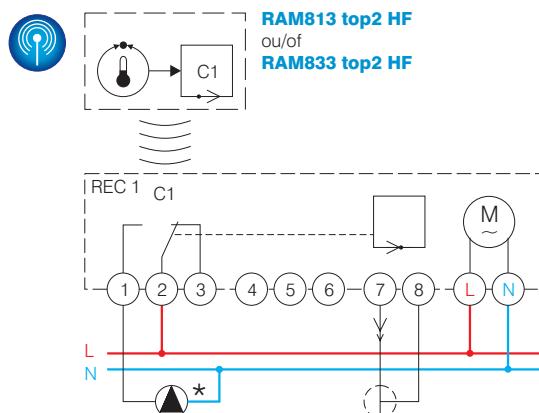
Raccordements électriques



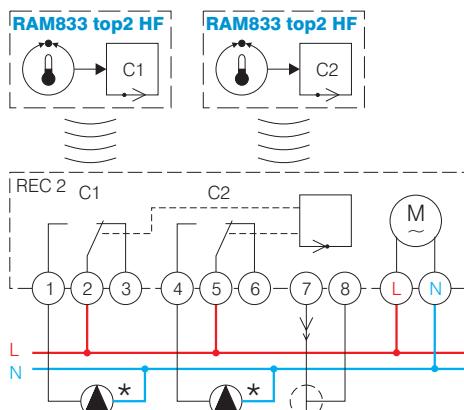
RAM811 top2, RAM831 top2



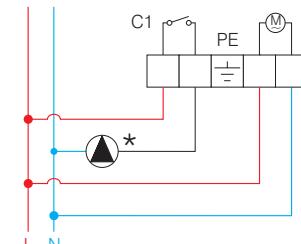
RAM812 top2, RAM832 top2



RAM813 top2 HF set1, RAM833 top2 HF set1

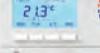


RAM813 top2 HF set2, RAM833 top2 HF set2



RAM813 top2 HF setA

* Les bornes 7 et 8 pour commande par contact externe sont seulement disponibles sur les versions RAM831 top2 et RAM832 top2 (également pour la version RAM833 top2 si celle-ci est équipée de la plaque arrière **907 O 605**).

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | | VERSION | CONTACT | RACCORDEMEN | RÉCEPTEUR | REPLACE (*) |
|----------------------------|---|---|---------------------|-------------|--|--|
| Série BASIC | | | | | | |
| RAM811 top2 |  |  | 1 inverseur 6 A | 2 ou 3 fils | | RAM392, RAM393, RAM395, RAM795 RAM801 top, RAM811 top, RAM820 kristall top, RAM821 kristall top |
| RAM812 top2 |  |  | 1 inverseur 6 A | 3 ou 4 fils | | RAM812 top |
| RAM813 top2 HF set1 |   |  | 1 inverseur 6 A | radio | REC 1, 1 thermostat et 1 récepteur 1 zone | RAM813 top set1 |
| RAM813 top2 HF setA |   |  | 1 NO 16 A | radio | REC A, 1 thermostat et 1 récepteur mural | RAM813 top setA |
| Série COMFORT | | | | | | |
| RAM831 top2 |  |  | 1 inverseur 6 A | 2 ou 3 fils | | RAM397, RAM797B, RAM815 top, RAM831 top |
| RAM832 top2 |  |  | 1 inverseur 6 A | 3 ou 4 fils | | RAM797N, RAM798N, RAM818 top, RAM832 top |
| RAM833 top2 HF set1 |   |  | 1 inverseur 6 A | radio | REC 1, 1 thermostat et 1 récepteur 1 zone | |
| RAM833 top2 HF set2 |    |  | 2 inverseurs 6 A | radio | REC 2, 2 thermostats et 1 récepteur 2 zones | RAM813 top set2 |
| ANT 868 | antenne optionnelle avec câble coaxial pour REC 1 et REC 2 | | | | | |

* Les modèles remplacés sont donnés sous réserve de certaines caractéristiques différentes. Des sondes de température, récepteur téléphonique, etc. peuvent également être différents. Vérifiez toujours les caractéristiques par rapport au modèle remplacé.

Thermostat digital OpenTherm/0-10 V, RAM850 top2



RAM850 top2

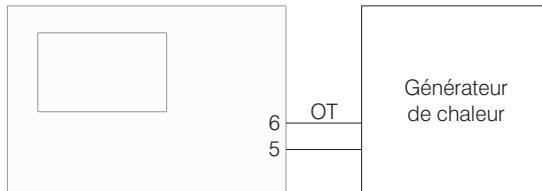
- Thermostat identique à la série RAM800 top2 «comfort»
- Fonctionnement avec bus OpenTherm (2 fils) ou 0–10 V (3 fils)
- En fonction OpenTherm, possibilité de programmer une courbe de chauffe pour régulation avec sonde extérieure (option sur chaudière). Dans ce cas, le thermostat d'ambiance devient une sonde de correction.
- Entrée externe pour sonde à distance, commande téléphonique, contact de fenêtre, etc. (voir page 14).

Caractéristiques techniques

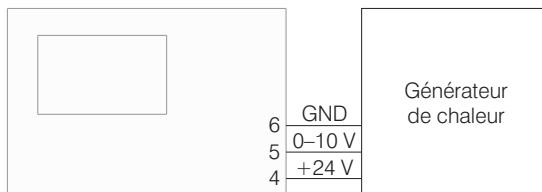
| | |
|-------------------------|---|
| Alimentation | par le bus OpenTherm ou 24 V DC dans le cas d'une régulation 0–10 V |
| Programmation | 24 heures / 7 jours |
| Dérive de l'horloge | 1 s par jour à 20 °C |
| Plages de réglage | 4 à 30 °C par paliers de 0,2 °C |
| Précision de régulation | 0,2 °C |
| Réserve de marche | 4 heures |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |

Schémas de raccordement

Bus OpenTherm



0–10 V



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

RAM850 top2

thermostat digital OpenTherm/0-10 V

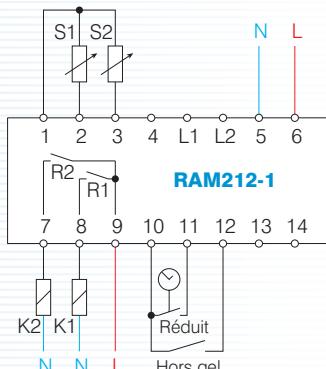
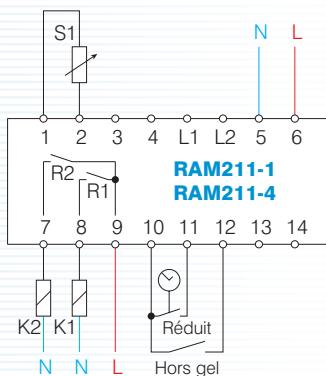
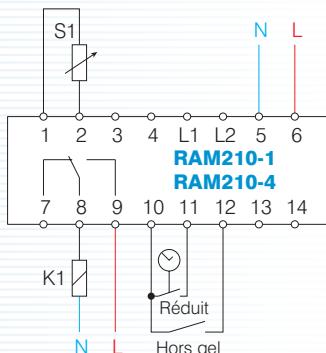
Thermostats modulaires avec sonde à distance



RAM210-1



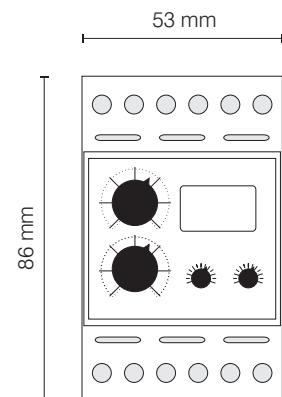
RAM211-4



- Thermostat pour la mesure et la régulation de la température ambiante dans des locaux humides ou poussiéreux ou dans des locaux publics (écoles, magasins, églises, salles omnisports, etc.)
- Convient également pour la mesure de la température extérieure
- Versions avec affichage digital LCD de la température mesurée
- Possibilité de choisir un réglage de température réduite ou hors gel en raccordant un interrupteur horaire ou des interrupteurs manuels sur deux entrées de commande
- Boîtier modulaire de 3 modules de largeur.

Caractéristiques techniques

| | |
|--|-------------------------------|
| Alimentation | 230 V 50 Hz |
| Consommation | 2,5 VA |
| Plage de réglage | -5 à +35 °C |
| Abaissement de température réduite et hors gel | 0 à 20 K |
| Différentiel | 0,3 K |
| Précision de régulation | ± 0,2 K |
| Matériau de contact | AgCd0 |
| Matériau de boîtier | thermoplast à comportement V0 |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +50 °C |
| Sondes | NTC 1000 Ω à 25 °C |

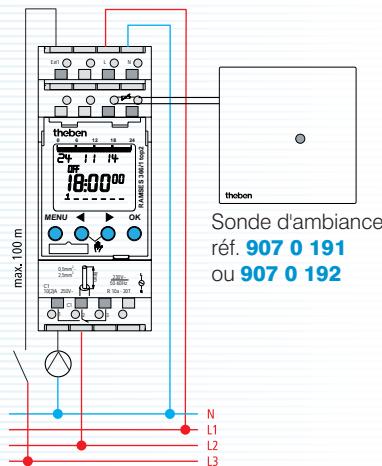


| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | AFFICHAGE DIGITAL | ENTRÉES DE MESURE | PLAGE DE MESURE | CONTACTS |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|--|--|
| RAM210-1 | — | 1 x NTC | 1 x -5 à +35 °C | 1 inverseur 6 A cos φ = 1, 3 A cos φ = 0,6 |
| RAM210-4 | ■ | 1 x NTC | 1 x -5 à +35 °C | 1 inverseur 6 A cos φ = 1, 3 A cos φ = 0,6 |
| RAM211-1 | — | 1 x NTC | 2 x -5 à +35 °C | 2 NO indépendants 6 A cos φ = 1, 3 A cos φ = 0,6 |
| RAM211-4 | ■ | 1 x NTC | 2 x -5 à +35 °C | 2 NO indépendants 6 A cos φ = 1, 3 A cos φ = 0,6 |
| RAM212-1 | — | 2 x NTC | 2 x -5 à +35 °C | 2 NO indépendants 6 A cos φ = 1, 3 A cos φ = 0,6 |
| OPTIONS | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | |
| 907 0 050 | cache-bornes pour montage mural | | | |
| SONDES (à commander séparément) | | | | |
| SD104 | | | <ul style="list-style-type: none"> Sonde pour gaine de ventilation ou plancher chauffant Peut également être placée dans un doigt de gant ou être appliquée sur un tuyau à l'aide d'un collier de serrage Câble en silicone de 3 m (peut être prolongé jusqu'à 50 m). | |
| SB104 | | | <ul style="list-style-type: none"> Sonde résultante (boule noire) pour chauffage radiant Diamètre du capteur: 60 mm Câble en silicone de 3 m (peut être prolongé jusqu'à 50 m). | |
| SA104 | | | <ul style="list-style-type: none"> Sonde murale (70 x 70 x 30 mm) pour mesure de la température ambiante dans un local Raccordement par vis (câble de maximum 50 m). | |
| SE104 | | | <ul style="list-style-type: none"> Sonde extérieure (50 x 50 x 35 mm) pour mesure de la température extérieure ou pour locaux humides Degré de protection IP54 Raccordement par vis (câble de maximum 50 m). | |

Thermostats modulaires avec horloge incorporée et sonde à distance



RAM366/1 top2



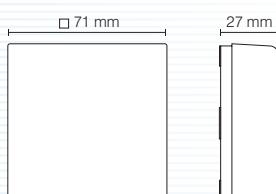
Réf. **907 0 191**,
sonde d'ambiance
standard



Réf. **907 0 192**,
sonde d'ambiance
réglable ± 3 °C



Le type de sonde doit être spécifié à la commande



Utilisation

Le thermostat RAM366/1 top2 remplace les versions RAM366/1 top et RAM366/2 top. Il fonctionne avec les mêmes sondes à distance et convient pour la régulation de la température ambiante dans toute installation de chauffage nécessitant un thermostat avec une sonde à distance (bâtiment public, école, salle de sport, magasin, église, etc.).

Le thermostat est placé dans une armoire électrique accessible seulement par un personnel habilité et la sonde d'ambiance réglable ou non se place à l'endroit qui est le plus approprié pour la mesure correcte de la température ambiante.

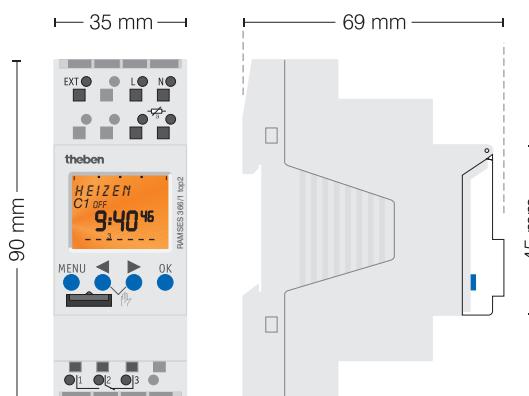
Particularités

- Thermostat digital avec horloge hebdomadaire et programme vacances
 - Programmation à la minute près
 - Changement automatique de l'heure d'été/hiver
 - 3 niveaux de température au choix: confort, réduit et hors gel
 - Carte mémoire Obelisk top2 pour la copie et le transfert du programme
 - Entrée de commande externe pour forcer le mode confort, réduit ou hors gel
 - Possibilité de bloquer le clavier par code PIN
 - Affichage texte dans la langue choisie
 - Bornes à ressort.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 à 60 Hz |
| Consommation | 1,36 W avec relais déclenché |
| Type de contact | 1 inverseur 10 A/250 V cos φ = 1; 2 A/250 V cos φ = 0,6 minimum 10 mA/230 V ou 100 mA/12 V |
| Réglage de la température | +6 à +30 °C |
| Capacité mémoire | 42 pas de programme |
| Dérive de l'horloge | ≤ ± 0,25 s/jour |
| Réserve de marche | 10 ans par pile lithium |
| Entrée pour capteur de température | Safety Extra-Low Voltage (SELV) 3,5 V |
| Température admissible | 0 à +50 °C |
| Classe de protection | II selon EN 60730-1 |
| Degré de protection | IP20 |

Plan d'encombrement



1



907 0 001,
kit pour montage encastré



907 0 064, (CB-TR2)
kit pour montage mural



907 0 404, carte mémoire
Obelisk top2 pour la copie et
le transfert du programme

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|----------------------|--|
| RAM366/1 top2 | thermostat modulaire avec horloge incorporée et sonde à distance |
| OPTIONS | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré |
| 907 0 064 | kit pour montage mural (CB-TR2) |
| 907 0 404 | carte mémoire Obelisk top2 |
| 907 0 191 | sonde d'ambiance standard |
| 907 0 192 | sonde d'ambiance réglable $\pm 3^\circ\text{C}$ |

Thermostat d'ambiance digital



SimpleStat TRT033

- Plage de réglage de 10 à 30 °C par pas de 0,5 °C
- Abaissement de température de 4 °C par la touche .
- Durée réglable de 1 à 9 h par la touche +/-.
- Température antigel non réglable (= 5 °C) et non limitée dans le temps
- Ecran et bouton-poussoir rétro-éclairés en bleu
- Montage mural sur socle (inclus)
- Raccordement 2 ou 3 fils
- Alimentation par 2 piles LR06 (AA) non incluses, durée de vie de 12 à 18 mois selon le nombre de commutations.



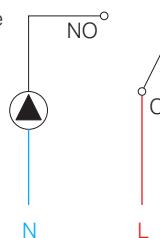
- 1 Bouton de réglage +/- de la température et du nombre d'heures d'abaissement
- 2 Affichage rétro-éclairé bleu
- 3 Abaissement de 4 °C ou protection antigel
- 4 Symbole «appel de chaleur»
- 5 Tiroir à piles
- 6 Couvercle basculant
- 7 Socle de montage

Caractéristiques techniques

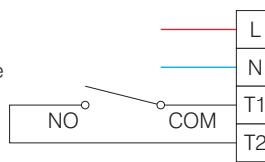
| | |
|------------------------|--|
| Contact | 1 inverseur libre de potentiel 3 A/230 V AC ($\cos \varphi = 1$); 1 A/230 V AC ($\cos \varphi = 0,6$) |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Conformité | BS EN 60730, 73-23-EEC, 89-336-EEC |
| Dimensions | largeur 94 x hauteur 90 x profondeur 32 mm |

Exemples de raccordement

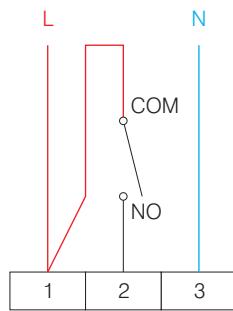
Circulateur, vanne électrothermique ou toute charge nécessitant un raccordement 2 fils



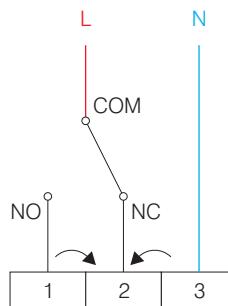
Brûleur ou chaudière gaz avec commande par contact libre de potentiel



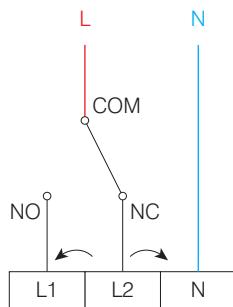
Servomoteur de vanne tout ou rien (SM 100R ou SM 80R)



Servomoteur de vanne mélangeuse (SM 100 ou SM 80)



Servomoteur SM 90



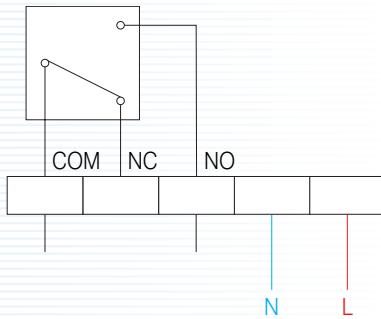
RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Thermostat d'ambiance digital sans fil

NEW



TRT047 : récepteur et thermostat émetteur préaccordés



Raccordement du récepteur

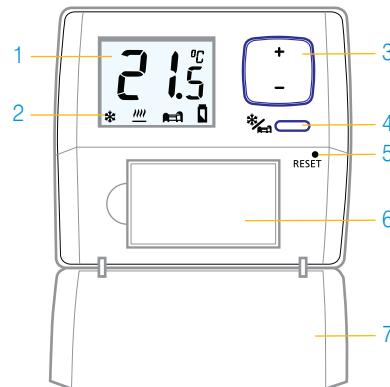
- Plage de réglage de 10 à 30 °C par pas de 0,5 °C
- Abaissement de température de 4 °C par la touche . Durée réglable de 1 à 9 h par la touche .
- Température antigel non réglable (= 5 °C) et non limitée dans le temps
- Écran et bouton-poussoir rétro-éclairés en bleu
- Alimentation du thermostat émetteur par 2 piles LR06 (AA) non incluses, durée de vie de 12 à 18 mois selon le nombre de commutations
- Alimentation du récepteur : 230 V AC 50 Hz.

Caractéristiques techniques

| | |
|--|--|
| Contact | 1 inverseur libre de potentiel 3 A/230 V AC ($\cos \varphi = 1$); 1 A/230 V AC ($\cos \varphi = 0,6$) |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Conformité | BS EN 60730 |
| Dimensions du thermostat et du récepteur | largeur 94 x hauteur 90 x profondeur 32 mm |

Description

Thermostat (émetteur)



1 : affichage rétro-éclairé bleu

2 : symboles

- régime antigel activé
- appel de chaleur
- régime réduit activé
- piles à remplacer (clignote)

3 : bouton de réglage +/- de la température et du nombre d'heures d'abaissement

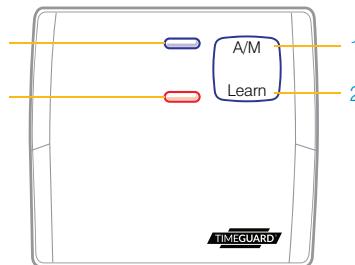
4 : abaissement de 4 °C ou protection antigel

5 : reset

6 : tiroir à piles

7 : couvercle basculant

Récepteur



1 : touche auto/manuel

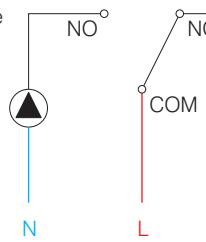
2 : touche d'apprentissage pour établir la connexion entre l'émetteur et le récepteur, vérification de la sortie en mode manuel

3 : témoin lumineux bleu : apprentissagemanuel

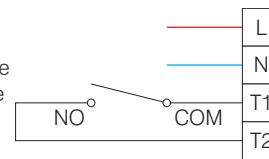
4 : témoin lumineux rouge : sortie ON (active)

Exemples de raccordement

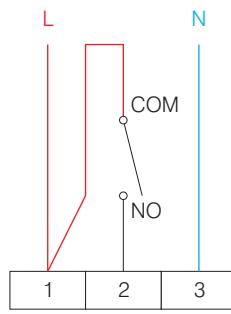
Circulateur, vanne électrothermique ou toute charge nécessitant un raccordement 2 fils



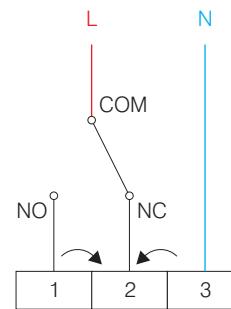
Brûleur ou chaudière gaz avec commande par contact libre de potentiel



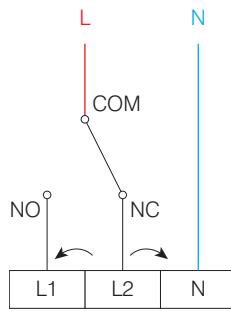
Servomoteur de vanne tout ou rien (SM 100R ou SM 80R)



Servomoteur de vanne mélangeuse (SM 100 ou SM 80)



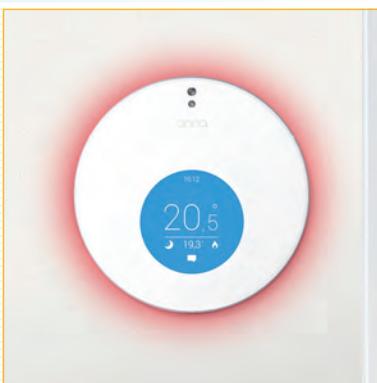
Servomoteur SM 90



Smart thermostat Anna



anna



Halo lumineux rouge lorsque vous augmentez la température



Halo lumineux bleu lorsque vous diminuez la température

- 2 ans de garantie !
- Fabrication et qualité néerlandaises
- Top pour les économies d'énergie
- Stockage de données sécurisé

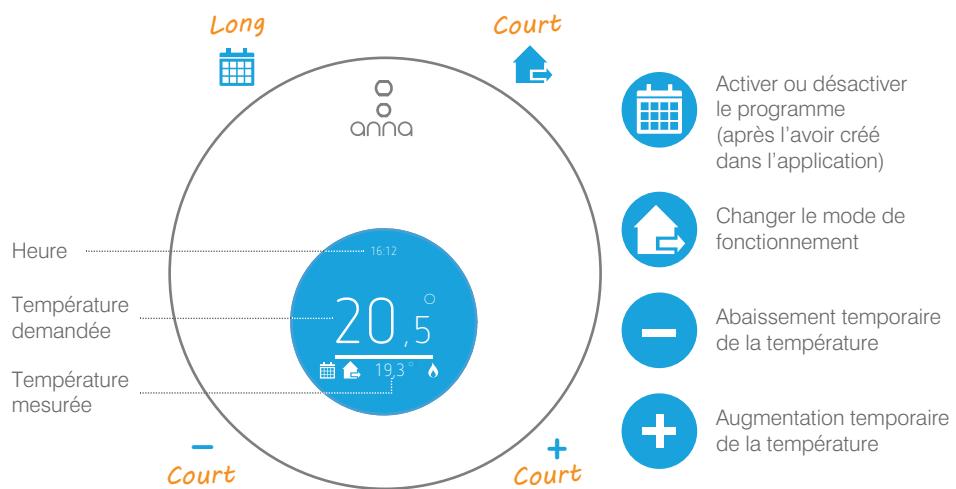
▪ Design unique et élégant

L'écran du thermostat s'allume lorsque vous l'approchez ou le touchez. Si vous modifiez la température, un halo lumineux éclaire le contour de l'appareil : rouge si vous augmentez la température, bleu si vous la diminuez.

▪ Facile à manipuler et à programmer

Vous pouvez modifier la température souhaitée par une légère pression sur le côté de l'appareil (côté droit pour augmenter la température ou côté gauche pour diminuer la température).

Vous pouvez également sélectionner le mode de fonctionnement par une légère pression sur le dessus de l'appareil (mode confort permanent, réduit permanent, antigel, vacances, programme horaire).



Anna se programme depuis votre smartphone ou votre tablette. Vous pouvez ainsi intervenir sur le programme à distance.



- Cool: le thermostat sait le temps qu'il fait dehors et en tient compte (cette fonction peut être désactivée).
- Le thermostat est raccordé au boîtier (Smile) de commande de la chaudière en 2 fils. Le boîtier de la chaudière est équipé d'un contact ON/OFF, libre de potentiel et alimenté en 230 V AC. Anna convient donc pour remplacer tout thermostat existant. Sur demande, Anna existe également en version OpenTherm (fonctionne aussi pour une commande en 24 V).



Grâce à la fonction «geofencing», Anna sait si vous êtes sur le chemin de la maison et enclenche le chauffage en mode confort. Uniquement si vous le désirez car cette fonction peut être désactivée.

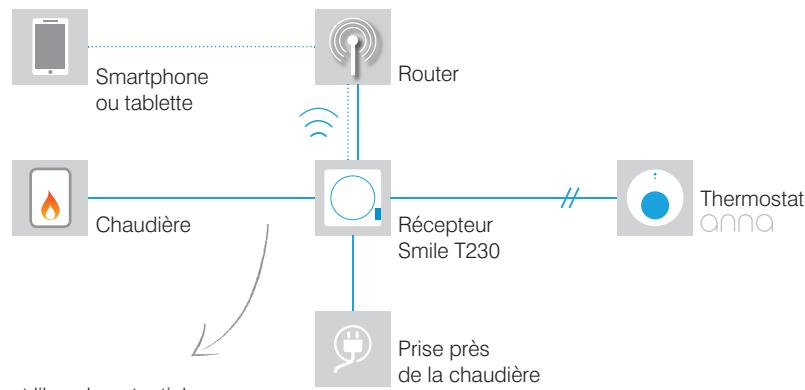


Récepteur Smile T230

Caractéristiques techniques

| | |
|---|--|
| Alimentation | 100 à 240 V via adaptateur 5 V DC, max. 1 A, adaptateur USB fourni |
| Plage de température | 0 à 30 °C |
| Précision de mesure de la température | ± 0,5 °C; résolution 0,1 |
| Contact | 1 contact libre de potentiel 0 à 230 V AC maximum 5 A |
| Connexion | 1 câble RJ45 Internet: routeur WiFi ou avec connexion LAN |
| Montage du thermostat et du récepteur | fixation au mur avec des bornes à vis, épaisseur du fil: 0,2 à 2,5 mm ² |
| Détection infrarouge active | 300 m |
| Mémoire | 16 MB flash, 64 MB DDR2 RAM |
| Longueur maximale des câbles de chauffage | 50 m, résistance max. de 5 Ω par fil |
| Température de fonctionnement | 0 à 50 °C |
| Dimensions du thermostat | Ø 97 x profondeur 24,5 mm |
| Dimensions du récepteur | 103 x 103 x profondeur 39 mm |

Raccordement



Contact libre de potentiel pour le raccordement de l'installation de chauffage (230 V, 5 A max.)

Thermostats et hygrostats, tableau des applications

| TYPES | CHAUFFAGE CENTRAL | CHAUFFAGE À AIR CHAUD | CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE DIRECT | CHAUFFAGE SOL / MUR / PLAFOND | CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE À ACCUMULATION | CHAUFFAGE MOBILE | CHAUFFAGE D'ARMOIRES | CONDITIONNEMENT D'AIR 2 TUYAUX | CONDITIONNEMENT D'AIR 4 TUYAUX | CONDITIONNEMENT D'AIR POMPE À CHALEUR | VENTILATION / REFROIDISSEMENT | HUMIDIFICATION / ASSÈCHEMENT | CHAUFFAGE DE VÉHICULES | COMMANDE DE VANNES MODULANTES | COMMANDE DE FENÊTRE OU DE SYSTÈME D'AÉRATION |
|-----------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| FR-E 525.31 | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| FRe F2A | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| FRe F2T | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| FRe L2A | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| FRe L2T | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| HYG-E 6001 | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| HYG-E 7001 | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| KLR-E 525.52 4p | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| KLR-E 525.52 hp | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| KLR-E 525.55 | | | | | | | | | ■ | | | | | | ■ |
| KLR-E 525.56 | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| KLR-E 525.58 | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| KLR-E 527.22 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| KLR-E 527.24 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| KLR-E 7004 | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| KLR-E 7009 | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| KLR-E 7011 | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| KLR-E 7012 | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| KLR-E 7037 | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| KLR-E 7201 | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| KLR-E 7203 | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| KLR-E 7204 | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| RTR 9121 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR 9164 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR 9721 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR 9722 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR 9724 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR 9725 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR 9726 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR-E 3320 | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| RTR-E 3502 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3520 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3521 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3524 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3542 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3545 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3546 | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR-E 3551 | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| RTR-E 3563 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 3585 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | | | | | | | |
| RTR-E 3636 | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| RTR-E 6120 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |



| TYPES | CHAUFFAGE CENTRAL | CHAUFFAGE À AIR CHAUD | CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE DIRECT | CHAUFFAGE SOL / MUR / PLAFOND | CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE À ACCUMULATION | CHAUFFAGE MOBILE | CHAUFFAGE D'ARMOIRES | CONDITIONNEMENT D'AIR 2 TUYAUX | CONDITIONNEMENT D'AIR 4 TUYAUX | CONDITIONNEMENT D'AIR POMPE À CHALEUR | VENTILATION / REFROIDISSEMENT | HUMIDIFICATION / ASSÈCHEMENT | CHAUFFAGE DE VÉHICULES | COMMANDE DE VANNES MODULANTES | COMMANDE DE FENÊTRE OU DE SYSTÈME D'AÉRATION |
|---------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 6121 | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 6124 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 6145 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 6181 | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | |
| RTR-E 6202 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR-E 6704 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6705 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6721 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6722 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6724 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6726 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6731 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6732 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6747 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 6763 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | | |
| RTR-E 7610 | | ■ | | | ■ | | | | ■ | | | | | | |
| RTR-E 7712 | | ■ | | | ■ | | | | ■ | | | | | | |
| RTR R1T | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTR R1W | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| RTR R2T | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| RTRt-E 525.80 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | | | | |
| RTRt-E 525.81 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | | | | |
| SSHYG | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| SSR-E 6905 | | | | | | ■ | | | | | | | | | |

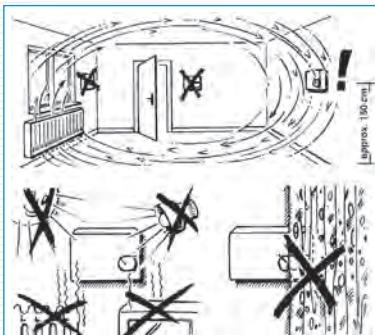
Thermostats et hygrostats, synthèse

| TYPES | INTERRUPEURS | TÉMOINS LUMINEUX | ABAISSEMENT DE TEMPÉRATURE | CONTACT / SORTIE | PAGE |
|-----------------|---|--|----------------------------|---|------|
| FR-E 525.31 | ON/OFF | appel de chaleur | – | 1 NO 14 A/230 V AC | 56 |
| FRe F2A | ON/OFF | appel de chaleur abaissement | -3 ou -5 K | 1 NO 16 A/230 V AC | 57 |
| FRe F2T | ON/OFF bouton timer | appel de chaleur abaissement | -3 ou -5 K | 1 NO 16 A/230 V AC | 57 |
| FRe L2A | ON/OFF | appel de chaleur abaissement | -3 ou -5 K | 1 NO 16 A/230 V AC | 57 |
| FRe L2T | ON/OFF bouton timer | appel de chaleur abaissement | -3 ou -5 K | 1 NO 16 A/230 V AC | 57 |
| HYG-E 6001 | – | – | – | 1 inverseur 5 A/230 V AC | 81 |
| HYG-E 7001 | – | – | – | 2 inverseurs 5 A/230 V AC | 81 |
| KLR-E 525.52 4p | ON/OFF vitesse de ventilation | mise sous tension, appel de chaleur, refroidissement | – | 2 NO 10 A/230 V AC | 50 |
| KLR-E 525.52 hp | ON/OFF vitesse de ventilation | mise sous tension | – | 2 NO 10 A/230 V AC | 51 |
| KLR-E 525.55 | – | – | – | 2 sorties modulantes 0 – 10 V | 52 |
| KLR-E 525.56 | ON/OFF vitesse de ventilation | – | – | 2 sorties modulantes 0 – 10 V | 53 |
| KLR-E 525.58 | – | appel de chaleur, refroidissement, condensation | – | 2 NO 10 A/230 V AC | 53 |
| KLR-E 527.22 | arrêt/chauffer/refroidir/ventiler vitesse de ventilation | – | – | 1 inverseur 3 A/230 V AC | 51 |
| KLR-E 527.24 | arrêt/chauffer/refroidir/ventiler vitesse de ventilation | – | – | 1 inverseur 3 A/230 V AC | 52 |
| KLR-E 7004 | ON/OFF chauffer/ventiler/refroidir vitesse de ventilation | mise sous tension, appel de chaleur, refroidissement | – | 1 inverseur 6 A/230 V AC | 47 |
| KLR-E 7009 | ON/OFF vitesse de ventilation | – | – | 1 inverseur 6 A/230 V AC | 47 |
| KLR-E 7011 | ON/OFF vitesse de ventilation | – | – | 1 inverseur 6 A/230 V AC | 48 |
| KLR-E 7012 | ON/OFF chauffer/refroidir vitesse de ventilation | – | – | 1 inverseur 6 A/230 V AC | 48 |
| KLR-E 7037 | auto/manuel ouverture/fermeture | – | – | 1 inverseur 6 A/230 V AC | 54 |
| KLR-E 7201 | – | – | – | 2 NO 10 A/230 V AC | 49 |
| KLR-E 7203 | ON/OFF vitesse de ventilation | – | – | 2 NO 10 A/230 V AC | 49 |
| KLR-E 7204 | ON/OFF vitesse de ventilation | mise sous tension, appel de chaleur, refroidissement | – | 2 NO 10 A/230 V AC | 50 |
| RTR 9121 | – | – | – | 1 NF chauffer 10 mA à 10 (4) A/230 V AC | 36 |
| RTR 9164 | ON/OFF | – | -5 K | 1 NF, 8 à 14 (4) A/230 V AC | 38 |
| RTR 9721 | – | – | – | 1 inverseur chauffer 10 mA à 10 (4) A/230 V AC refroidir 10 mA à 5 (2) A/230 V AC | 36 |
| RTR 9722 | – | – | – | 1 inverseur chauffer 10 mA à 10 (4) A/230 V AC refroidir 10 mA à 5 (2) A/230 V AC | 36 |
| RTR 9724 | – | – | -5 K | 1 inverseur chauffer 10 mA à 10 (4) A/230 V AC refroidir 10 mA à 5 (2) A/230 V AC | 37 |



| TYPES | INTERRUPEURS | TÉMOINS LUMINEUX | ABAISSEMENT DE TEMPÉRATURE | CONTACT / SORTIE | PAGE |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|------|
| RTR 9725 | ON/OFF | appel de chaleur | -5 K | 1 inverseur chauffer 10 mA à 10 (4) A/230 V AC refroidir 10 mA à 5 (2) A/230 V AC | 37 |
| RTR 9726 | jour/nuit/auto | appel de chaleur | -5 K | 1 inverseur chauffer 10 mA à 10 (4) A/230 V AC refroidir 10 mA à 5 (2) A/230 V AC | 38 |
| RTR-E 3320 | – | – | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 32 |
| RTR-E 3502 | ON/OFF | appel de chaleur | -5 K | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 34 |
| RTR-E 3520 | – | – | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 32 |
| RTR-E 3521 | – | – | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 32 |
| RTR-E 3524 | – | – | -5 K | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 33 |
| RTR-E 3542 | – | appel de chaleur | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 33 |
| RTR-E 3545 | – | – | -5 K | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 33 |
| RTR-E 3546 | – | – | – | 1 NO refroidir 5 A/230 V AC | 34 |
| RTR-E 3551 | – | – | – | 1 NO refroidir 5 A/230 V AC | 34 |
| RTR-E 3563 | ON/OFF | – | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 35 |
| RTR-E 3585 | chauffage d'appoint | – | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 35 |
| RTR-E 3636 | ON/OFF | – | – | 1 NF chauffer 4 A/24 V AC/DC | 35 |
| RTR-E 6120 | – | – | – | 1 NF chauffer 16 A/230 V AC | 39 |
| RTR-E 6121 | – | – | – | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 39 |
| RTR-E 6124 | – | – | -5 K | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 39 |
| RTR-E 6145 | – | – | -5 K | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 40 |
| RTR-E 6181 | ON/OFF chauffage d'appoint | chauffage d'appoint | – | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 40 |
| RTR-E 6202 | ON/OFF | appel de chaleur | -5 K | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 41 |
| RTR-E 6704 | – | – | – | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 41 |
| RTR-E 6705 | – | – | – | 1 NF chauffer 10 A/230 V AC | 41 |
| RTR-E 6721 | – | – | – | 1 inverseur 10 A/230 V AC | 42 |
| RTR-E 6722 | – | – | – | 1 inverseur 10 A/24 V AC ou 230 V AC | 42 |
| RTR-E 6724 | – | – | -5 K | 1 inverseur 10 A/230 V AC | 42 |
| RTR-E 6726 | confort/réduit/auto | appel de chaleur | -5 K | 1 inverseur 10 A/230 V AC | 43 |
| RTR-E 6731 | chauffer/refroidir | – | – | 1 inverseur 10 A/230 V AC | 43 |
| RTR-E 6732 | ON/OFF chauffer/refroidir | – | – | 1 inverseur 10 A/230 V AC | 44 |
| RTR-E 6747 | – | – | – | 1 inverseur 10 A/24 V AC ou 230 V AC | 44 |
| RTR-E 6763 | ON/OFF | – | -5 K | 1 inverseur 10 A/230 V AC | 44 |
| RTR-E 7610 | ON/OFF | – | – | contact étagé chauffer 10 A/230 V AC | 54 |
| RTR-E 7712 | ON/OFF chauffage d'appoint | chauffage d'appoint | – | contact étagé chauffer 10 A/230 V AC | 55 |
| RTR R1T | ON/OFF bouton timer | appel de chaleur abaissement | -3 ou -5 K | 1 NO 16 A/230 V AC | 45 |
| RTR R1W | ON/OFF | – | – | 1 inverseur 5 A/230 V AC | 45 |
| RTR R2T | ON/OFF bouton timer | appel de chaleur abaissement | -3 ou -5 K | 1 NO 16 A/230 V AC | 45 |
| RTRt-E 525.80 | – | – | -3 K | 1 triac 0,8 A/230 V AC | 46 |
| RTRt-E 525.81 | confort/réduit/auto | – | -3 K | 1 triac 0,8 A/230 V AC | 46 |
| SSHYG | – | – | – | 1 inverseur 5 A/230 V AC | 59 |
| SSR-E 6905 | – | – | – | 1 inverseur 5 A/230 V AC | 59 |

Thermostats et hygrostats, terminologie



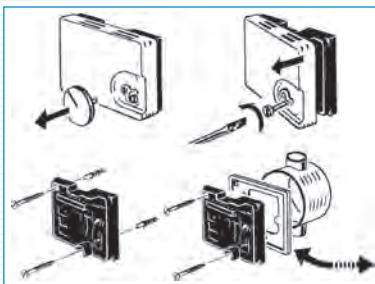
Thermostat d'ambiance

Cet appareil commande le chauffage, la ventilation ou le conditionnement d'air en fonction de la température ambiante dans un local-pilote.

Certains appareils sont prévus pour mesurer la température à l'aide d'une sonde à distance (chauffage-sol/mur/plafond).

Le thermostat d'ambiance se présente sous boîtier ventilé pour montage mural. Il doit être monté dans un local sec et non-poussiéreux, à $\pm 1,5$ m du sol, dans un endroit aéré mais à l'abri des courants d'air, d'un rayonnement solaire ou d'autres sources de chaleur (spots, feu ouvert, etc.).

Le bon fonctionnement du thermostat d'ambiance ne peut être garanti que si celui-ci a été judicieusement choisi selon son application. Pour des applications particulières, d'autres types d'appareils sont disponibles tels que thermostats à horloge, thermostats pour milieux humides et poussiéreux, thermostats industriels avec sonde à distance, etc. (documentation sur demande).



Thermostat électromécanique

Ce thermostat est équipé d'un bilame ou bimétal. Le bimétal est constitué de 2 lamelles de métaux présentant un coefficient de dilatation différent. Sous l'effet d'une modification de la température ambiante, le bimétal se courbe dans un sens ou dans l'autre et, par l'intermédiaire d'un contact magnétique à déclic, établit ou coupe un circuit électrique.

Les thermostats électromécaniques sont fiables et quasi inusables lorsqu'ils sont correctement employés. Ils peuvent être équipés de différentes options telles qu'interrupteurs, témoins lumineux, etc.

Thermostat électronique

Cet appareil mesure la température à l'aide d'une thermistance incorporée ou à distance. La thermistance, dont la valeur ohmique varie en fonction de la température mesurée, agit sur un comparateur électronique qui enclenche ou déclenche un relais selon que la température mesurée est inférieure ou supérieure à une température réglée.

Les thermostats électroniques sont utilisés pour des fonctions thermostatisques plus évoluées. Ils peuvent également être complétés par différents sélecteurs, potentiomètres, témoins lumineux, etc.

Contact «chauffer»

Il s'agit d'un contact qui s'ouvre lorsque la température réglée est atteinte.

Contact «refroidir» ou «ventiler»

Il s'agit d'un contact qui se ferme lorsque la température réglée est atteinte.

Contact inverseur

Ce contact est une combinaison d'un contact «chauffer» et «refroidir». Les thermostats équipés d'un contact inverseur pourront donc aussi bien commander la fonction «chauffer» que la fonction «refroidir».

Contact étagé

Ce contact à 3 positions est surtout utilisé pour commander un ventilateur à 2 vitesses. En cas d'appel de chaleur du thermostat, la petite vitesse est enclenchée. Si l'écart entre la température mesurée et la température réglée est supérieur à la zone neutre, le contact commute sur grande vitesse pour une remontée plus rapide de la température.

Différentiel

Le différentiel du thermostat dépend de sa construction. Il s'agit de l'écart de température, exprimé en kelvins (K), entre l'enclenchement et le déclenchement du contact. Ce différentiel peut être réduit dans la pratique à moins de 1 K en raccordant judicieusement une résistance d'anticipation.

Le différentiel du thermostat ne doit pas être confondu avec le différentiel de température dans le local régulé, qui dépend en grande partie de l'inertie du chauffage et de la boucle de régulation.

Le différentiel renseigné dans les caractéristiques techniques correspond au différentiel dynamique (en fonctionnement) du thermostat avec anticipation thermique optimale et charge maximale du contact.

Résistance d'anticipation thermique

Afin de réduire le différentiel d'un thermostat électromécanique, on a généralement recours à une anticipation thermique du déclenchement. Cette fonction est réalisée par une résistance incorporée dans le thermostat, qui est mise sous tension en même temps que la charge commandée. Cette résistance provoque une légère augmentation de la température à l'intérieur du thermostat entraînant un déclenchement plus rapide de celui-ci. On évite ainsi des surchauffes désagréables, sources de gaspillage d'énergie.

Abaissement de la température

Les thermostats autorisant un abaissement de température la nuit ou pendant les absences sont équipés d'une résistance qui va provoquer dès sa mise sous tension un échauffement interne au niveau du bimétal ou de la thermistance de 3 ou 5 K. Le thermostat ne réagira donc que si la température ambiante est de 3 ou 5 K inférieure à la température réglée.

La résistance d'abaissement est mise sous tension à l'aide d'un interrupteur manuel ou par une horloge à contact à distance.

L'échauffement de la résistance d'abaissement n'est pas instantanée. Il est donc logique que la diminution de la température ambiante, qui dépend également en grande partie de l'isolation du bâtiment et de la durée de l'abaissement, soit progressive.

Thermostats avec sorties 0 – 10 V

Ces thermostats permettent de commander des systèmes modulants nécessitant un signal de commande «chauffer et/ou refroidir 0 – 10 V» proportionnel à l'écart de température entre température de consigne et température mesurée. Ces appareils présentent une bande proportionnelle fixe de 1,5 K et une zone neutre réglable à l'intérieur de l'appareil.

Bande proportionnelle

Pour les thermostats modulants, la bande proportionnelle représente la plage de température dans laquelle le signal de sortie passe de sa valeur minimale à sa valeur maximale.

Zone neutre

Ecart de température entre les fonctions chauffer et refroidir.

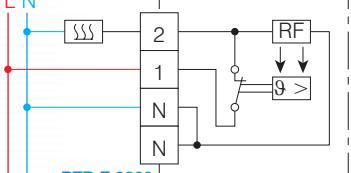
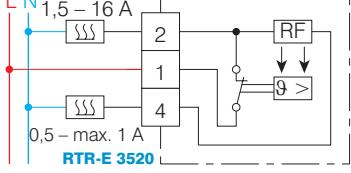
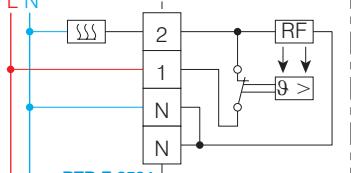
Si la température mesurée par le thermostat se situe dans la zone neutre, le thermostat est en stand-by et ne donne aucun signal de sortie.

Fonction PWM

Pulse Width Modulation signifie que le contact ou le triac du thermostat s'enclenche pendant une durée proportionnelle à l'écart de température à combler et ce, dans une période de régulation fixe ou réglable.

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 3000

1

| | RTR-E 3320 | RTR-E 3520 | RTR-E 3521 |
|---|--|---|--|
|  | | | |
| Code de commande | RTR-E 3320 | RTR-E 3520 | RTR-E 3521 |
| N° informatique | 101 9101 51 102 | 101 1113 51 102 | 101 1101 51 102 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,6 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 10 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 0,5 à 1 A/1,5 à 16 A cos φ = 1 0,5 à 1 A/1,5 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | – | – | – |
| Interrupteurs | – | – | – |
| Témoins lumineux | – | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | câble avec fiche/prise 1,5 m | raccordement 2 fils | – |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm |
| Schéma électrique |  RTR-E 3320 |  RTR-E 3520 |  RTR-E 3521 |
| | 9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation | | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 3000

| | RTR-E 3524 | RTR-E 3542 | RTR-E 3545 |
|-----------------------------------|--|---|---|
| | | | |
| Code de commande | RTR-E 3524 | RTR-E 3542 | RTR-E 3545 |
| N° informatique | 101 1102 51 102 | 101 1115 51 102 | 101 1102 50 102 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | -5 K | - | -5 K |
| Interrupteurs | - | - | - |
| Témoin lumineux | - | appel de chaleur | - |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | - | - | réglage intérieur |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm |
| Schéma électrique | | | |
| | <p>θ > : fonction thermostatique ☺ : contact d'interrupteur horaire externe RF : résistance d'anticipation TA : résistance pour abaissement de température</p> | | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 3000

| | RTR-E 3546 | RTR-E 3551 | RTR-E 3502 |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Code de commande | RTR-E 3546 | RTR-E 3551 | RTR-E 3502 |
| N° informatique | 101 1001 50 102 | 101 1001 51 102 | 101 1104 51 102 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NO refroidir | 1 NO refroidir | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 5 A cos φ = 1 1 à 2 A cos φ = 0,6 | 1 à 5 A cos φ = 1 1 à 2 A cos φ = 0,6 | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | – | – | -5 K |
| Interrupteurs | – | – | ON/OFF |
| Témoins lumineux | – | – | appel de chaleur |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | fonction refroidir réglage intérieur | fonction refroidir | – |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm |
| Schéma électrique | <p>RTR-E 3546</p> | <p>RTR-E 3551</p> | <p>RTR-E 3502</p> |
| | 9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation ⊗ : contact d'interrupteur horaire externe TA : résistance pour abaissement de température | | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 3000

1

| | RTR-E 3563 | RTR-E 3585 | RTR-E 3636 |
|-----------------------------------|---|--|--|
| | | | |
| Code de commande | RTR-E 3563 | RTR-E 3585 | RTR-E 3636 |
| N° informatique | 101 1110 51 102 | 101 1111 51 102 | 101 1112 21 102 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 24 V AC/DC |
| Courant commutable | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 16 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 4 A AC/DC |
| Abaissement de température | – | – | – |
| Interrupteurs | ON/OFF | chauffage d'appoint ON | ON/OFF |
| Témoin lumineux | – | – | thermostat en service |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | – | à utiliser avec accumulateurs équipés d'une résistance d'appoint | – à utiliser dans les véhicules routiers, caravanes, bateaux, etc. |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm | 75 x 75 x 27,5 mm |
| Schéma électrique | | | |
| | 9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation | | |

Thermostats électromécaniques, série RTR 9000



RTR 9121



RTR 9721



RTR 9722



| | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Code de commande | RTR 9121 | RTR 9721 | RTR 9722 |
| N° informatique | 121.1101.51.100 | 121.1701.51.100 | 121.1702.91.100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz (24 V AC sur demande) |
| Courant commutable | 10 mA à 10 A cos φ = 1 10 mA à 4 A cos φ = 0,6 | chauffer 10 mA à 10 A cos φ = 1 10 mA à 4 A cos φ = 0,6 refroidir 10 mA à 5 A cos φ = 1 10 mA à 2 A cos φ = 0,6 | chauffer 10 mA à 10 A cos φ = 1 10 mA à 4 A cos φ = 0,6 refroidir 10 mA à 5 A cos φ = 1 10 mA à 2 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | – | – | – |
| Interruuteurs | – | – | – |
| Témoins lumineux | – | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 84 x 84 x 27,5 mm | 84 x 84 x 27,5 mm | 84 x 84 x 27,5 mm |
| Schéma électrique | <p>The diagram shows a 230V AC power source connected to terminals L and N. Terminals 2 and 1 are connected to a normally open contact. Terminals N and N are connected to a normally closed contact. A heating load (SSS) is connected between terminal 2 and the common terminal. A cooling load (RF) is connected between terminal 1 and the common terminal. A setpoint switch (9 >) is connected between terminals 2 and 1.</p> | <p>The diagram shows a 230V AC power source connected to terminals L and N. Terminals 3 and 2 are connected to a normally open contact. Terminals N and N are connected to a normally closed contact. A heating load (SSS) is connected between terminal 3 and the common terminal. A cooling load (RF) is connected between terminal 2 and the common terminal. A setpoint switch (9 <) is connected between terminals 3 and 2.</p> | <p>The diagram shows a 230V AC power source connected to terminals L and N. Terminals N and 3 are connected to a normally open contact. Terminals 2 and N are connected to a normally closed contact. A heating load (SSS) is connected between terminal N and the common terminal. A cooling load (RF) is connected between terminal 3 and the common terminal. A setpoint switch (9 <) is connected between terminals 2 and N.</p> |
| | 9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation : charge refroidir : charge chauffer | | |

Thermostats électromécaniques, série RTR 9000



RTR 9724



RTR 9725



| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Code de commande | RTR 9724 | RTR 9725 |
| N° informatique | 121.1707.51.100 | 121.1719.51.100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | chauffer 10 mA à 10 A cos φ = 1 10 mA à 4 A cos φ = 0,6 refroidir 10 mA à 5 A cos φ = 1 10 mA à 2 A cos φ = 0,6 | chauffer 10 mA à 10 A cos φ = 1 10 mA à 4 A cos φ = 0,6 refroidir 10 mA à 5 A cos φ = 1 10 mA à 2 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | - 5 K | - 5 K |
| Interrupteurs | — | ON/OFF |
| Témoins lumineux | — | appel de chaleur |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 84 x 84 x 27,5 mm | 84 x 84 x 27,5 mm |
| Schéma électrique | <p>The diagram shows a 230V AC power source connected to terminals L and N. Terminal 5 is connected to the top of a double-pole switch. The bottom of this switch is connected to terminal 3, which is connected to a heating coil symbol. Terminal 2 is connected to the common terminal N. Terminal 1 is connected to the bottom of a double-pole switch, which is connected to a cooling coil symbol. The top of this switch is connected to terminal 3. Terminals 1 and 2 are also connected in parallel. A resistor symbol labeled 'RF' is connected between terminals 1 and 2. A temperature sensor symbol 'TA' is connected between terminals 1 and 2. A contact symbol '9>' is connected between terminals 1 and 2. A contact symbol '9<' is connected between terminals 1 and 2. A contact symbol 'I' is connected between terminals 1 and 2.</p> | <p>The diagram shows a 230V AC power source connected to terminals L and N. Terminal 6 is connected to the top of a double-pole switch. The bottom of this switch is connected to terminal 5, which is connected to a heating coil symbol. Terminal 3 is connected to the common terminal N. Terminal 2 is connected to the bottom of a double-pole switch, which is connected to a cooling coil symbol. The top of this switch is connected to terminal 5. Terminals 1 and 2 are also connected in parallel. A resistor symbol labeled 'TA' is connected between terminals 1 and 2. A contact symbol '9>' is connected between terminals 1 and 2. A contact symbol '9<' is connected between terminals 1 and 2. A contact symbol 'I' is connected between terminals 1 and 2. A light bulb symbol is connected in parallel with the heating coil symbol.</p> |
| | 9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation : charge refroidir : charge chauffer : ventilation : contact d'interrupteur horaire externe TA : résistance pour abaissement de température | |

Thermostats électromécaniques, série RTR 9000

RTR 9726**RTR 9164**

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Code de commande | RTR 9726 | RTR 9164 |
| N° informatique | 121.1704.51.100 | 121.1121.51.100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz (24 V AC sur demande) |
| Courant commutable | chauffer 10 mA à 10 A cos φ = 1 10 mA à 4 A cos φ = 0,6 refroidir 10 mA à 5 A cos φ = 1 10 mA à 2 A cos φ = 0,6 | 8 à 14 A cos φ = 1 8 à 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | - 5 K | - 5 K |
| Interruuteurs | jour/nuit/auto | ON/OFF |
| Témoins lumineux | appel de chaleur | - |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 84 x 84 x 27,5 mm | 84 x 84 x 27,5 mm |
| Schéma électrique | <p>RTR 9726</p> | <p>RTR 9164</p> |
| | <p>9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation : charge refroidir : charge chauffer : contact d'interrupteur horaire externe TA : résistance pour abaissement de température</p> | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000

| | RTR-E 6120 | RTR-E 6121 | RTR-E 6124 |
|-----------------------------------|--|--|--|
| | | | |
| Code de commande | RTR-E 6120 | RTR-E 6121 | RTR-E 6124 |
| N° informatique | 111 1113 51 100 | 111 1101 51 100 | 111 1102 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz (24 V AC sur demande) |
| Courant commutable | 0,5 à 1 A/1,5 à 16 A cos φ = 1 0,5 à 1 A/1,5 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 10 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 10 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | – | – | -5 K |
| Interrupteurs | – | – | – |
| Témoin lumineux | – | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | | | |
| | 9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation ⌚ : contact d'interrupteur horaire externe TA : résistance pour abaissement de température | | |

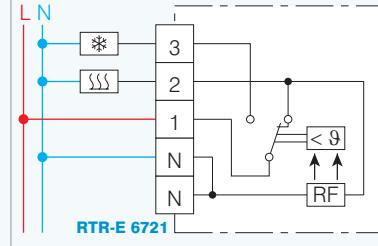
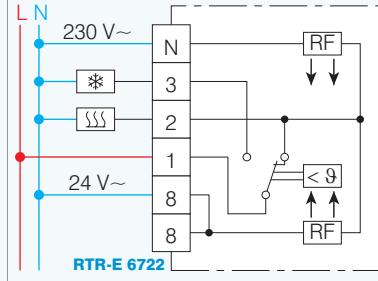
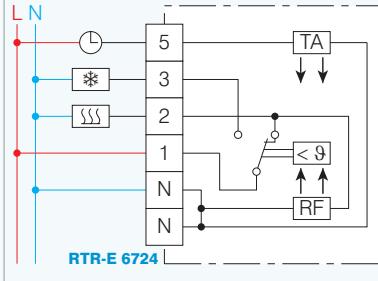
Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000

| | RTR-E 6145 | RTR-E 6181 |
|-----------------------------------|--|--|
| Code de commande | RTR-E 6145 | RTR-E 6181 |
| N° informatique | 111 1102 50 100 | 111 1103 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 NF chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 10 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 10 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | -5 K | - |
| Interrupteurs | - | ON/OFF et chauffage d'appoint |
| Témoins lumineux | - | appoint ON |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | réglage interne | <ul style="list-style-type: none"> - à utiliser avec des accumulateurs équipés d'une résistance d'appoint - possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | <p>RTR-E 6145</p> | <p>RTR-E 6181</p> |
| | 9 > : fonction thermostatische RF : résistance d'anticipation H : chauffage d'appoint (H) : contact d'interrupteur horaire externe TA : résistance pour abaissement de température | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000

| | RTR-E 6202 | RTR-E 6704 | RTR-E 6705 |
|-----------------------------------|--|---|---|
| | | | |
| Code de commande | RTR-E 6202 | RTR-E 6704 | RTR-E 6705 |
| N° informatique | 111 1104 51 100 | 111 1708 51 100 | 111 1709 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | -20 à +30 °C | 10 à 60 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 NF chauffer | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 10 A cos φ = 1 1 à 4 A cos φ = 0,6 | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir |
| Abaissement de température | -5 K | - | - |
| Interrupteurs | ON/OFF | - | - |
| Témoins lumineux | appel de chaleur | - | - |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | | | |
| | <p>9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation : charge refroidir : charge chauffer</p> | | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000

| | RTR-E 6721 | RTR-E 6722 | RTR-E 6724 |
|---|---|---|---|
|  |  |  | |
| Code de commande | RTR-E 6721 | RTR-E 6722 | RTR-E 6724 |
| N° informatique | 111 1701 51 100 | 111 1702 91 100 | 111 1707 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 24 ou 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir |
| Abaissement de température | – | – | -5 K |
| Interrupteurs | – | – | – |
| Témoins lumineux | – | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | – bitension – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique |  |  |  |
| | <p>9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation  : charge refroidir  : charge chauffer TA : résistance pour abaissement de température  : contact d'interrupteur horaire externe</p> | | |

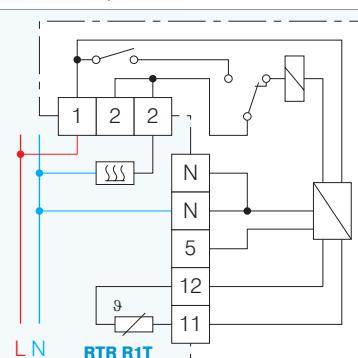
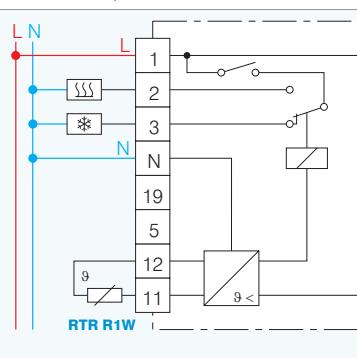
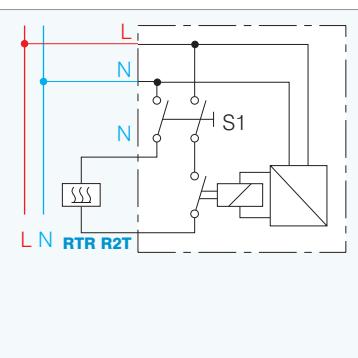
Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000

| | RTR-E 6726 | RTR-E 6731 |
|-----------------------------------|--|---|
| Code de commande | RTR-E 6726 | RTR-E 6731 |
| N° informatique | 111 1704 51 100 | 111 1705 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer ou refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir |
| Abaissement de température | -5 K | - |
| Interrupteurs | jour/nuit/automatique | chauffer ou refroidir |
| Témoins lumineux | appel de chaleur | - |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | <p>RTR-E 6726</p> | <p>RTR-E 6731</p> |
| | 9 > : fonction thermostatische RF : résistance d'anticipation TA : résistance pour abaissement de température CIE : contact d'interrupteur externe : charge refroidir : charge chauffer | |

Thermostats électromécaniques, série RTR-E 6000

| | RTR-E 6732 | RTR-E 6747 | RTR-E 6763 |
|-----------------------------------|--|---|---|
| | | | |
| Code de commande | RTR-E 6732 | RTR-E 6747 | RTR-E 6763 |
| N° informatique | 111 1706 51 100 | 111 1702 90 100 | 111 1703 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer ou refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 24 ou 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir | 1 à 10 A cos φ = 1 chauffer 1 à 4 A cos φ = 0,6 chauffer 1 à 5 A cos φ = 1 refroidir 1 à 2 A cos φ = 0,6 refroidir |
| Abaissement de température | – | – | -5 K |
| Interrupteurs | ON/OFF chauffer ou refroidir | – | ON/OFF |
| Témoins lumineux | – | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | – bitension – réglage interne | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | | | |
| | <p>9 > : fonction thermostatique RF : résistance d'anticipation : charge refroidir : charge chauffer : ventilation</p> | | |

Thermostats d'ambiance électroniques

| | RTR R1T | RTR R1W | RTR R2T |
|---|---|--|--|
|  |  |  | |
| Code de commande | RTR R1T | RTR R1W | RTR R2T |
| N° informatique | 517 1144 51 100 | 517 1241 51 102 | 517 8144 52 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM |
| Contact | 1 NO chauffer | 1 inverseur | 1 NO chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 5 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |
| Abaissement de température | -3 K ou -5 K par timer incorporé | – | -3 K ou -5 K par timer incorporé |
| Interrupteurs | ON/OFF bouton-poussoir pour activer le timer | ON/OFF | ON/OFF bouton-poussoir pour activer le timer |
| Témoins lumineux | appel de chaleur abaissement de nuit | – | appel de chaleur abaissement de nuit |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – possibilité de sonde à distance 000 193 720 000 ou 007 190 021 000 | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm | 84 x 84 x 28 mm |
| Schéma électrique |  |  |  |

Thermostats avec sortie triac

RTRt-E 525.80**RTRt-E 525.81**

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Code de commande | RTRt-E 525.80 | RTRt-E 525.81 |
| N° informatique | 515 1901 | 515 1905 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Fonctionnement | PWM | PWM |
| Bandé proportionnelle | 1,5 K | 1,5 K |
| Période de régulation | 5 à 10 minutes | 5 à 10 minutes |
| Sortie | 1 triac NO ou NF (choix de la fonction par jumper) | 1 triac NO ou NF (choix de la fonction par jumper) |
| Tension de service | 230 V AC (195 à 255 V 50 à 60 Hz) 24 V AC sur demande | 230 V AC (195 à 255 V 50 à 60 Hz) 24 V AC sur demande |
| Courant commutable | 0 à 0,8 A/230 V AC cos φ = 1 0 à 0,5 A/230 V AC cos φ = 0,6 | 0 à 0,8 A/230 V AC cos φ = 1 0 à 0,5 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Surcharge admissible | maximum 5 A pendant 2 s | maximum 5 A pendant 2 s |
| Abaissement de température | 3 K par interrupteur horaire ou manuel externe | 3 K par interrupteur horaire ou manuel externe |
| Interrupteurs | - | confort/réduit/automatique |
| Témoins lumineux | - | - |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Température admissible | -25 à +40 °C | -25 à +40 °C |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | | * : sonde à distance en option, réf. 000.193.720.000 |

Thermostats pour conditionnement d'air

KLR-E 7004



KLR-E 7009

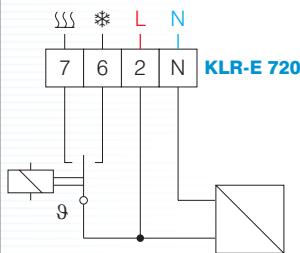
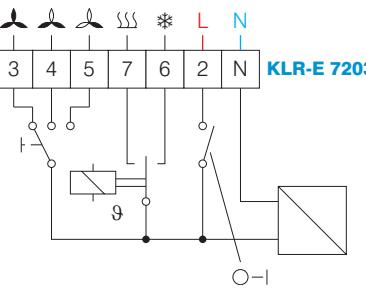


| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Code de commande | KLR-E 7004 | KLR-E 7009 |
| N° informatique | 111 7704 51 100 | 111 7709 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Déférentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer ou refroidir | 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 6 A cos φ = 1 3 A cos φ = 0,6 | 10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | bimétal | bimétal |
| Interrupteurs | ON/OFF chauffer/ventiler/refroidir vitesse de ventilation | ON/OFF vitesse de ventilation |
| Témoins lumineux | ON/OFF fonction chauffer fonction refroidir | — |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique | <p>KLR-E 7004</p> | <p>KLR-E 7009</p> |
| | ○-I: interrupteur ON/OFF : chauffer : ventilation * : refroidir : résistance d'anticipation 9 > : fonction thermostatique | |

Thermostats pour conditionnement d'air

| | KLR-E 7011 | KLR-E 7012 |
|-----------------------------------|--|--|
| Code de commande | KLR-E 7011 | KLR-E 7012 |
| N° informatique | 111 7711 51 100 | 111 7712 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer/refroidir | 1 inverseur chauffer ou refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | | $6 \text{ A cos } \varphi = 1$ $3 \text{ A cos } \varphi = 0,6$ |
| Mesure de la température | bimétal | bimétal |
| Interrupteurs | ON/OFF vitesse de ventilation | ON/OFF chauffer/refroidir vitesse de ventilation |
| Témoins lumineux | — | — |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique | <p>The diagram shows the internal wiring of the KLR-E 7011. It includes terminals N (blue), L (red), and common (black). There are two main output paths. Path 1 goes through a normally open contact (labeled O-I) and a heating coil (marked with a radiator symbol). Path 2 goes through a normally open contact and a cooling coil (marked with a fan symbol). Both paths then converge at a common terminal labeled Acc. Below the contacts, there are two sets of terminals labeled < 9 and > 9, which likely correspond to the ventilation speed settings. The diagram is labeled "KLR-E 7011".</p> | <p>The diagram shows the internal wiring of the KLR-E 7012. It includes terminals N (blue), L (red), and common (black). There are two main output paths. Path 1 goes through a normally open contact (labeled O-I) and a heating coil. Path 2 goes through a normally open contact and a cooling coil. Both paths then converge at a common terminal labeled Acc. Below the contacts, there are two sets of terminals labeled < 9 and > 9. The diagram is labeled "KLR-E 7012".</p> |
| | <p>O-I: interrupteur ON/OFF</p> <p>: chauffer</p> <p>: ventilation</p> <p>*: refroidir</p> <p>: résistance d'anticipation</p> <p>9 > : fonction thermostatique</p> | |

Thermostats pour conditionnement d'air

| | KLR-E 7201 | KLR-E 7203 |
|-----------------------------------|--|---|
| Code de commande | KLR-E 7201 | KLR-E 7203 |
| N° informatique | 517 7201 51 100 | 517 7203 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Zone neutre | 2 K | 2 K |
| Contact | 1 NO chauffer 1 NO refroidir | 1 NO chauffer 1 NO refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 10 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |  10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6  6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique | électronique |
| Interrupteurs | — | ON/OFF vitesse de ventilation |
| Témoins lumineux | — | — |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique |  <p>KLR-E 7201</p> |  <p>KLR-E 7203</p> |
| | O-I: interrupteur ON/OFF  : chauffer  : ventilation * : refroidir  Acc : résistance d'anticipation 9 > : fonction thermostatique | |

Thermostats pour conditionnement d'air

KLR-E 7204**KLR-E 525.52 4p**

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Code de commande | KLR-E 7204 | KLR-E 525.52 4p |
| N° informatique | 517 7204 51 100 | 517 7210 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Zone neutre | 2 K | 0,5 à 8 K |
| Contact | 1 NO chauffer 1 NO refroidir | 1 NO chauffer 1 NO refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 | 10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique | électronique sonde interne ou à distance |
| Interrupteurs | ON/OFF vitesse de ventilation | ON/OFF vitesse de ventilation |
| Témoins lumineux | ON/OFF chauffer refroidir | ON/OFF chauffer refroidir |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – sonde à distance possible |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique | <p>KLR-E 7204</p> | <p>max. 50 m</p> <p>Zone neutre P2</p> <p>KLR-E 525.52 4 p</p> |
| | ○-I: interrupteur ON/OFF : chauffer : ventilation : refroidir : résistance d'anticipation 9 > : fonction thermostatique | |

Thermostats pour conditionnement d'air

KLR-E 525.52 hp



KLR-E 527.22



| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Code de commande | KLR-E 525.52 hp | KLR-E 527.22 |
| N° informatique | 517 7240 51 100 | 515 7706 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 15 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | 0,5 K |
| Zone neutre | 0,5 à 8 K | — |
| Contact | 1 inverseur étagé | 1 inverseur chauffer ou refroidir |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 | 3 A cos φ = 1 / 2 A cos φ = 0,6 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique sonde interne ou à distance | électronique sonde interne ou à distance |
| Interrupteurs | ON/OFF vitesse de ventilation | chauffer/OFF/refroidir/ventiler |
| Témoins lumineux | ON/OFF | — |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – sonde à distance possible | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – sonde à distance possible – commande à distance pour inverser la fonction chauffer/refroidir |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique | <p>KLR-E 525.52 hp</p> | <p>KLR-E 527.22</p> |
| | ○-I: interrupteur ON/OFF : chauffer : ventilation * : refroidir > : fonction thermostatique : compresseur : vanne réversible | |

Thermostats pour conditionnement d'air

KLR-E 527.24



KLR-E 525.55



| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Code de commande | KLR-E 527.24 | KLR-E 525.55 |
| N° informatique | 517 7706 51 100 | 515 7801 21 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K | – |
| Bandé proportionnelle | – | 1,5 K |
| Zone neutre | – | 0,5 à 8 K |
| Contact | 1 inverseur chauffer ou refroidir | – |
| Sorties | – | 2 sorties transistor 0 à 10 V |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 24 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | | – |
| Courant maximal | – | 3 mA par sortie |
| Mesure de la température | électronique sonde interne ou à distance | électronique sonde interne ou à distance |
| Interrupteurs | chauffer/OFF/refroidir/ventiler | – |
| Témoins lumineux | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | – affichage de la consigne à 0,5 °C près – affichage de la température mesurée à 0,1 °C près | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – sonde à distance possible – convient pour commander un servomoteur 0 à 10 V |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,4 mm |
| Schéma électrique | | |
| | O-I: interrupteur ON/OFF * : refroidir 9 > : fonction thermostatique | |

Thermostats pour conditionnement d'air

| | KLR-E 525.56 | KLR-E 525.58 |
|-----------------------------------|--|---|
| | | |
| Code de commande | KLR-E 525.56 | KLR-E 525.58 |
| N° informatique | 515 7811 21 100 | 517 7230 21 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Bandé proportionnelle | 1,5 K | — |
| Différentiel sous charge maximale | — | 0,5 K |
| Zone neutre | 0,5 à 8 K | 0,5 à 8,5 K |
| Contact | — | 1 NO chauffer 1 NO refroidir |
| Sorties | 2 sorties transistor 0 à 10 V | — |
| Tension de service | 24 V AC 50/60 Hz | 24 V AC/DC 50/60 Hz |
| Courant | maximum 3 mA par sortie 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 | courant commutable 10 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique sonde interne ou à distance | électronique sonde de condensation externe |
| Interrupteurs | ON/OFF vitesse de ventilation | — |
| Témoins lumineux | — | chauffer refroidir présence de condensation = arrêt de la fonction refroidir |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – sonde à distance possible – convient pour commander un servomoteur 0 à 10 V | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – spécialement destiné aux installations équipées d'un plafond refroidissant – 2 sondes de condensation sont fournies avec le thermostat |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 8,4 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique | <p>KLR-E 525.56</p> | <p>KLR-E 525.58</p> |
| | ○-I: interrupteur ON/OFF : chauffer : ventilation : refroidir : fonction thermostatique : compresseur | : fonction thermostatique : chauffer : refroidir |

Thermostats pour conditionnement d'air

KLR-E 7037



RTR-E 7610

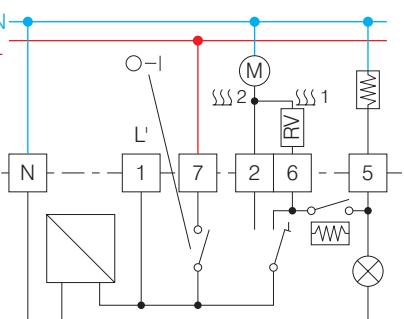


| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Code de commande | KLR-E 7037 | RTR-E 7610 |
| N° informatique | 111 7737 51 102 | 517 7299 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 3 K / 7 K | 0,5 K |
| Zone neutre | – | 1 K |
| Contact | 1 inverseur | 2 NO étagés chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 6 A cos φ = 1 3 A cos φ = 0,6 | 10 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | bimétal | électronique |
| Interrupteurs | automatique/manuel ouvrir/fermer | ON/OFF |
| Témoins lumineux | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | – spécialement destiné pour la commande motorisée de porte, fenêtre, clapet, etc. – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage | – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique | <p>KLR-E 7037</p> | <p>RTR-E 7610</p> |
| | O-I: interrupteur ON/OFF : chauffer : fonction thermostatique : résistance d'anticipation | |

Thermostat avec contacts étagés

RTR-E 7712



| | |
|-----------------------------------|--|
| Code de commande | RTR-E 7712 |
| N° informatique | 517 7290 51 100 |
| Plage de réglage | 5 à 30 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 0,5 K |
| Zone neutre | 1 K |
| Contact | 2 NO étagés chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable |  : 10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6  : 6 A cos φ = 1 / 3 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique |
| Interrupteurs | ON/OFF chauffage d'appoint |
| Témoin lumineux | chauffage d'appoint ON |
| Degré de protection | IP30 |
| Particularités | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – à utiliser avec accumulateurs équipés d'une résistance pour chauffage d'appoint |
| Accessoires | voir page 58 |
| Dimensions | 127,5 x 75 x 28,6 mm |
| Schéma électrique |  <p>RTR-E 7712</p> <p>○-I: interrupteur ON/OFF  : chauffer  : fonction thermostatique  : chauffage d'appoint</p> |

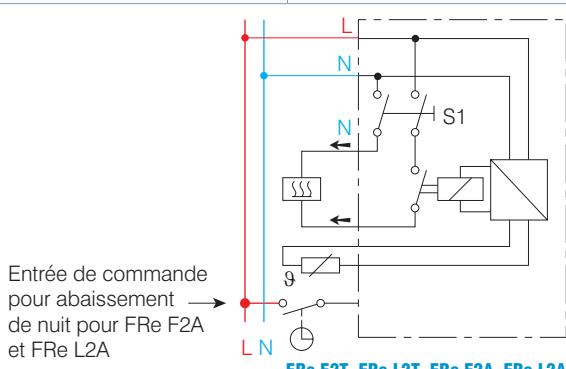
Thermostats avec sonde à distance pour chauffage électrique direct

FR-E 525.31



| | |
|-----------------------------------|--|
| Code de commande | FR-E 525.31 |
| N° informatique | 515 1105 51 100 |
| Plage de réglage | 10 à 60 °C |
| Différentiel sous charge maximale | 1 K |
| Contact | 1 NO chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50 Hz |
| Courant commutable | 14 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique, sonde avec câble 4 m fournie |
| Interrupteurs | ON/OFF |
| Témoins lumineux | appel de chaleur |
| Degré de protection | IP30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Accessoires | voir page 58 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm |
| Schéma électrique | |
| | ○-I: interrupteur ON/OFF |

Thermostats avec sonde à distance pour chauffage électrique direct

| | FRe F2A | FRe F2T | FRe L2A | FRe L2T |
|---|---|--|--|--|
|  |  |  |  | |
| Code de commande | FRe F2A | FRe F2T | FRe L2A | FRe L2T |
| N° informatique | 517 8161 | 517 8164 | 517 8181 | 517 8184 |
| Plage de réglage | 10 à 50 °C | 10 à 50 °C | ambiance: 5 à 30 °C sol: 20 à 50 °C | ambiance: 5 à 30 °C sol: 20 à 50 °C |
| Différentiel | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM |
| Contact | 1 NO chauffer | 1 NO chauffer | 1 NO chauffer | 1 NO chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique sonde avec câble 4 m fournie | électronique sonde avec câble 4 m fournie | électronique sonde avec câble 4 m fournie | électronique sonde avec câble 4 m fournie |
| Interrupteurs | ON/OFF | ON/OFF bouton-poussoir pour activer le timer | ON/OFF | ON/OFF bouton-poussoir pour activer le timer |
| Témoin lumineux | appel de chaleur abaissement de nuit | appel de chaleur abaissement de nuit | appel de chaleur abaissement de nuit | appel de chaleur abaissement de nuit |
| Abaissement de température | -3 ou -5 K | -3 ou -5 K | -3 ou -5 K | -3 ou -5 K |
| Degré de protection | IP30 | IP30 | IP30 | IP30 |
| Particularités | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 84 x 84 x 47,4 mm | 84 x 84 x 47,4 mm | 84 x 84 x 47,4 mm | 84 x 84 x 47,4 mm |
| Schéma électrique |  <p>Entrée de commande pour abaissement de nuit pour FRe F2A et FRe L2A</p> <p>FRe F2T, FRe L2T, FRe F2A, FRe L2A</p> | | | |

Accessoires

Plaques de montage sur boîtiers d'encastrement



Code informatique : **007 63 2399 001**

Kit vis : 007 10 3188 001

- Convient pour :
- FR-E 525.31
 - HYG-E 6001
 - RTR-E 3000
 - RTR-E 6000.



Code informatique :

007 63 2488 001

Kit vis : 007 10 3188 001

Convient pour :

- HYG-E 7001
- KLR-E 525.55
- KLR-E 525.56
- KLR-E 525.58
- KLR-E 527.21
- KLR-E 527.22
- KLR-E 527.23
- KLR-E 527.24
- KLR-E 7000
- RTR-E 525.50
- RTR-E 7000.

Capot à serrure



Code informatique :

473 051 000 006

Dimensions : 194 x 120 x 85 mm

Convient pour tout type de thermostats ou hygrostats pour montage mural.

Clips pour montage sur rail DIN



Code informatique :

007 63 2482 000

Dimensions : 50 x 57 x 10,5 mm

Convient pour monter sur rail DIN les thermostats RTR-E 3000 et RTR-E 6000 ainsi que l'hygrostat HYG-E 6001.

Sonde à distance

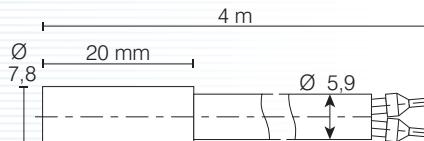


Code informatique :

000 193 720 000

Convient pour :

- FR-E 525.31 (une sonde est fournie avec cet appareil)
- KLR-E 525.52, KLR-E 525.55, KLR-E 525.56, KLR-E 527.21, KLR-E 527.22, KLR-E 527.23, KLR-E 527.24 (aucune sonde n'est fournie avec ces thermostats).



Sonde pour montage mural



Code informatique : **007 190 021 000**

Dimensions : 75 x 75 x 25,5 mm

Convient pour KLR-E 525.52, KLR-E 525.55, KLR-E 525.56, KLR-E 527.21, KLR-E 527.22, KLR-E 527.23, KLR-E 527.24

Sonde de condensation avec câble PVC 10 m



Code informatique : **000 193 683 000**

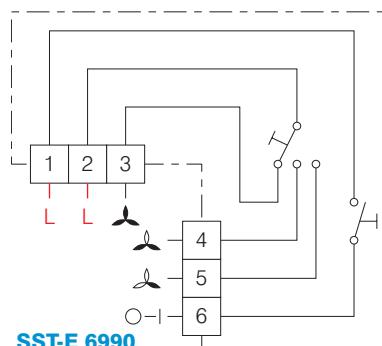
Convient pour KLR-E 525.58.

Boîtier de commande à distance pour 3 vitesses de ventilation, SST-E 6990



Code informatique : 110 1901 90 100

- 1 interrupteur ON/OFF et 1 interrupteur à 3 positions
- charge maximale : 16 A pour l'interrupteur ON/OFF, 6 A pour l'interrupteur à 3 positions
- Tension de service : 12 à 250 V AC.



Thermostats et hygrostats pour chauffage ou ventilation d'armoires électriques

| | SSR-E 6905 | SSHYG |
|-------------------------------------|---|--|
| |  |  |
| Code de commande | SSR-E 6905 | SSHYG |
| N° informatique | 191 4705 51 900 | 87907 0004 000 |
| Plage de réglage | 5 à 60 °C | 35 à 100 % d'humidité relative |
| Contact | 1 inverseur 230 V AC | 1 inverseur |
| Tension de service | 230 V AC 50 Hz | – |
| Charge commutable | fonction chauffer : 10 A/230 V AC cos φ = 1 4 A/230 V AC cos φ = 0,6 fonction ventiler : 5 A/230 V AC cos φ = 1 2 A/230 V AC cos φ = 0,6 | fonction humidifier ou déshumidifier 5 A/230 V AC cos φ = 1 0,2 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Capteur de température / d'humidité | bimétal | fibre synthétique |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | montage sur rail DIN 35 mm | montage sur rail DIN 35 mm |
| Accessoires | voir page 58 | voir page 58 |
| Dimensions | 46 x 67 x 34,5 mm | 46 x 67 x 34,5 mm |
| Schéma électrique | <p>Chauffer ← 2</p> <p>Ventiler ← 3</p> <p>L → 1</p> <p>SSR-E 6905 N → 4</p> | <p>Déshumidifier ← 3</p> <p>L → 1</p> <p>SSHYG Humidifier ← 4</p> |

Éléments chauffants pour armoires électriques

| | SSH 35 | SSH 50 B | SSH 60 | SSH 100 |
|-------------------------------|---|---|--|---|
| |  |  |  |  |
| Code de commande | SSH 35 | SSH 50 B | SSH 60 | SSH 100 |
| N° informatique | 87907 0002 000 | 87907 0002 003 | 87907 0002 001 | 87907 0002 002 |
| Tension de service | 110 à 250 V AC/DC | 110 à 250 V AC/DC | 110 à 250 V AC/DC | 110 à 250 V AC/DC |
| Puissance dissipée | 35 W | 50 W | 60 W | 100 W |
| Montage | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm |
| Degré de protection | IP44 | IP44 | IP44 | IP44 |
| Température de surface | 100 °C | 65 °C | 120 °C | 160 °C |
| Thermostat limiteur incorporé | non | oui | non | non |
| Câble de raccordement | 3 x 0,75 mm ² , gaine en silicone, longueur 50 cm | 3 x 0,75 mm ² , gaine en silicone, longueur 50 cm | 3 x 0,75 mm ² , gaine en silicone, longueur 50 cm | 3 x 0,75 mm ² , gaine en silicone, longueur 50 cm |

Thermostats pour chauffage et ventilation dans les ateliers, caves, serres, étables, garages, etc.



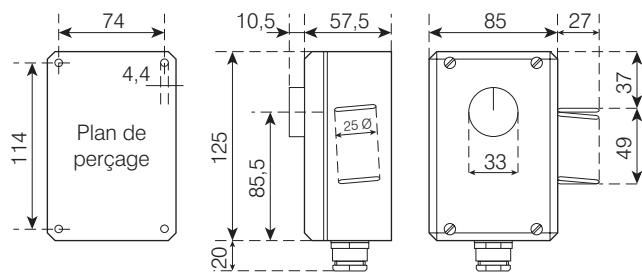
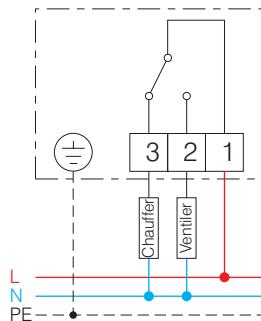
87215.1207.100

Versions à capillaire, réglage par bouton

| | |
|---------------------------------|--|
| Plage de réglage | 0 à 40 °C |
| Tension de service maximale | 230 V AC 50 Hz |
| Pouvoir de coupure des contacts | 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| Contact | 1 inverseur |
| Température admissible | -20 à +50 °C |
| Défferentiel | 1,5 K |
| Réglage | extérieur pour 87215.1207.100 intérieur pour 87215.1208.100 |
| Degré de protection | IP54 |
| Montage | mural |
| Raccordement | bornes à vis |
| Poids | 350 g |



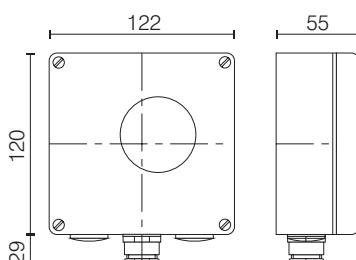
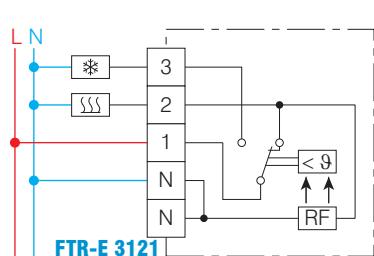
87215.1208.100



Accessoire : grille de protection du capillaire, réf. 87215.1200.000.

Version à bimétal

| | |
|-------------------------------|--|
| Plage de réglage | -20 à +30 °C |
| Tension de service nominale | 230 V AC 50 à 60 Hz |
| Pouvoir de coupure du contact | fonction chauffer (bornes 1-2) : 6 A/230 V AC cos φ = 1 4 A/230 V AC cos φ = 0,6 fonction ventiler (bornes 1-3) : 5 A/230 V AC cos φ = 1 2 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Contact | 1 inverseur |
| Défferentiel | 1 K avec anticipation thermique raccordée, 3 K sans anticipation thermique |
| Anticipation thermique | par résistance raccordée à la borne 4 |
| Degré de protection | IP65 |
| Montage | mural |
| Connexions | par bornes à vis |
| Poids | 420 g |





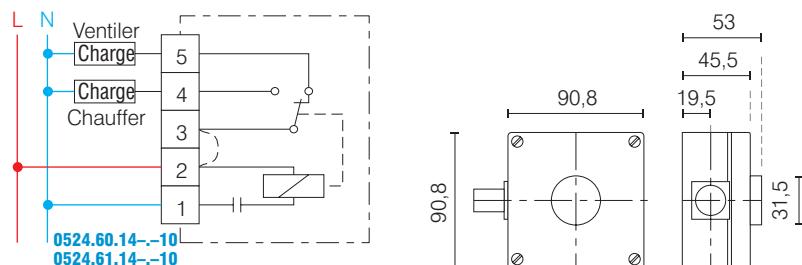
0524.60



0524.61

Versions électroniques

| | |
|-----------------------------|--|
| Plage de réglage | 0524.60.140.510 : 5 à 35 °C, réglage extérieur 0524.60.141.410 : -15 à +15 °C, réglage extérieur 0524.61.140.510 : 5 à 35 °C, réglage intérieur 0524.61.141.410 : -15 à +15 °C, réglage intérieur |
| Tension d'alimentation | 230 V AC 50 Hz |
| Tolérance de tension | +6 à -15 % |
| Pouvoir de coupe du contact | 10 A/250 V AC cos φ = 1; 4 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Contact | 1 inverseur (libre de potentiel si le pontage 2-3 est enlevé) |
| Différentiel | 0,5 K |
| Degré de protection | IP54 |
| Montage | mural |
| Témoin lumineux | fonction chauffer (contact 3-4 fermé) |
| Capteur de température | NTC linéarisée |
| Connexions | par bornes à vis |
| Poids | 250 g |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|------------------------|---|
| 0524.60.140.510 | version électronique, 5 à 35 °C, réglage extérieur |
| 0524.60.141.410 | version électronique, -15 à +15 °C, réglage extérieur |
| 0524.61.140.510 | version électronique, 5 à 35 °C, réglage intérieur |
| 0524.61.141.410 | version électronique, -15 à +15 °C, réglage intérieur |
| 87215.1207.100 | version à capillaire, réglage extérieur |
| 87215.1208.100 | version à capillaire, réglage intérieur |
| FTR-E 3121 | version à bimétal |
| OPTION | |
| 87215.1200.000 | grille de protection du capillaire |

Thermostat à bimétal pour la mesure de la température extérieure



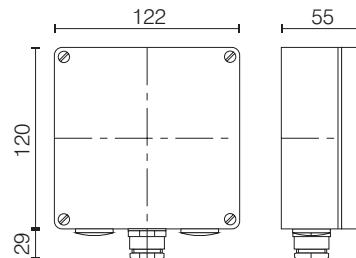
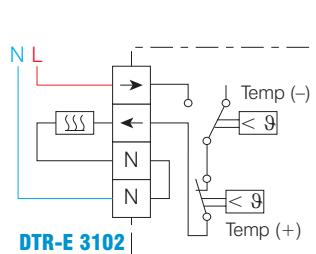
DTR-E 3102

Applications

Bien que ce thermostat puisse être utilisé pour commander n'importe quelle charge de maximum 16 A en fonction de la température extérieure, il est particulièrement destiné à la commande de dégivrage de gouttières ou d'autres surfaces exposées aux intempéries. La fonction «chauffer» est enclenchée quand la température extérieure est comprise entre une valeur minimale (par exemple -5 °C) et une valeur maximale (par exemple +5 °C).

Caractéristiques techniques

| | |
|---------------------------------|--|
| Plage de réglage | -15 à +15 °C (2 réglages intérieurs) |
| Tension de service maximale | 230 V AC 50/60 Hz |
| Pouvoir de coupure des contacts | 16 A/230 V AC cos φ = 1; 4 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Contacts | 1 NO +1 NF en série |
| Differential | ≤ 3 K |
| Degré de protection | IP65 |
| Montage | mural |
| Poids | 420 g |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

DTR-E 3102

thermostat à bimétal pour la mesure de la température extérieure

Thermostats électroniques avec sonde à distance



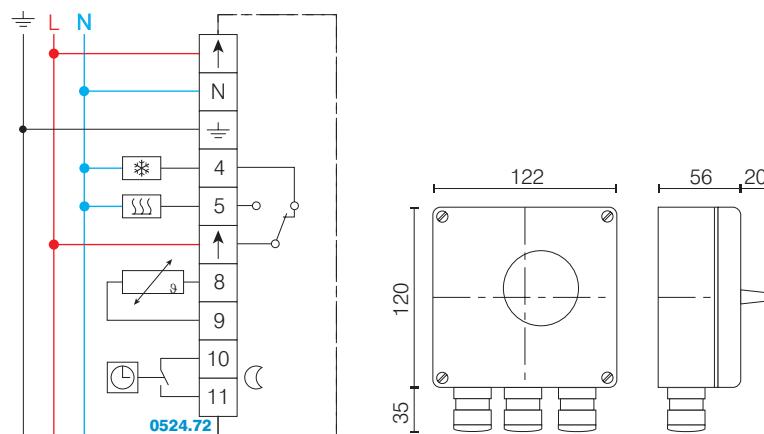
0524.72

Applications

Ces thermostats peuvent être utilisés pour quasiment toutes mesures de température (ambiante, extérieure, surfaces, etc.). Le réglage de la consigne s'effectue à l'aide d'un bouton interne ou externe. La sonde non fournie avec le thermostat sera choisie en fonction de l'application (voir page suivante).

Caractéristiques techniques

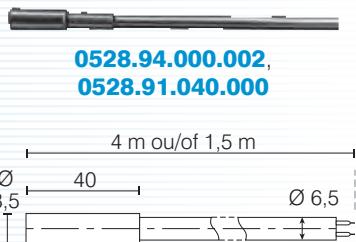
| | |
|-------------------------------|---|
| Plages de réglage | 0524.72.143.094: -40 à +20 °C 0524.72.141.894: 0 à +60 °C 0524.72.143.294: +40 à +100 °C 0524.72.143.394: +100 à +160 °C |
| Tension d'alimentation | 230 V AC 50 à 100 Hz |
| Tolérance de tension | +5 à -10 % |
| Consommation | 4 VA |
| Pouvoir de coupure du contact | 16 A/250 V AC cos φ = 1; 4 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Contact | 1 inverseur libre de potentiel |
| Différentiel | 1 à 10 K réglable (sauf 0524.72.143.394 : 1 à 20 K réglable) |
| Abaissement de température | environ 5 K lorsque les bornes 10 et 11 sont pontées par un contact d'horloge par exemple |
| Montage | mural |
| Témoin lumineux | pour signaler l'enclenchement du relais ou une sonde défectueuse |
| Sonde | PTC, distance maximale 100 m |
| Connexions | bornes à vis, 2 PG11 + 1 PG 16 |
| Degré de protection | IP65 |
| Classe de protection | II |
| Température admissible | -20 à +40 °C |
| Poids | 440 g |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|------------------------|----------------|
| 0524.72.141.894 | 0 à +60 °C |
| 0524.72.143.094 | -40 à +20 °C |
| 0524.72.143.294 | +40 à +100 °C |
| 0524.72.143.394 | +100 à +160 °C |

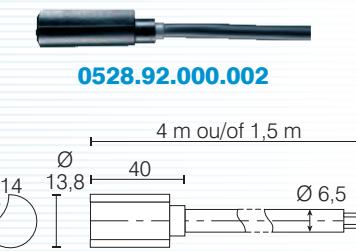
Sondes PTC pour thermostats 0524.72 et 0528



Sondes standard 0528.94.000.002 et 0528.91.040.000

- Sonde en polyamide renforcée de fibre de verre
- Mesure de température dans les sols, murs et plafonds
- Mesure de température sur des surfaces
- Mesure de température dans des doigts de gant

| | |
|-------------------------------------|---|
| Plage de mesure | 0528.94.000.002 : -50 à +175 °C 0528.91.040.000 : -25 à +70 °C |
| Matériau du câble/longueur du câble | 0528.94.000.002 : silicium 1,5 m 0528.91.040.000 : PVC 4 m |
| Constante de réaction | 30 s |
| Degré de protection | IP67 |



Sonde à appliquer sur un tuyau 0528.92.000.002

- Sonde en polycarbonate renforcée de fibre de verre
- Mesure de la température sur un tuyau de Ø 3/4" à 1 1/2"

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Plage de mesure | -40 à +120 °C |
| Matériau du câble/longueur du câble | silicium 1,5 m |
| Constante de réaction | 60 s |
| Degré de protection | IP64 |



Sonde pour mesure de la température de l'air 0528.93.000.002

- Sonde en durethan
- Mesure de la température ambiante
- Mesure de la température dans des gaines de ventilation

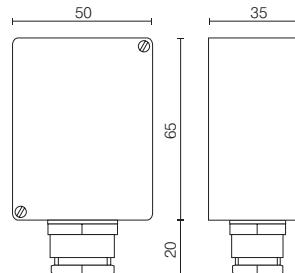
| | |
|-------------------------------------|---|
| Plage de mesure | -40 à +100 °C |
| Matériau du câble/longueur du câble | silicium 1,5 m |
| Constante de réaction | 10 s pour une vitesse de l'air de 1 m/s |
| Degré de protection | IP30 |



Sonde murale 0528.97.990.001

- Raccordement par vis
- Mesure de la température de l'air intérieur ou extérieur
- Pas de câble

| | |
|-----------------------|--------------|
| Plage de mesure | -40 à +80 °C |
| Constante de réaction | 60 s |
| Degré de protection | IP65 |



Remarques : la sonde peut être raccordée par un câble maximal de 50 m

– utiliser un câble faradisé lorsque celui-ci est posé à proximité d'une source d'induction (câbles de puissance, contacteurs, transfos, moteurs, etc.).

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE DES SONDES PTC | | PLAGE DE MESURE |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| 0528.91.040.000 | sonde standard | -25 à +70 °C |
| 0528.92.000.002 | sonde à appliquer sur un tuyau | -40 à +120 °C |
| 0528.93.000.002 | sonde pour la mesure de la température de l'air | -40 à +100 °C |
| 0528.94.000.002 | sonde standard | -50 à +175 °C |
| 0528.97.990.001 | sonde murale | -40 à +80 °C |

Thermostats électroniques avec sonde à distance



0524.83.140.000



0524.93.140.000

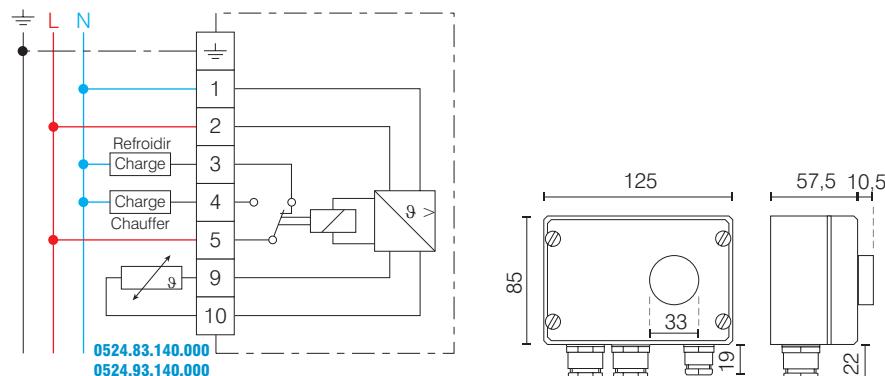
Applications

Ces thermostats peuvent être utilisés pour la mesure de température extérieure, ambiante ou de surface.

La sonde non fournie avec le thermostat doit être choisie en fonction de l'application.

Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------|--|
| Plage de réglage | 0 à 50 °C |
| Tension d'alimentation | 230 V AC 50 Hz |
| Tolérance de tension | +6 à -15 % |
| Consommation | 2,8 VA |
| Pouvoir de coupure du contact | 10 A/230 V AC cos φ = 1; 4 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Contact | 1 inverseur libre de potentiel |
| Différentiel | réglable à l'intérieur entre 0,2 et 5 K |
| Température admissible | -10 à +50 °C |
| Degré de protection | IP54 |
| Montage | mural |
| Sonde | à semi-conducteur, voir page suivante |
| Connexions | bornes à vis |
| Poids | 330 g |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

0524.83.140.000

sans affichage digital de la température mesurée

0524.93.140.000

avec affichage digital de la température mesurée

Sondes à semi-conducteur pour thermostats 0524.83.140.000 et 0524.93.140.000



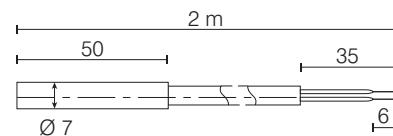
0524.94.000.002



0524.94.000.001

Sonde standard 0524.94.000.002

- PVC; câble NYLHY 2 x 0,5 mm²; longueur 2 m
- Mesure de la température de surface
- Mesure de la température dans les sols, murs et plafonds
- Mesure de la température dans les doigts de gant
- Semi-conducteur 10-5
- Degré de protection: IP67.

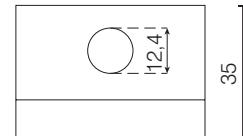
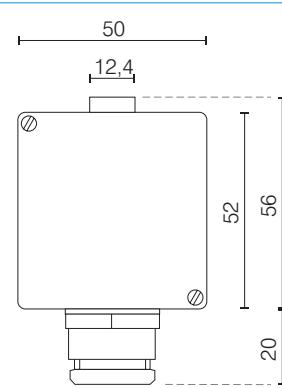


Sonde murale 0524.94.000.001

- Raccordement par vis
- Mesure de la température de l'air intérieur ou extérieur
- Semi-conducteur 10-5
- Degré de protection: IP54.

Remarques

- La sonde peut être raccordée par un câble maximal de 50 m
- Utiliser un câble faradisé lorsque celui-ci est posé à proximité d'une source d'induction (câbles de puissance, contacteurs, transfos, moteurs, etc.).



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

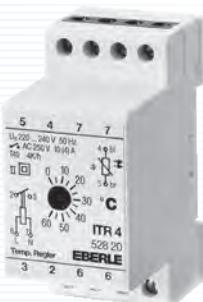
0524.94.000.001

sonde murale

0524.94.000.002

sonde standard

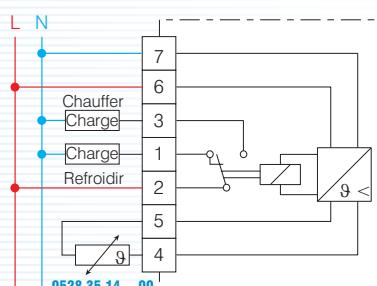
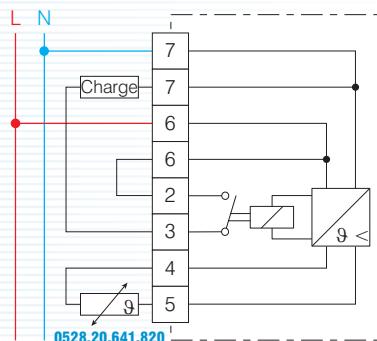
Thermostats électroniques avec sonde à distance



0528.20.641.820



0528.35.141.800



Applications

Ces thermostats avec sonde à distance peuvent aussi bien être utilisés pour des applications de chauffage ou de ventilation que pour des applications industrielles de régulation ou de limitation de température.

La plage de réglage et la sonde (non fournie avec l'appareil) doivent être choisies en fonction de l'application.

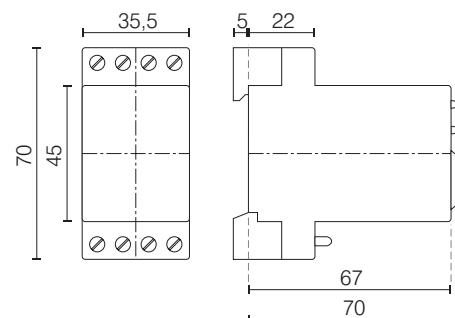
Les thermostats de la série 528 sont prévus pour un montage sur rail DIN en tableau électrique (boîtier modulaire 35 mm).

Type **0528.20.641.820** : – version simplifiée disponible uniquement dans la plage 0 à 60 °C
– 1 contact NO (fonction chauffer uniquement).

Types **0528.35** : – versions avec témoin lumineux
– un contact inverseur
– possibilité de réduire la plage de réglage ou de bloquer la consigne par des ergots mobiles autour du bouton.

Caractéristiques techniques

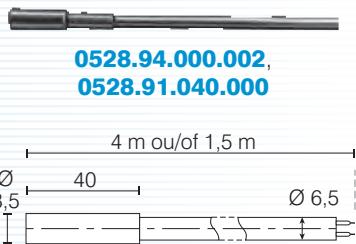
| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Plages de réglage | 0528.20.641.820: 0 à 60 °C 0528.35.143.000: -40 à +20 °C 0528.35.141.800: 0 à 60 °C | 0528.35.143.200: 40 à 100 °C 0528.35.143.300: 100 à 160 °C |
| Tension d'alimentation | 230 V AC 50 Hz | |
| Tolérance de tension | +6 à -15 % | |
| Consommation | 2,5 VA | |
| Pouvoir de coupe des contacts | 10 A/250 V AC cos φ = 1; 4 A/250 V AC cos φ = 0,6 | |
| Contact | 1 NO pour 0528.20.641.820 (se ferme par diminution de température) 1 inverseur pour 0528.35 | |
| Differentiel | 1 K | |
| Température admissible | -10 à +50 °C | |
| Degré de protection | IP40 | |
| Montage | sur rail DIN 35 mm EN 50022 | |
| Sonde | PTC avec câble de 1,5 m ou de 4 m, voir page suivante | |
| Connexions | bornes à vis | |
| Poids | 170 g | |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|------------------------|---|
| 0528.20.641.820 | version simplifiée, 1 NO, 0 à 60 °C |
| 0528.35.141.800 | avec témoin lumineux, 1 inverseur, 0 à 60 °C |
| 0528.35.143.000 | avec témoin lumineux, 1 inverseur, -40 à +20 °C |
| 0528.35.143.200 | avec témoin lumineux, 1 inverseur, 40 à 100 °C |
| 0528.35.143.300 | avec témoin lumineux, 1 inverseur, 100 à 160 °C |

Sondes PTC pour thermostats 0524.72 et 0528



Sondes standard 0528.94.000.002 et 0528.91.040.000

- Sonde en polyamide renforcée de fibre de verre
- Mesure de température dans les sols, murs et plafonds
- Mesure de température sur des surfaces
- Mesure de température dans des doigts de gant

| | |
|-------------------------------------|---|
| Plage de mesure | 0528.94.000.002 : -50 à +175 °C 0528.91.040.000 : -25 à +70 °C |
| Matériau du câble/longueur du câble | 0528.94.000.002 : silicium 1,5 m 0528.91.040.000 : PVC 4 m |
| Constante de réaction | 30 s |
| Degré de protection | IP67 |



Sonde à appliquer sur un tuyau 0528.92.000.002

- Sonde en polycarbonate renforcée de fibre de verre
- Mesure de la température sur un tuyau de Ø 3/4" à 1 1/2"

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Plage de mesure | -40 à +120 °C |
| Matériau du câble/longueur du câble | silicium 1,5 m |
| Constante de réaction | 60 s |
| Degré de protection | IP64 |



Sonde pour mesure de la température de l'air 0528.93.000.002

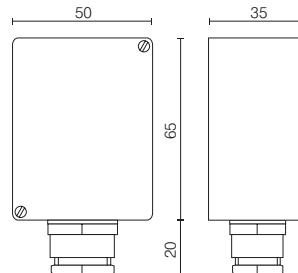
- Sonde en durethan
- Mesure de la température ambiante
- Mesure de la température dans des gaines de ventilation

| | |
|-------------------------------------|---|
| Plage de mesure | -40 à +100 °C |
| Matériau du câble/longueur du câble | silicium 1,5 m |
| Constante de réaction | 10 s pour une vitesse de l'air de 1 m/s |
| Degré de protection | IP30 |



Sonde murale 0528.97.990.001

- Raccordement par vis
- Mesure de la température de l'air intérieur ou extérieur
- Pas de câble



Remarques : la sonde peut être raccordée par un câble maximal de 50 m

– utiliser un câble faradisé lorsque celui-ci est posé à proximité d'une source d'induction (câbles de puissance, contacteurs, transfos, moteurs, etc.).

RÉFÉRENCES DE COMMANDE DES SONDES PTC

PLAGE DE MESURE

| | | |
|------------------------|---|---------------|
| 0528.91.040.000 | sonde standard | -25 à +70 °C |
| 0528.92.000.002 | sonde à appliquer sur un tuyau | -40 à +120 °C |
| 0528.93.000.002 | sonde pour la mesure de la température de l'air | -40 à +100 °C |
| 0528.94.000.002 | sonde standard | -50 à +175 °C |
| 0528.97.990.001 | sonde murale | -40 à +80 °C |

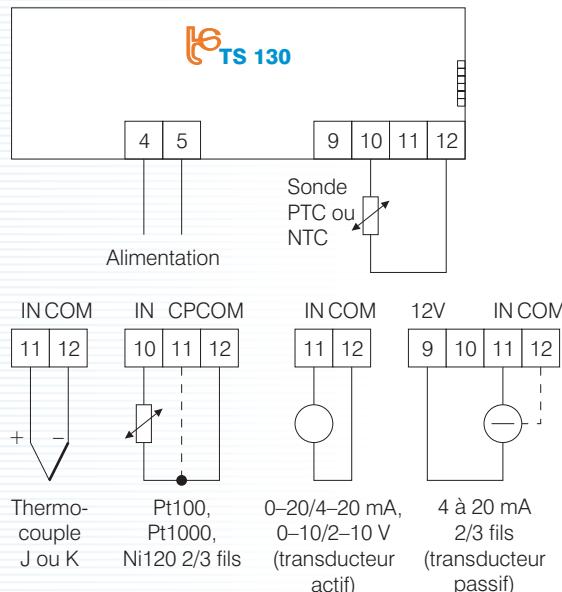
Thermomètres numériques



TS 130

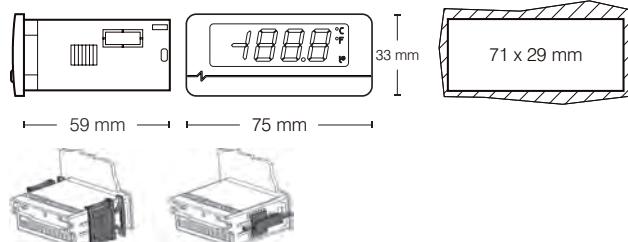
- Montage encastré dans une découpe 71 x 29 mm
- Cadre frontal 75 x 33,0 mm, IP65
- Affichage : 3 ½ digits de 13,2 mm
- Deux LED pour indiquer °C ou °F
- Affichage avec point décimal selon plage et sonde.

Schéma de raccordement



Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| Alimentation | 12 à 24 V AC/DC, 115 V AC ou 230 V AC |
| Consommation | 1,5 VA |
| Température admissible | 0 à +55 °C |
| Humidité admissible | 10 à 90 % sans condensat |
| Classe d'isolation | II |
| Matériau du boîtier | thermoplast V-0 selon UL 94 |
| Raccordement | bornes à vis |
| Sondes | voir pages 79 et 80 |



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | SONDE ENTRÉE DE MESURE | °C | | °F | |
|------------------------|-----------------|--|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | PLAGE | RÉSOLUTION | PLAGE | RÉSOLUTION |
| TS 130 C024 | 12 à 24 V AC/DC | Pt100 2 ou 3 fils ou Ni120 2 ou 3 fils | -200 à +650 °C -80 à +300 °C | 0,1 ou 1 °C 0,1 ou 1 °C | -320 à +1200 °F -110 à +570 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 130 C115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 C230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 130 I024 | 12 à 24 V AC/DC | 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA | configurable | 0,1 ou 1 °C | configurable | 1 °F |
| TS 130 I115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 I230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 130 V024 | 12 à 24 V AC/DC | 0 à 10 V ou 2 à 10 V | configurable | 0,1 ou 1 °C | configurable | 1 °F |
| TS 130 V115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 V230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 130 J024 | 12 à 24 V AC/DC | thermocouple J | -100 à +800 °C | 1 °C | -140 à +1450 °F | 1 °F |
| TS 130 J115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 J230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 130 K024 | 12 à 24 V AC/DC | thermocouple K | -100 à +1300 °C | 1 °C | -140 à +1999 °F | 1 °F |
| TS 130 K115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 K230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 130 P024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC 990 Ω/25 °C | -50 à +150 °C | 0,1 ou 1 °C | -50 à +300 °F | 1 °F |
| TS 130 P115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 P230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 130 N024 | 12 à 24 V AC/DC | NTC 10 kΩ/25 °C | -40 à +110 °C | 0,1 ou 1 °C | -40 à +230 °F | 1 °F |
| TS 130 N115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 130 N230 | 230 V AC | | | | | |

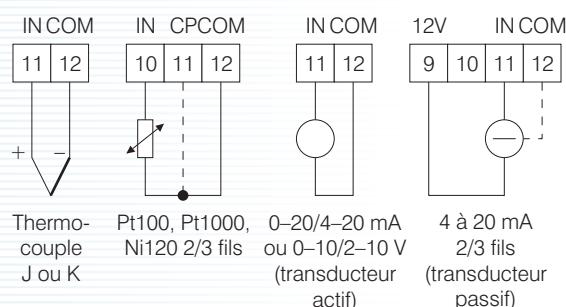
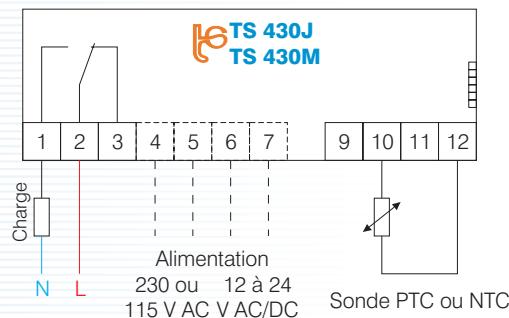
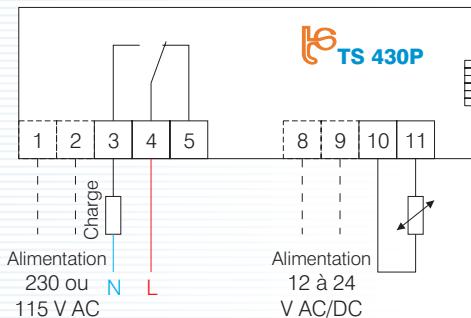
Thermostats digitaux



TS 430

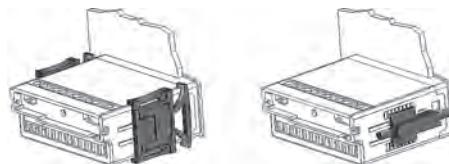
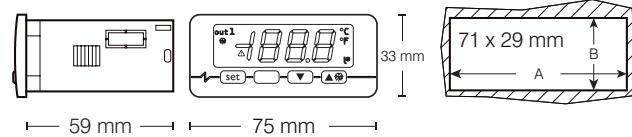
- Montage encastré dans une découpe 71 x 29 mm
- Cadre frontal 75 x 33,5 mm, IP65
- Affichage : 3 ½ digits de 13,2 mm
- Deux LED pour indiquer °C ou °F
- Une LED pour indiquer la position du contact et une temporisation en cours
- Nombreux paramètres possibles : étalonnage, temps de réponse, seuils d'alarme, hystérésis, etc.
- Deux alarmes entièrement configurables (buzzer incorporé en option).

Schémas de raccordement



Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| Alimentation | 12 à 24 V AC/DC, 115 V AC ou 230 V AC |
| Consommation | 1,5 VA |
| Contact | 1 inverseur libre de potentiel |
| Pouvoir de coupe | 10 A cos φ = 1; 3 A cos φ = 0,6 |
| Température admissible | 0 à +55 °C |
| Humidité admissible | 10 à 90 % sans condensat |
| Classe d'isolation | II |
| Matériau du boîtier | thermoplast V-0 selon UL 94 |
| Raccordement | bornes à vis |
| Sondes | voir pages 79 et 80 |



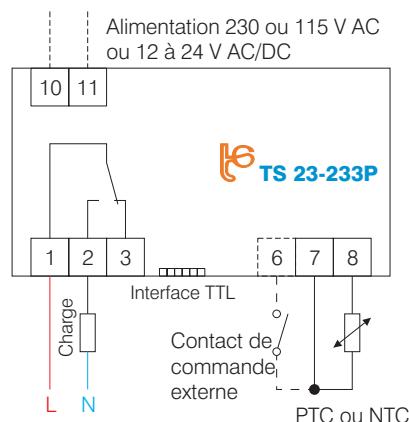
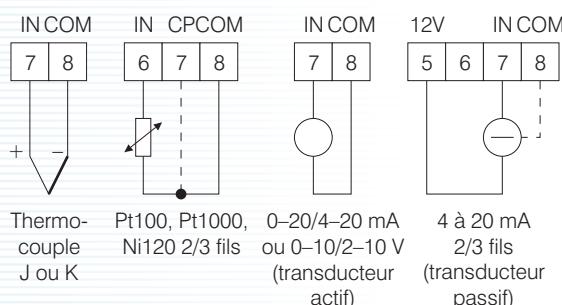
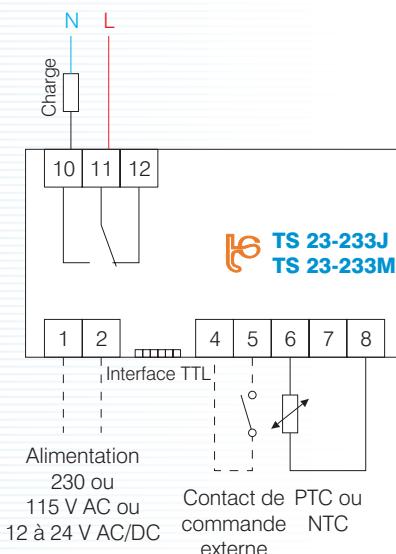
| RÉFÉRENCES DE COMMANDÉ | ALIMENTATION | SONDE ENTRÉE DE MESURE | °C | | °F | |
|---------------------------|-----------------|--|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------|
| | | | PLAGE | RÉSOLUTION | PLAGE | RÉSOLUTION |
| TS 430 J024 | 12 à 24 V AC/DC | thermcouple J ou thermocouple K | -100 à +800 °C -100 à +1300 °C | 1 °C 1 °C 1 °C | -140 à +1450 °F -140 à +1299 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 430 J115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 430 J230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 430 P024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC 990 Ω/25 °C ou NTC 10 kΩ/25 °C | -50 à +150 °C -40 à +110 °C | 0,1 ou 1 °C 0,1 ou 1 °C | -50 à +300 °F -40 à +230 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 430 P115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 430 P230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 430 M024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC, NTC, Pt100, Ni120 | | | | |
| TS 430 M115 | 115 V AC | Pt100, thermocouple J ou K entrées analogiques 0-10 V/2-10 V/0-20 mA/4 à 20 mA | | | | |
| TS 430 M230 | 230 V AC | | | | | |

Thermostats digitaux



TS 23-233

- Montage sur rail DIN, largeur 3 modules
- Cadre frontal 45 x 53 mm, IP54
- Affichage : 3 ½ digits de 13,2 mm
- Deux LED pour indiquer °C ou °F
- Une LED pour indiquer la position du contact et une temporisation en cours
- Nombreux paramètres possibles : étalonnage, temps de réponse, seuils d'alarme, hystérésis, etc.
- Possibilité de raccorder un contact externe pour commande à distance paramétrable
- Deux alarmes entièrement configurables (buzzer en option)
- Version avec interface série TTL - modbus sur demande.



Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| Alimentation | 12 à 24 V AC/DC, 115 V AC ou 230 V AC |
| Consommation | 1,5 VA |
| Contact | 1 inverseur libre de potentiel |
| Pouvoir de coupe | 10 A cos φ = 1; 3 A cos φ = 0,6 |
| Température admissible | 0 à +55 °C |
| Humidité admissible | 10 à 90 % sans condensat |
| Classe d'isolation | II |
| Matériau du boîtier | thermoplast V-0 selon UL 94 |
| Raccordement | bornes à vis |
| Sondes | voir pages 79 et 80 |
| Dimensions | H 90 x l 53 x P 61 mm |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDÉ | ALIMENTATION | SONDE ENTRÉE DE MESURE | °C | | °F | |
|---------------------------|-----------------|---|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | PLAGE | RÉSOLUTION | PLAGE | RÉSOLUTION |
| TS 23-233 J024 | 12 à 24 V AC/DC | thermocouple J ou thermocouple K | -100 à +800 °C -200 à +650 °C | 1 °C 1 °C 1 °C | -140 à +1450 °F -20 à +1200 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 23-233 J115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 23-233 J230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 23-233 P024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC 990 Ω/25 °C ou NTC 10 kΩ/25 °C | -50 à +150 °C -40 à +110 °C | 0,1 ou 1 °C 0,1 ou 1 °C | -50 à +302 °F -40 à +230 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 23-233 P115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 23-233 P230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 23-233 M024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC, NTC, Pt100, Ni120 Pt100, thermocouple J ou K entrées analogiques 0-10 V/2-10 V/0-20 mA/4-20 mA | | | | |
| TS 23-233 M115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 23-233 M230 | 230 V AC | | | | | |

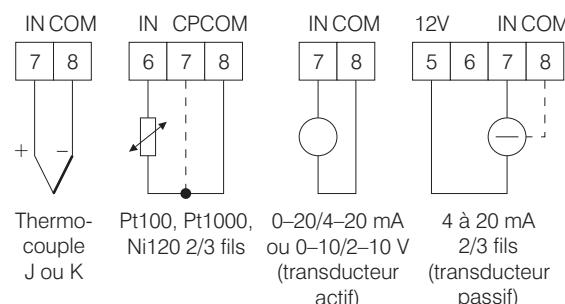
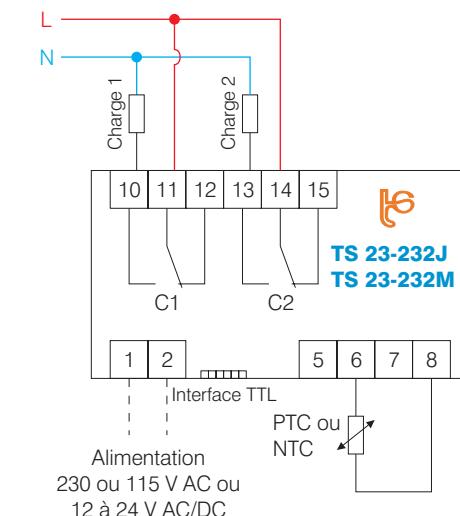
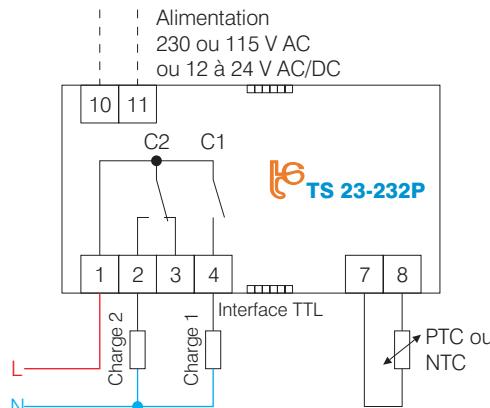
Thermostats digitaux



TS 23-232

- Montage sur rail DIN, largeur 3 modules
- Cadre frontal 45 x 53 mm, IP54
- Affichage : 3 ½ digits de 13,2 mm
- Deux LED pour indiquer °C ou °F
- Deux LED pour indiquer la position des contacts et une temporisation en cours
- Nombreux paramètres possibles : étalonnage, temps de réponse, seuils d'alarme, hystérésis, etc.
- Quatre comportements des contacts sont paramétrables :
 - contacts liés avec une seule consigne et écart de température fixe entre les deux contacts
 - contacts indépendants avec deux consignes
 - contacts avec zone neutre et une seule consigne
 - contacts étagés avec une seule consigne
- Deux alarmes entièrement configurables (buzzer en option)
- Version avec interface série TTL - modbus sur demande.

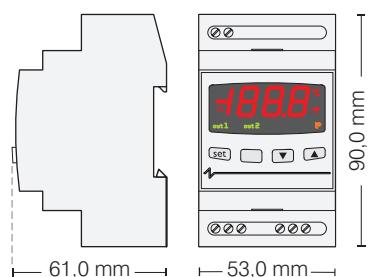
Schémas de raccordement



Caractéristiques techniques

| | |
|-----------------------------------|--|
| Alimentation | 12 à 24 V AC/DC, 115 V AC ou 230 V AC |
| Consommation | 1,5 VA |
| Contacts TS 23-232P | 1 NO 10 A/230 V AC cos $\varphi = 1$; 3 A cos $\varphi = 0,5$ (contact 1) + 1 inverseur 8 A/230 V AC cos $\varphi = 1$; 3 A cos $\varphi = 0,5$ (contact 2). |
| Contacts TS 23-232J et TS 23-232M | 2 inverseurs 8 A/230 V AC cos $\varphi = 1$; 3 A cos $\varphi = 0,5$. Les deux contacts sont libres de potentiel et totalement séparés. |
| Température admissible | 0 à +55 °C |
| Humidité admissible | 10 à 90 % sans condensat |
| Classe d'isolation | II |
| Matériau du boîtier | thermoplast V-0 selon UL 94 |
| Raccordement | bornes à vis |
| Sondes | voir pages 79 et 80 |

Plan d'encombrement



| RÉFÉRENCES DE COMMANDÉ | ALIMENTATION | SONDE ENTRÉE DE MESURE | °C | | °F | |
|---------------------------|-----------------|---|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | PLAGE | RÉSOLUTION | PLAGE | RÉSOLUTION |
| TS 23-232 J024 | 12 à 24 V AC/DC | thermocouple J ou thermocouple K | -100 à +800 °C -200 à +650 °C | 1 °C 1 °C 1 °C | -140 à +1450 °F -20 à +1200 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 23-232 J115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 23-232 J230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 23-232 P024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC 990 Ω/25 °C ou NTC 10 kΩ/25 °C | -50 à +150 °C -40 à +110 °C | 0,1 ou 1 °C 0,1 ou 1 °C | -50 à +302 °F -40 à +230 °F | 1 °F 1 °F |
| TS 23-232 P115 | 115 V AC | | | | | |
| TS 23-232 P230 | 230 V AC | | | | | |
| TS 23-232 M024 | 12 à 24 V AC/DC | PTC, NTC, Pt100, Ni120 | | | | |
| TS 23-232 M115 | 115 V AC | Pt1000, thermocouple J ou K entrées analogiques 0–10 V / 2–10 V/0–20 mA/4–20 mA | | | | |
| TS 23-232 M230 | 230 V AC | | | | | |

Régulateurs analogiques



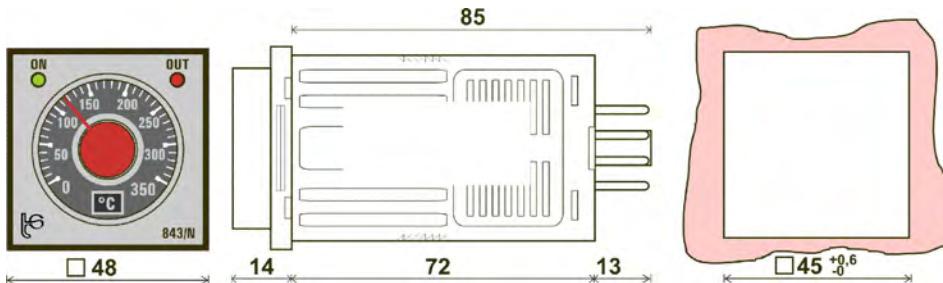
843N

- Appareil compact (cadre frontal 48 x 48 mm) prévu pour la régulation de température sur des machines de l'industrie du plastique ou du caoutchouc ainsi que pour les machines d'emballage, les séchoirs et les alarmes à haute température.
- La profondeur du boîtier est de 85 mm. Le raccordement est réalisé par un connecteur de type 8 pôles.
- Montage encastré dans une découpe 45 x 45 mm ou sur socle 8 pôles
- Une LED verte pour indiquer la mise sous tension
- Une LED rouge pour indiquer la position ON du contact
- Comportement ON - OFF ou proportionnel PD (cycle 40 s ou 1 s).

Caractéristiques techniques

| | |
|---------------------------------|---|
| Alimentation | bitension 24 + 48 V AC ± 10 % ou 115 + 230 V AC ± 10 % |
| Consommation | ≤ 3 W |
| Fréquence | 50 à 60 Hz |
| Sortie | un contact inverseur 3 A/250 V AC (minimum 30 V AC ou DC) ou une sortie statique 24 V DC (R_{l} = 560 W), sortie en position OFF en cas de défaut de sonde |
| Réglage | un bouton avec échelle graduée sur la face frontale et un potentiomètre pour la face latérale pour régler la bande proportionnelle entre 0 et 20 % de la plage de réglage (fonction PD) ou l'hystérésis (fonction ON/OFF) |
| Précision | 1 % de la plage |
| Température ambiante admissible | 0 à 50 °C |
| Humidité relative | 18 à 85 % sans condensat |
| Conformité | CE |
| Montage | – encastré dans une découpe de 45 x 45 mm, étrier à vis pour la fixation, socle réf. AZ58 pour le raccordement – saillant sur un socle clipsable sur rail DIN, réf. R8 |
| Poids | 200 g |
| Sonde | thermocouple Fe-Const, Cr-Al ou Pt-RhPt, thermorésistance Pt 100 |

Plan d'encombrement



EXEMPLE DE COMMANDE: 843N A B C D

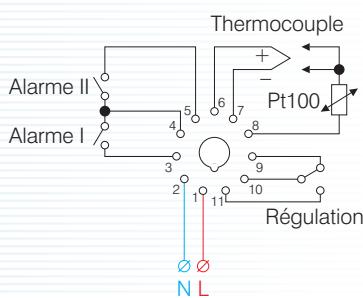
| | | |
|------------------|--|--|
| A = sonde | 1: Fe-Const (maximum 600 °C) 2: Cr-Al (maximum 600 °C) | 3: Pt - RhPt (maximum 1600 °C) 4: Pt 100 (maximum 600 °C) |
| B = plage | 1: 0 à 120 °C 2: 0 à 200 °C | 3: 0 à 250 °C 4: 0 à 350 °C |
| C = alimentation | 1: 115/230 V AC | 2: 24/48 V AC |
| D = sortie | 1: sortie statique cycle 40 s 2: sortie statique cycle 1 s | 3: relais |
| OPTIONS | | |
| AZ58 | socle pour raccordement par vis lorsque le régulateur est encastré | |
| R8 | socle 8 pôles pour une fixation sur rail DIN | |

Régulateurs digitaux



TM 91

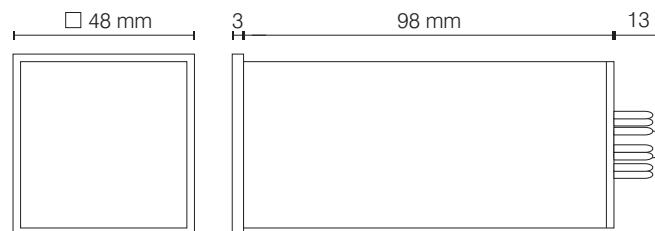
- Montage encastré dans une découpe 45 x 45 mm ou sur socle 11 pôles
- Cadre frontal 48 x 48 mm
- Double affichage :
 - 3 digits de 13,5 mm pour TM 91
 - 3 ½ digits de 10 mm pour TM 95
- Quatre LED pour indiquer l'état de sortie régulation, l'état des contacts d'alarme et la fonction AUTOTUNING / SELF TUNING
- Deux contacts d'alarme entièrement configurables
- Nombreux paramètres possibles : type de sonde, fonction self tuning / autotuning, bande proportionnelle, constante d'intégration, seuils d'alarmes, etc.



Caractéristiques techniques

| | |
|--|---|
| Alimentation | 15 à 35 V AC/DC ou 100 à 240 V AC |
| Consommation | 4 W |
| Sondes compatibles | Pt100 ou thermocouples J, K, L, N, T, R, S ou B |
| Contacts | <ul style="list-style-type: none"> – 1 inverseur libre de potentiel pour la régulation – 2 NO avec borne commune pour les alarmes |
| Pouvoir de coupe | 3 A/250 V AC cos φ = 1 |
| Tension minimale commutable | 30 V AC ou DC |
| Sur demande, la sortie régulation peut être statique | <ul style="list-style-type: none"> – 24 V DC ($R_i = 560 \Omega$) – 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA ($R_{max} = 500 \Omega$) – 0 à 1 V, 0 à 5 V, 0 à 10 V ($R_{min} = 500 \Omega$) |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Humidité admissible | 18 à 85 % sans condensat |
| Degré de protection de la face frontale | IP65 |
| Classe d'isolation | II |
| Matériau du boîtier | thermoplast V-0 selon UL 94 |
| Poids | 250 g |

Plan d'encombrement



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | AFFICHAGE | SORTIES |
|------------------------|----------------|------------|----------|
| TM 91 HR | 100 à 240 V AC | 3 digits | 3 relais |
| TM 91 LR | 15 à 35 V AC | 3 digits | 3 relais |
| TM 95 HR | 100 à 240 V AC | 3 ½ digits | 3 relais |
| TM 95 LR | 15 à 35 V AC | 3 ½ digits | 3 relais |
| OPTION | | | |
| R11 | socle 11 pôles | | |

Régulateurs digitaux



TJ33

- Régulateurs pour montage encastré ou sur rail DIN
- Cadre frontal 74 x 32, 48 x 48 ou 48 x 96 mm
- Affichage 3 digits de 13,5 mm,
4 digits de 10 mm,
3 + 3 digits de 13,5 + 7 mm
4 + 4 digits de 10 + 7 mm
- Diodes lumineuses pour visualiser l'état de la sortie régulation, l'état de la sortie alarme, de l'unité °C ou °F, de la déviation +/- ainsi que pour signaler le verrouillage des paramètres et la fonction SELF TUNING
- Un contact d'alarme entièrement configurable
- Nombreux paramètres possibles : type de sonde, fonction self tuning, bande proportionnelle, seuils d'alarmes, etc.



TJ48

Caractéristiques techniques

| | | |
|--|---|--------------------|
| Alimentation | 24, 115 ou 230 V AC | |
| Consommation | 3 W | |
| Sondes compatibles | Pt100, PTC ou thermocouples J ou K (entrées courant ou tension également possibles avec résistances externes) | |
| Contacts | - 1 inverseur libre de potentiel pour la régulation - 1 NO ou 1 inverseur pour une alarme | |
| Pouvoir de coupure | 3 A/250 V AC cos φ = 1 | |
| Tension minimale commutable | 30 V AC ou DC | |
| Sur demande, la sortie régulation peut être statique | 12 V DC ($R_i = 270 \Omega$) 0 à 20 mA 4 à 20 mA | 0 à 1 V 0 à 5 V |
| Température admissible | 0 à 50 °C | |
| Humidité admissible | 18 à 85 % sans condensat | |
| Degré de protection de la face frontale | IP65 | |
| Classe d'isolation | II | |
| Matériau du boîtier | thermoplast V-0 selon UL 94 | |



TJ63

| TYPE | POIDS | PROFONDEUR DU BOÎTIER | CONNEXIONS |
|---------------------|-------|-----------------------|-----------------------------|
| TJ33 | 180 g | 62 mm | 2 connecteurs 5 pôles |
| TJ48 | 200 g | 85 mm | 1 connecteur rond 11 pôles |
| TJ68 | 250 g | 65 mm | 1 connecteur droit 11 pôles |
| TJD4 ou TJD8 | 300 g | 81 mm | bornes à vis |



TJ68

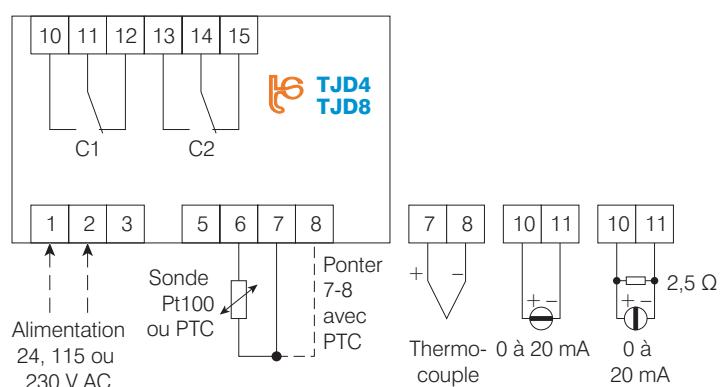
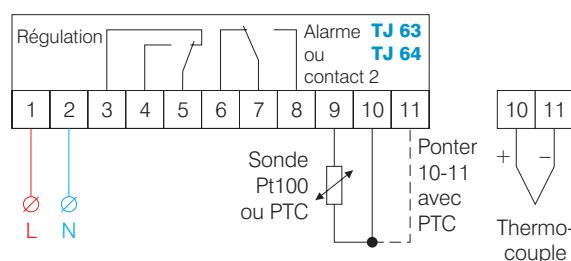
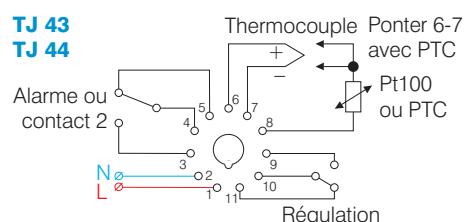
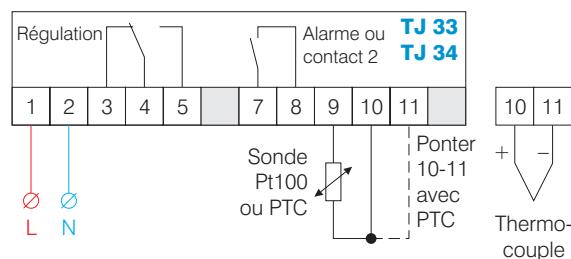


TJD4



TJD8

Schémas de raccordement

EXEMPLE DE COMMANDE: **TJAB CD**

| TJ | type | | |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| A = cadre frontal ou rail DIN | 3: 74 x 32 | 4: 48 x 48 | 6: 48 x 96 |
| B = digit | 3: 3 digits | 6: 3 + 3 digits pour consignes | 4: 4 digits |
| C = alimentation | 24: 24 V AC | 115: 115 V AC | 230: 230 V AC |
| D = sortie régulation | R: relais S: logique 12 V | 0 à 20 mA 4 à 20 mA | 0 à 1 V 0 à 5 V |
| OPTION | | | |
| R11 | socle 11 pôles | | |

Sondes PTC



TS SND 0010

Sonde protégée



A = 30, 40, 100, 180 mm

B = 1500, 2500, 3000 mm

C = 6 ou 8 mm

Les sondes PTC conviennent particulièrement pour la mesure de température dans les applications de chauffage, ventilation, réfrigération et conditionnement d'air.

La plage de mesure s'étend de -50 à +150 °C. La variation moyenne de la résistance est d'environ 7 Ω/°C. En l'absence de champ électromagnétique, la sonde peut être éloignée jusqu'à 100 m de l'appareil de mesure. La résistance électrique du câble est quasiment sans influence.

Les sondes PTC existent en différentes versions :

- capteur PTC protégé par une capsule en acier INOX AISI 304 pour applications standard
- capteur PTC dans une capsule métallique perforée pour applications demandant une réponse rapide
- câble en PVC pour des températures comprises entre -20 et +80 °C
- câble en silicium pour des températures comprises entre -50 et +150 °C.

Sonde non protégée



A = 30 mm

B = 500, 1500, 2500 mm

C = 6 mm

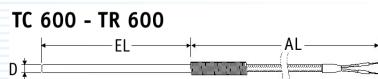
Valeurs ohmiques des capteurs KTY 81-121 (990 Ω à 25 °C)

| °C | Ω | ERREUR MAXIMALE (± °C) |
|-----|---------|---------------------------|
| -50 | 509,7 | 3,0 |
| -40 | 561,7 | 2,8 |
| -30 | 617,4 | 2,5 |
| -20 | 676,8 | 2,3 |
| -10 | 739,9 | 2,1 |
| 0 | 806,7 | 1,9 |
| 10 | 877,2 | 1,6 |
| 20 | 951,5 | 1,4 |
| 25 | 990,0 | 1,3 |
| 30 | 1 029,4 | 1,4 |
| 40 | 1 111,1 | 1,7 |

| °C | Ω | ERREUR MAXIMALE (± °C) |
|-----|---------|---------------------------|
| 50 | 1 196,5 | 2,0 |
| 60 | 1 285,6 | 2,3 |
| 70 | 1 378,4 | 2,6 |
| 80 | 1 474,9 | 2,9 |
| 90 | 1 575,1 | 3,2 |
| 100 | 1 679,0 | 3,5 |
| 110 | 1 786,5 | 3,8 |
| 120 | 1 895,8 | 4,1 |
| 130 | 2 003,2 | 4,3 |
| 140 | 2 103,2 | 4,6 |
| 150 | 2 188,9 | 4,9 |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | TYPE DE CÂBLE | LONGUEUR DE CÂBLE (m) | DIMENSIONS DE LA CAPSULE (mm) | TEMPÉRATURE ADMISSIBLE (°C) |
|-------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| TS SND 0000 (standard) | PVC | 1,5 | 6 x 30 | -20 à +80 |
| TS SND 0001 | PVC | 1,5 | 6 x 40 | -20 à +80 |
| TS SND 0004 (standard) | PVC | 1,5 | capteur pour air | -20 à +80 |
| TS SND 0010 (standard) | PVC | 3 | 6 x 30 | -20 à +80 |
| TS SND 0011 | PVC | 3 | 6 x 40 | -20 à +80 |
| TS SND 0012 | PVC | 3 | 6 x 100 | -20 à +80 |
| TS SND 0101 | silicone | 1,5 | 6 x 40 | -50 à +150 |
| TS SND 0104 | silicone | 1,5 | capteur pour air | -50 à +150 |
| TS SND 0105 | silicone | 1,5 | 8 x 180 | -50 à +150 |
| TS SND 0109 | silicone | 1,5 | 6 x 40 | -50 à +150 |
| TS SND 0110 (standard) | silicone | 3 | 6 x 30 | -50 à +150 |
| TS SND 0112 | silicone | 3 | 6 x 100 | -50 à +150 |
| TS SND 0124 | silicone | 0,5 | capteur pour air | -50 à +150 |
| TS SND 0131 | silicone | 2,5 | 6 x 40 | -50 à +150 |
| TS SND 0134 | silicone | 2,5 | capteur pour air | -50 à +150 |

Thermocouples DIN 43710, sondes Pt100 DIN 43760

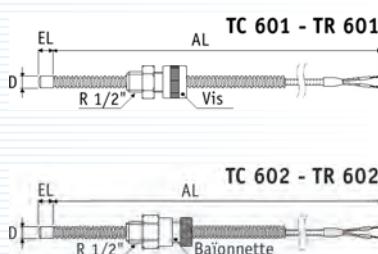


| TYPE | CAPTEUR | MATÉRIAU | °C MAXI | D Ø (mm) | RACCORD (A) | EL (mm) | AL (mm) |
|------------------|--------------|----------|---------|------------|--|----------------------|-------------|
| TC 600-Fe | Fe-Const | AISI 304 | 450 | 4, 5, 6, 8 | 1/8" G, 1/4" G, 3/8" G, 1/2" G à spécifier | 50 à 500 à spécifier | à spécifier |
| TC 600-Cr | Cr-Al | | | | | | |
| TR 600-2 | Pt100 2 fils | | | | | | |
| TR 600-3 | Pt100 3 fils | | | | | | |

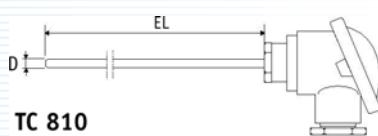
Modèles standard : TC 600 Fe-Const, D = 4 mm, EL = 50 mm, AL = 2 m

TC 600 Cr-Al, D = 4 mm, EL = 50 mm, AL = 2 m

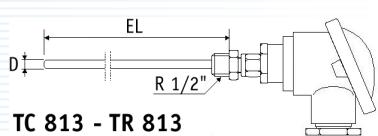
TR 600 3 fils, D = 4 mm, EL = 50 mm, AL = 2 m.



| TYPE | CAPTEUR | MATÉRIAU | °C MAXI | D Ø (mm) | H (mm) | AL (mm) |
|------------------|--------------|----------|---------|---|--|-------------|
| TC 601-Fe | Fe-Const | AISI 304 | 450 | 8 x 10, 6 x 15, 5 x 15, 6 x 25, 6 x 35 à spécifier | 12 MA, 12 MB, 12 x 1, 1/4" G à spécifier | à spécifier |
| TC 601-Cr | Cr-Al | | | | | |
| TC 602-Fe | Fe-Const | | | | | |
| TC 602-Cr | Cr-Al | | | | | |
| TR 601-2 | Pt100 2 fils | | | | | |
| TR 601-3 | Pt100 3 fils | | | | | |
| TR 602-2 | Pt100 2 fils | | | | | |
| TR 602-3 | Pt100 3 fils | | | | | |



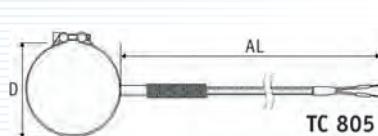
| TYPE | CAPTEUR | MATÉRIAU | °C MAXI | D Ø (mm) | EL (mm) | | |
|------------------|----------|----------------------------|---------|-----------------------------------|---------------------------|--|--|
| TC 810-Fe | Fe-Const | AISI 304, 316, 310, 446 | 750 | 12, 14, 16, 17, 21 à spécifier | 100 à 1000 à spécifier | | |
| TC 810-Cr | Cr-Al | | | | | | |
| TC 810-Fe | Fe-Const | Inconel 600 | 1200 | | | | |
| TC 810-Cr | Cr-Al | | | | | | |



| TYPE | CAPTEUR | MATÉRIAU | °C MAXI | D Ø (mm) | EL (mm) |
|------------------|--------------|----------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|
| TC 813-Fe | Fe-Const | AISI 304 | 500 700 500 500 | 6 ou 8 à spécifier | 50 à 500 à spécifier |
| TC 813-Cr | Cr-Al | | | | |
| TR 813-2 | Pt100 2 fils | | | | |
| TR 813-3 | Pt100 3 fils | | | | |



| TYPE | CAPTEUR | MATÉRIAU | °C MAXI | D1 (mm) | D2 (mm) | AL (mm) |
|---------------|----------|----------|---------|---------|---------|-------------|
| TC 104 | Fe-Const | Inox | 450 | 4,5 mm | 10 mm | à spécifier |



| TYPE | CAPTEUR | MATÉRIAU | °C MAXI | D (mm) | AL (mm) |
|---------------|----------|----------|---------|---|-------------|
| TC 805 | Fe-Const | AISI 304 | 450 | 13 à 25 25 à 45 47 à 67 63 à 83 à spécifier | à spécifier |

Hygrostat et hygrothermostat

| | HYG-E 6001 | HYG-E 7001 |
|-----------------------------------|--|--|
| Code de commande | HYG-E 6001 | HYG-E 7001 |
| N° informatique | 119 1701 91 100 | 119 7901 51 100 |
| Plage de réglage | 35 à 100 % d'humidité relative | 35 à 100 % d'humidité relative 10 à 35 °C |
| Différentiel sous charge maximale | – | 0,5 K |
| Contact | 1 inverseur assécher/humidifier | 1 inverseur assécher/humidifier 1 inverseur chauffer/refroidir |
| Tension de service | 24 à 230 V AC | 24 ou 230 V AC |
| Courant commutable | 5 A cos φ = 1 0,2 A cos φ = 0,6 | hygrostat : 5 A cos φ = 1 0,2 A cos φ = 0,6 10 A cos φ = 1 / 4 A cos φ = 0,6 chauffer 5 A cos φ = 1 / 2 A cos φ = 0,6 refroidir |
| Mesure de la température | – | bimétal |
| Interrupteurs | – | ON/OFF |
| Témoin lumineux | – | – |
| Degré de protection | IP30 | IP30 |
| Particularités | – | – |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm | 127,5 x 75 x 27 mm |
| Schéma électrique | <p>HYG-E 6001</p> | <p>HYG-E 7001</p> |
| | 1-2: assécher 1-3: humidifier $\varphi <$: fonction hygrostat | 5-6: humidifier, 5-7: assécher $\varphi <$: fonction hygrostat < 9 : fonction thermostatique Acc: résistance d'anticipation |

Régulation



Sommaire

| | |
|---|-----|
| Régulateurs climatiques SAM® | 84 |
| Régulateur climatique SAM91 | 87 |
| Régulateur climatique SAM2100 | 90 |
| Régulateur climatique SAM2200 | 97 |
| Sondes pour régulateurs climatiques SAM | 107 |
| Accessoires compatibles avec les régulateurs climatiques SAM | 108 |
|  Régulateur climatique SAM3000 | 109 |
| Régulateur de température multifonction avec sortie 0–10 V | 115 |
| Modules pour la production d'eau chaude sanitaire | 118 |
| PS002 pour montage sur rail en tableau électrique | 120 |
| PS005 pour montage sur rail en tableau électrique ou pour fixation murale | 122 |
| Kit de production eau chaude sanitaire avec thermostat sans fil PS005 PRO | 124 |
| Module de régulation intelligent MRI001 | 125 |
| Modules multizones MZ003 et MZ004 | 128 |
| Modules logiques PHARAO pour installations de chauffage multizones ou avec chaudières en cascade | 133 |
| Module électronique EK002 pour la commande de deux chaudières en cascade | 148 |

Régulateurs climatiques SAM®

2



SAM3000



SAM2100



SAM2200



SAM91

Qu'appelle-t-on un régulateur climatique?

Un régulateur climatique est un appareil électronique mesurant en permanence à l'aide de sondes :

- la température extérieure,
- la température de l'eau qui circule dans l'installation (température de départ) et
- la température ambiante dans un local de référence (facultatif).

Suivant la température extérieure mesurée, le régulateur module la température de l'eau qui circule dans l'installation afin de compenser les pertes thermiques du bâtiment.

Selon le type d'installation, le régulateur climatique commande directement l'enclenchement et le déclenchement de la chaudière (gaz ou fuel), ou positionne une vanne mélangeuse motorisée.

La fonction de régulation peut être agrémentée de certaines fonctions d'automatisme très appréciées dans les installations de chauffage modernes :

- la gestion de production d'eau chaude sanitaire
- la commande des différents circulateurs
- la commande de plusieurs chaudières en cascade.
- Pour le SAM3000, la possibilité de commande à distance par PC ou smartphone ainsi que la possibilité d'extension par modules complémentaires.

Principaux avantages d'une régulation climatique

Economie

Les professionnels de la branche du chauffage reconnaissent maintenant que le simple ajout d'un régulateur climatique sur une installation entraîne une économie de combustible de 10 à 25 % selon le degré d'isolation thermique du bâtiment.

En effet, de par son principe, la régulation évite les surchauffes inutiles de l'installation. De plus, les durées d'occupation du bâtiment peuvent être judicieusement programmées sur une horloge qui équipe le régulateur.

En cas de commande directe de la chaudière prévue pour un fonctionnement à basse température (environ 45 °C) ou à très basse température (environ 20 °C), on accroît le rendement de celle-ci et on diminue les pertes thermiques à l'arrêt.

Confort

Le principe de régulation dit «à boucle courte» permet, en cas de modification de la température extérieure, une réaction immédiate au niveau de la température de l'eau. Ceci se traduit par une anticipation des modifications de la température ambiante et donc, une meilleure stabilité de celle-ci.

Comme la régulation climatique centralisée ne se réfère pas obligatoirement à la température ambiante d'un local témoin, les températures dans les différentes pièces d'habitation sont indépendantes et peuvent donc être réglées, par exemple, par des vannes thermostatiques.

Pourquoi les régulateurs SAM® ?

Les régulateurs SAM répondent aux exigences des utilisateurs et des professionnels tant au point de vue fiabilité qu'au point de vue performance. Ce sont des appareils dont la manipulation reste très simple pour une meilleure compréhension de l'utilisateur final.

Les régulateurs SAM sont d'un usage universel, ils conviennent aussi bien pour piloter des installations de chauffage à eau chaude dans des maisons unifamiliales, que pour commander des automatismes importants dans les installations de chauffage des bâtiments publics, des immeubles à appartements, des écoles, etc.

Selon les modèles, les régulateurs SAM sont disponibles en boîtier compact permettant trois types de montage :

- sur socle pour fixation murale
- dans des tableaux électriques
- encastré pour incorporation dans un tableau de bord de chaudière ou une armoire de commande.

Sur demande, les régulateurs SAM sont fournis précâblés dans des coffrets abritant les commandes auxiliaires ainsi que les protections électriques des différents appareils constituant l'installation.

Accessoires compatibles avec les régulateurs SAM®

Bien que les régulateurs SAM soient autonomes et constituent des appareils de commande complets, il peut s'avérer intéressant de les compléter ou de les asservir par des accessoires de commande tels que :

- sondes d'ambiance pour une correction du comportement en fonction d'une température ambiante
- interrupteurs pour déroger à distance au programme de l'horloge
- thermostat d'ambiance pour limiter la température ambiante
- thermostat pour limiter la température de l'eau dans les installations de chauffage sol ou pour protéger la chaudière contre la condensation
- temporiseurs ou modules assurant la commande temporisée des circulateurs
- modules pour cascades de chaudières
- etc.

Caractéristiques communes des SAM91, SAM2100 et SAM2200

| | |
|---------------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 230 V 50 Hz -15 % +6 % |
| Valeur ohmique des sondes | 2 000 Ω à 25 °C NTC (sauf sondes d'ambiance) |
| Pouvoir de coupure des contacts | 5 A/230 V AC |
| Degré de protection du boîtier | IP20 |
| Boutons de réglage | amovibles |
| Montage | – sur rail DIN pour SAM91 – sur socle pour SAM2100 (cadre pour montage encastré en option) – mural ou en tableau pour SAM2200 |
| Connexions par bornes à vis | 2 x 0,75 mm ² ou 1 x 1,5 mm ² |

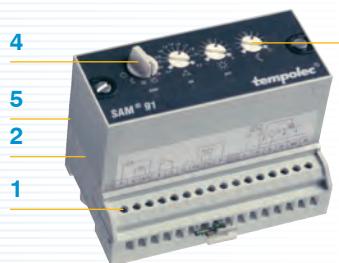
Caractéristiques du SAM3000

| | |
|--------------------------------|--|
| Tension d'alimentation | 230 V 50 Hz -10 % +6 % |
| Valeur ohmique des sondes | 1 000 Ω à 25 °C NTC (sauf sondes extérieure et solaires) 1 000 Ω à 0 °C Pt1000 pour sondes extérieure et solaires |
| Charge maximale par sortie | 6 A/230 V AC cos φ = 1 |
| Degré de protection du boîtier | IP20 |
| Montage | – mural ou en tableau électrique pour régulateur et modules d'extension – mural pour écran de contrôle |
| Connexions par bornes à vis | maximum 2,5 mm ² |
| Bus de communication | RS485 |

Tableau récapitulatif des régulateurs climatiques SAM® (sauf SAM3000)

| TYPE DE RÉGULATEUR SAM | SAM91 | SAM2100 | SAM2200 |
|--|--------------|--|-----------------------------|
| Fonction | | | |
| ☒ commande d'un mélangeur | ■ ou ■ | ■ | 1 ou 2 |
| ☐ commande d'un brûleur | | ■ | ■ |
| ▲ commande d'un circulateur chauffage | | 1 ou 2 | 1 ou 2 |
| ▬ commande d'un circulateur eau chaude sanitaire (production d'eau chaude sanitaire) | | ■ | ■ |
| NC commande d'un circuit non climatique (haute température) | | | ■ |
| Horloges compatibles | | toute horloge clipsable sur rail DIN 35 mm | horloge digitale incorporée |
| Sondes fournies | | horloge digitale incorporée | horloge digitale incorporée |
| sonde d'applique 3128 + clip | 1 | 1 | 2 |
| sonde extérieure 3115 | 1 | 1 | 1 |
| sonde 3128, Ø 7 mm | | 1 | 1 |
| sur demande: sonde plongeuse 3104NDG avec doigt de gant au lieu de 3128 | ■ | ■ | ■ |
| sur demande: clip CL3128 pour transformer une sonde 3128 en sonde d'applique | | ■ | ■ |
| en option: sonde eau chaude sanitaire 3128 | | ■ | ■ |
| Sonde d'ambiance SAR2100 sans horloge | | ■ | 1 ou 2 |
| Accessoires complémentaires compatibles | | | |
| thermostat d'ambiance | ■ | ■ | 1 ou 2 |
| thermostat d'ambiance à horloge | ■ | ■ | 1 ou 2 |
| relais temporisé au déclenchement pour circulateur 0530.85.148.100 | ■ | | |
| module pour la production d'eau chaude sanitaire PS005 | ■ | | |

SAM91



- 1 Témoins lumineux indiquant le fonctionnement
- 2 Boîtier pour montage sur rail DIN
- 3 Boutons de réglages
- 4 Sélecteur de fonctionnement
- 5 Réglages à l'arrière pour adapter le régulateur à l'installation

SAM2100



- 1 Affichage LCD rétro-éclairé
- 2 5 touches pour la mise à l'heure, la programmation et la configuration
- 3 Bouton pour sélectionner le mode de fonctionnement
- 4 5 boutons de réglages
- 5 Boîtier pour montage sur socle
- 6 Témoins lumineux

SAM2200



- 1 Affichage LCD rétro-éclairé
- 2 5 touches pour la mise à l'heure, la programmation et la configuration
- 3 Bouton pour sélectionner le mode de fonctionnement
- 4 5 boutons de réglages
- 5 Boîtier pour montage mural
- 6 Témoins lumineux

Régulateur climatique SAM91



SAM91



Le SAM91 est une régulation climatique simple et compacte, particulièrement indiquée pour un montage dans des tableaux électriques.

Utilisation

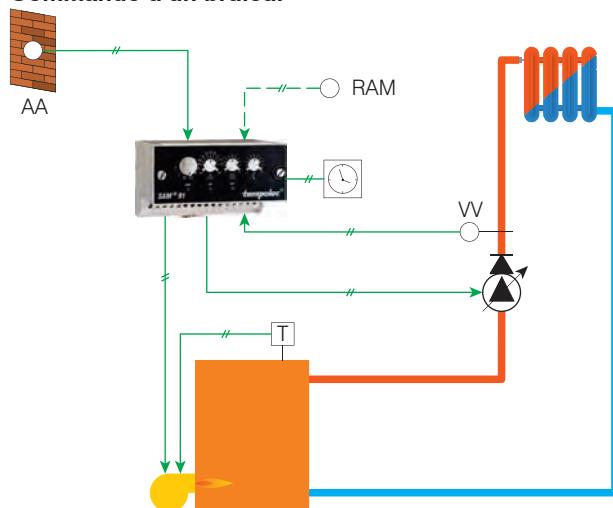
Le régulateur SAM91 convient aux installations de chauffage à eau chaude équipées d'un mélangeur motorisé ou d'une chaudière basse température. Selon le raccordement électrique, le SAM91 se comporte soit comme un régulateur «tout ou rien» (commande d'un brûleur), soit comme un régulateur «proportionnel intégral» (commande d'un mélangeur). Le SAM91 est également utilisé comme régulateur de base dans des installations avec commande en cascade de chaudières ou avec plusieurs vannes mélangeuses motorisées. Si la sonde extérieure est remplacée par une résistance fixe, le SAM91 convient pour piloter une vanne mélangeuse pour un circuit à température constante (chauffage sol, boucle ECS, etc.).

2

Horloges compatibles

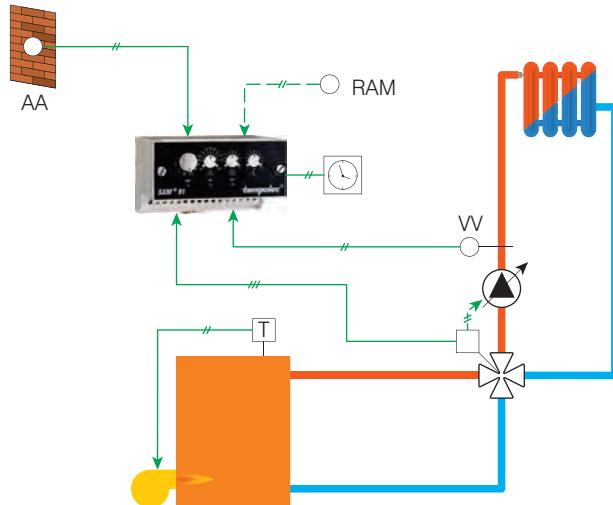
Pour la programmation des régimes confort/réduit, il est possible de raccorder un contact d'horloge au SAM91. N'importe quelle horloge à contact libre de potentiel peut être utilisée. Cependant, nous recommandons l'utilisation des horloges modulaires Theben.

Commande d'un brûleur



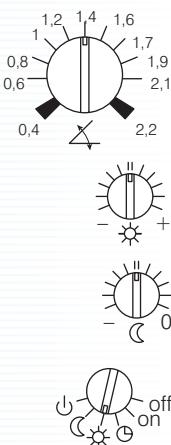
- AA sonde extérieure
- VV sonde départ
- T thermostat de chaudière
- RAM thermostat d'ambiance avec horloge (facultatif)
- vanne mélangeuse
- circulateur
- flow-valve (clapet anti-retour)

Commande d'un mélangeur 4 voies



Sondes fournies

- **3115**: sonde extérieure
- **3128** + clip: sonde de départ ou chaudière.



Réglages de la face frontale

Réglage de la courbe de chauffe

Permet d'adapter le régulateur à l'installation en choisissant le coefficient établissant le rapport entre les variations des températures extérieure et de départ. Plage de réglage : 0,4 à 2,2.

Réglage de la température ambiante confort

Dans une plage de +15 à +25 °C. Chaque graduation équivaut à une modification de ± 2 °C de la température de l'eau de départ.

Réglage de la température ambiante réduite

Correspond à un abaissement de la température ambiante compris entre 0 et -12 °C par rapport au régime confort. Chaque graduation équivaut à une modification de ± 5 °C de la température de l'eau de départ.

Sélecteur de fonction

- ⌚ arrêt du régulateur, le mélangeur reste en position acquise, le brûleur s'arrête
- 🌙 régime réduit permanent : à utiliser en cas d'absence prolongée
- ☀ régime confort permanent : à utiliser si le régulateur n'est pas raccordé à une horloge ou si on ne souhaite momentanément plus de régime réduit
- ⌚ fonctionnement normal : l'alternance des régimes confort et réduit dépend de la programmation de l'horloge dont le contact est raccordé aux bornes 1-2
- on ouverture forcée de la vanne mélangeuse ou marche forcée du brûleur
- off fermeture forcée de la vanne mélangeuse ou arrêt forcé du brûleur = position «été».

Réglages de la face arrière

NIV: réglage du pied de courbe

Ce réglage, normalement positionné sur «0» (20 °C au départ pour 20 °C extérieur), définit la température départ correspondant à une température extérieure de 20 °C (pied de courbe). La plage de réglage étant de -20 à +20 °C par rapport au réglage normal, il est possible de fixer la température minimale de départ entre 0 et 40 °C. On choisira notamment la position +20 (40 °C) en présence de conveuteurs ou pour protéger la chaudière contre une trop basse température.

△ On: réglage du différentiel lors d'une commande de brûleur

Plage de réglage : 0,5 à 10 °C, réglage normal 5 °C. Ce réglage permet de choisir la fréquence des enclenchements/déclenchements du brûleur. Le réglage idéal dépend surtout du temps nécessaire à la chaudière pour sécher une éventuelle condensation.

NZ: réglage de la zone d'équilibre d'un mélangeur

Plage de réglage : 0,5 à 10 °C, réglage normal : minimum.

Avec ce réglage, il est possible de définir l'écart de température entre l'ordre d'ouverture et de fermeture du mélangeur. En présence d'un mélangeur instable (mal dimensionné), une augmentation de la zone d'équilibre évite des ordres d'ouverture/fermeture de vanne trop fréquents. Dans le cas où un SAM91 est utilisé pour une commande cascade de plusieurs chaudières, ce réglage correspond à l'état d'équilibre de la cascade.

Signalisation lumineuse

- Diode lumineuse jaune : régulateur sous tension
- Diode lumineuse rouge : ouverture du mélangeur ou brûleur en fonctionnement
- Diode lumineuse verte : fermeture du mélangeur.

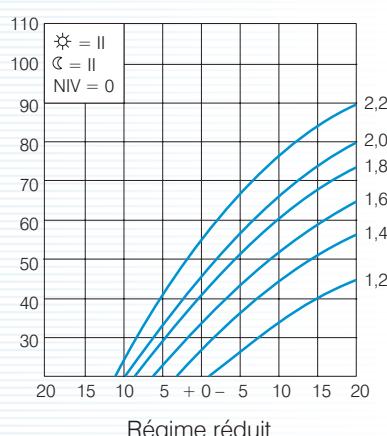
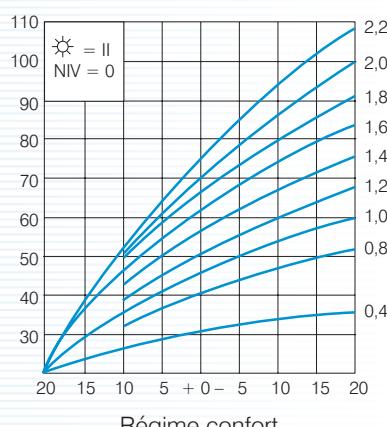
Les différents régimes

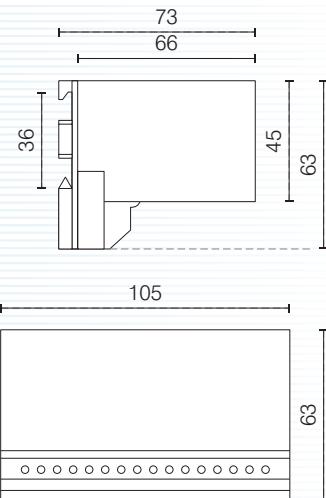
Régime confort (contact ouvert aux bornes 1-2)

La température de l'eau circulant dans l'installation est définie par les réglages ☀, ☀ et NIV, et dépend de la température extérieure afin de garantir la température ambiante désirée. Pour un réglage de température local par local ou pour tenir compte de chaleurs additionnelles, la régulation peut être complétée par des vannes thermostatisques ou par un thermostat d'ambiance.

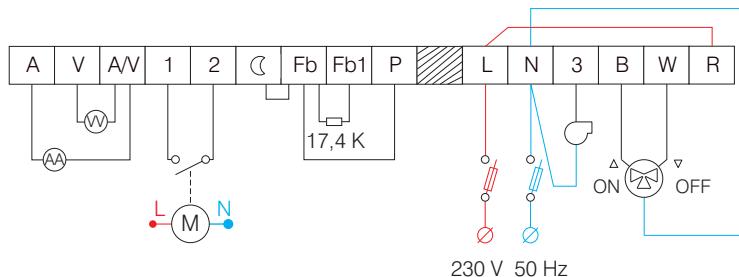
Régime réduit (contact fermé aux bornes 1-2)

Une température minimale de l'eau de départ est surveillée par le régulateur de façon à ne pas laisser le bâtiment se refroidir trop fort. En cas d'inertie très grande de l'installation ou en présence d'un bâtiment très isolé, il est possible de déclencher totalement le régulateur en régime réduit sans surveillance d'une température minimale. Si un thermostat d'ambiance avec horloge est utilisé, le réglage de la température ambiante réduite s'effectue sur le thermostat.





Raccordement électrique



Bornier basse tension

A-AW sonde extérieure

V-AV sonde départ

Fb-Fb1 normalement, une résistance de 17,4 KΩ est raccordée à ces bornes. Pour des applications spéciales, on peut raccorder en parallèle ou en série, avec cette résistance, un ou plusieurs contacts libres de potentiel afin de réaliser des commandes prioritaires à distance telles que production d'eau chaude sanitaire, chauffage piscine, surveillance de la température ambiante par thermostat à horloge, etc.

pointée avec la borne Fb. Ce pontage est à enlever si une coupure totale du chauffage en régime réduit est souhaitée.

P-Fb si ces deux bornes sont pontées, le régulateur présente un comportement P pour une commande de brûleur. S'il n'y a pas de pontage, le comportement est de type PI (commande par impulsions) pour la commande de mélangeurs motorisés.

bornes permettant de choisir le régime confort ou réduit. On peut raccorder à ces bornes soit un interrupteur manuel, soit un contact d'un interrupteur horaire. Si le contact est ouvert, le régime confort est sélectionné. Si le contact court-circuite les bornes 1-2, le régime réduit est choisi.

Bornier 230 V

I-N alimentation 230 V 50 Hz -15 % +6 %

R-B-W commande d'un servomoteur équipant une vanne mélangeuse, contacts libres de potentiel (il faut donc prévoir une alimentation). R: commun, B: ouverture de vanne, W: fermeture de vanne.

N-3 raccordement d'un brûleur 230 V. Si le brûleur n'est pas alimenté séparément, ponter les bornes L et R pour amener la phase sur le contact. Par contre, si le brûleur est alimenté séparément, le contact de commande doit être libre de potentiel. Dans ce cas, utiliser le contact aux bornes R-3.

Résumé des caractéristiques du SAM91 pour cahier des charges

- Régulateur climatique de type analogique à comportement P ou PI
 - Réglage de la courbe de chauffe, du régime confort, du régime réduit, du pied de courbe, du différentiel et de la zone d'équilibre du mélangeur
 - Sélecteur de fonction à six positions : arrêt, confort permanent, réduit permanent, automatique, on, off
 - Visualisation du fonctionnement par diodes lumineuses
 - Possibilité de raccorder un thermostat d'ambiance avec ou sans horloge
 - Programmation des régimes sur horloge séparée
 - Boîtier modulaire (six modules)
 - Montage sur socle, fixation sur rail DIN 35 mm ou par vis
 - Boutons de réglage amovibles.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|--------------|--|
| SAM91 | régulateur climatique |
| 3115 | sonde extérieure (fournie avec le régulateur) |
| 3128 | sonde de départ (+ clip) ou chaudière (fournie avec le régulateur) |

Régulateur climatique SAM2100

2

**SAM2100**

Le SAM2100 remplace les SAM2001, 2002, 2004 et 2005 ainsi que les anciens modèles SAM81, 81.1, 82, 82.1 et 84. Il remplace également les SAM83 et 83.1 lorsque ceux-ci n'étaient pas utilisés pour commander deux vannes mélangeuses ni un brûleur deux allures ni une cascade de deux chaudières.



Visualisation des réglages dans le display pour une plus grande précision

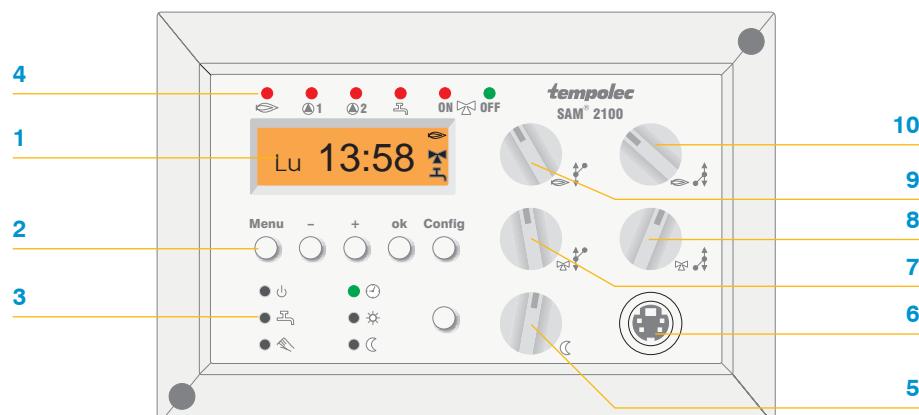


- Régulateur climatique universel pour installations de chauffage à eau chaude équipées d'un ou deux circuits de chauffe et d'une production d'eau chaude sanitaire
- Commande de maximum trois circulateurs, une vanne mélangeuse et un brûleur
- Programmation horaire incorporée avec horloge digitale multifonction
- Fonction d'optimisation si une sonde d'ambiance est utilisée
- Sortie 0–10 V pour commande de chaudière modulante
- Fonction de dégommeage des circulateurs et de la vanne en été
- Fonction antilégionellose
- 6 diodes lumineuses pour visualiser le fonctionnement
- 6 diodes lumineuses pour le choix de la fonction
- Surveillance des sondes et indication des températures mesurées dans l'affichage LCD.

Sondes fournies

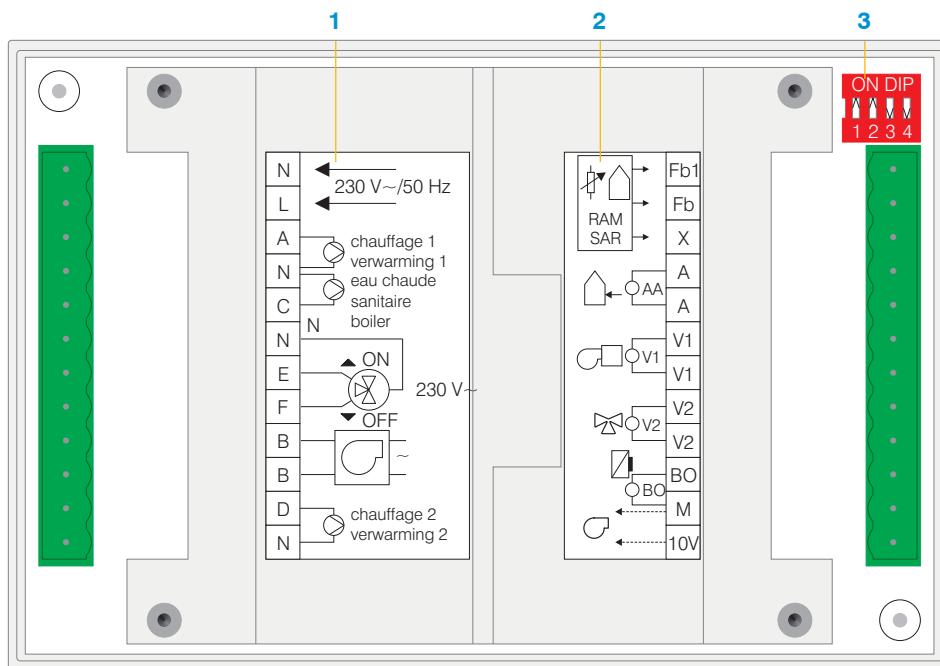
- 1 sonde extérieure **3115**
- 2 sondes plongeuses **3128** pour la mesure des températures chaudière, départ ou eau chaude sanitaire
- 1 clip de fixation et 1 seringue de pâte conductrice pour utiliser une sonde 3128 comme sonde de départ applique
- Une sonde 3128 supplémentaire est à commander séparément si on désire utiliser le SAM2100 avec les configurations hydrauliques RP60, RP61 et RP70.

Face frontale



- | | |
|----|--|
| 1 | Display LCD rétro-éclairé pour: – l'indication de l'heure – l'indication des valeurs réglées par les potentiomètres – la programmation horaire de 3 canaux (brûleur, vanne, eau chaude sanitaire) – la programmation de la consigne eau chaude sanitaire, du différentiel eau chaude sanitaire, de la température minimale de la chaudière, de la température maximale départ, de la fonction d'optimisation, etc. – l'indication des températures mesurées par les sondes – l'indication de défaut de sonde |
| 2 | 4 touches pour la programmation et 1 touche pour la configuration ou l'information |
| 3 | choix de la fonction par 6 LED et un bouton-poussoir |
| 4 | 6 LED pour indiquer l'état des contacts |
| 5 | Abaissement de la température en régime réduit réglable de 0 à 100 % |
| 6 | Connexion RS 485 pour diagnostic par PC |
| 7 | Température du circuit vanne pour +20 °C extérieur réglable de 10 à 60 °C |
| 8 | Température du circuit vanne pour -10 °C extérieur réglable de 30 à 90 °C |
| 9 | Température du circuit chaudière pour +20 °C extérieur réglable de 10 à 60 °C |
| 10 | Température du circuit chaudière pour -10 °C extérieur réglable de 30 à 90 °C |

Vue côté socle



- 1 Bornier 230 V AC pour le raccordement
 – de l'alimentation
 – du circulateur du circuit sans vanne
 – du circulateur eau chaude sanitaire
 – de la vanne mélangeuse
 – du brûleur
 – du circulateur du circuit avec vanne

- 2 Bornier basse tension pour le raccordement
 – de la sonde d'ambiance facultative
 – du thermostat d'ambiance ou une commande à distance pour forcer le régime confort
 – de la sonde extérieure
 – de la sonde chaudière
 – de la sonde départ
 – de la sonde eau chaude sanitaire
 – d'une commande 0–10 V pour piloter une chaudière modulante.

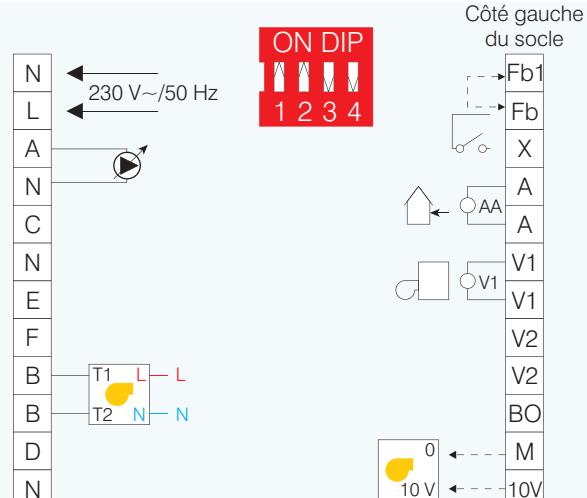
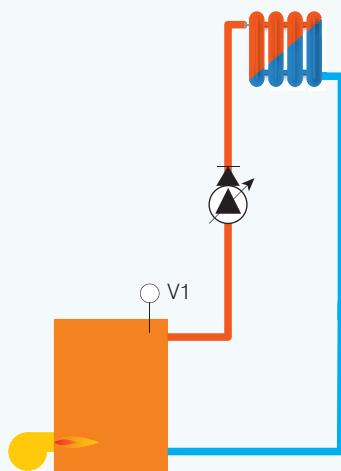
- 3 4 microswitches pour choisir la configuration hydraulique



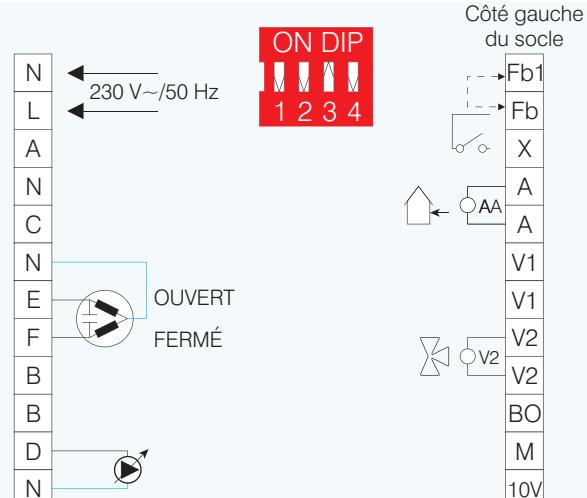
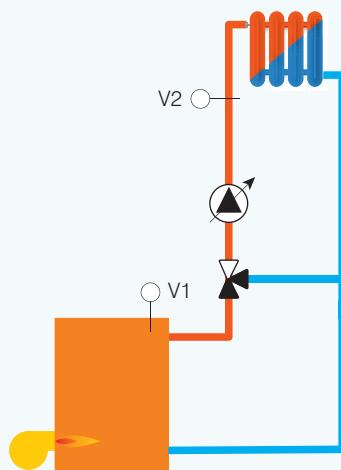
| | ON | OFF |
|---|--|---|
| 1 | – avec commande du brûleur – sonde V1 utilisée | – sans commande du brûleur – sonde V1 inutilisée |
| 2 | – avec circuit chauffage sans vanne ou avec circulateur primaire | – sans circuit chauffage sans vanne ni circuit primaire |
| 3 | – avec circuit chauffage avec vanne – sonde V2 utilisée | – sans circuit chauffage avec vanne – sonde V2 inutilisée |
| 4 | – avec circuit pour production d'eau chaude sanitaire – sonde BO utilisée | – sans production d'eau chaude sanitaire – sonde BO inutilisée |

Configurations hydrauliques compatibles avec SAM2100

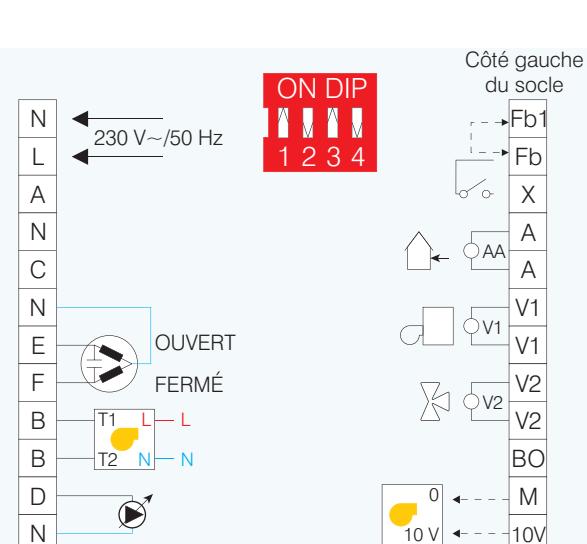
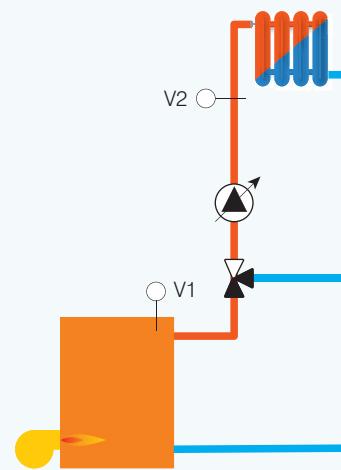
- Commande d'un brûleur et d'un circulateur (RP10)



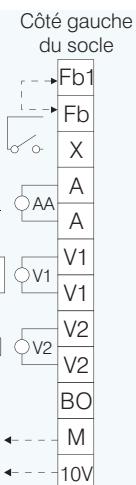
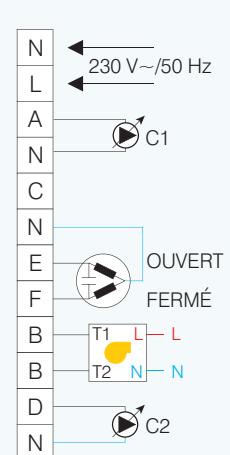
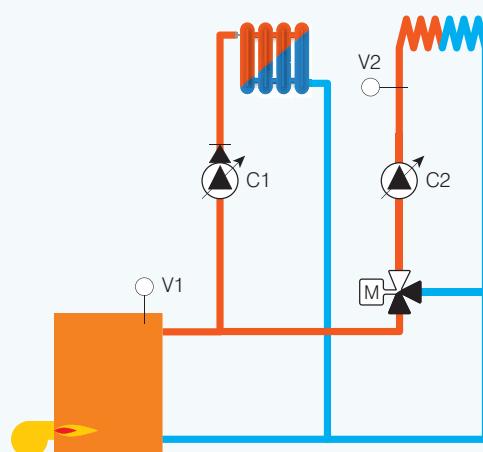
- Commande d'une vanne et d'un circulateur (RP20)



- Commande d'un brûleur, d'une vanne et d'un circulateur (RP30)

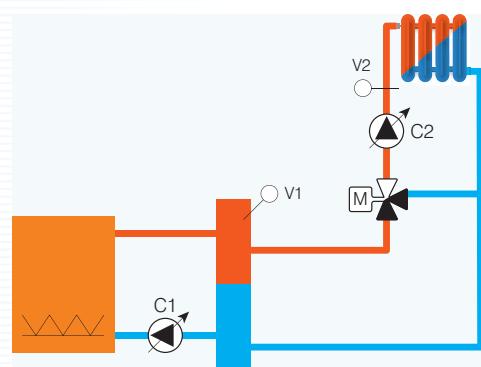


- Commande d'un brûleur, d'une vanne et de 2 circulateurs (RP40)

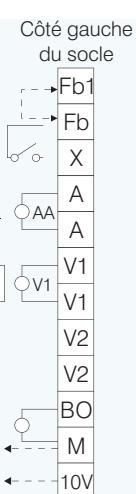
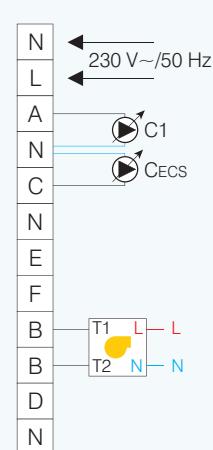
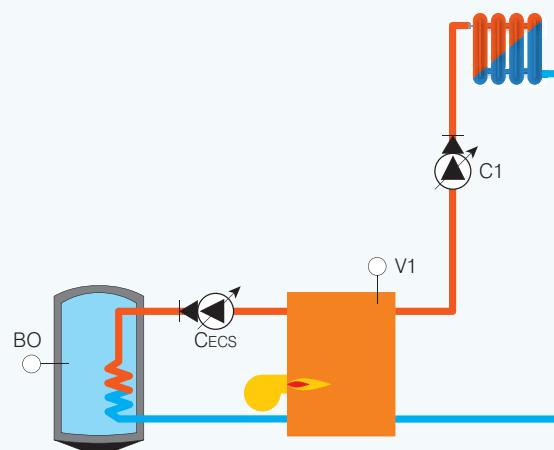


2

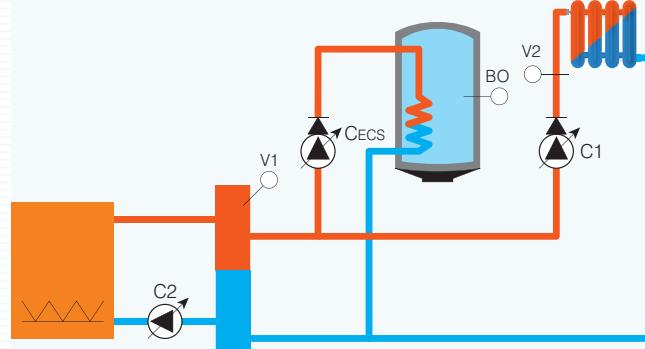
Variante (RP41)



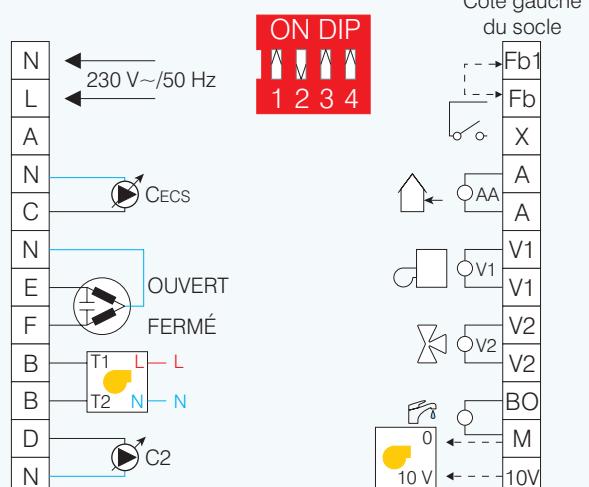
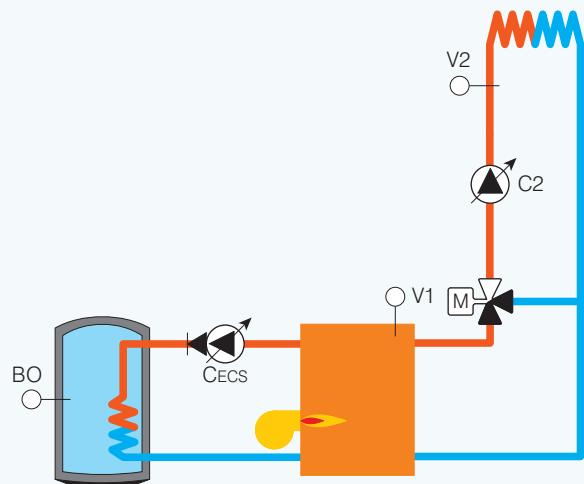
- Commande d'un brûleur, d'un circulateur et d'une production d'eau chaude sanitaire (RP50)



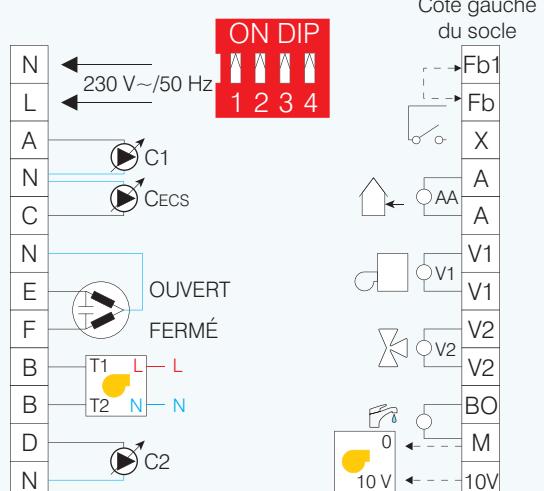
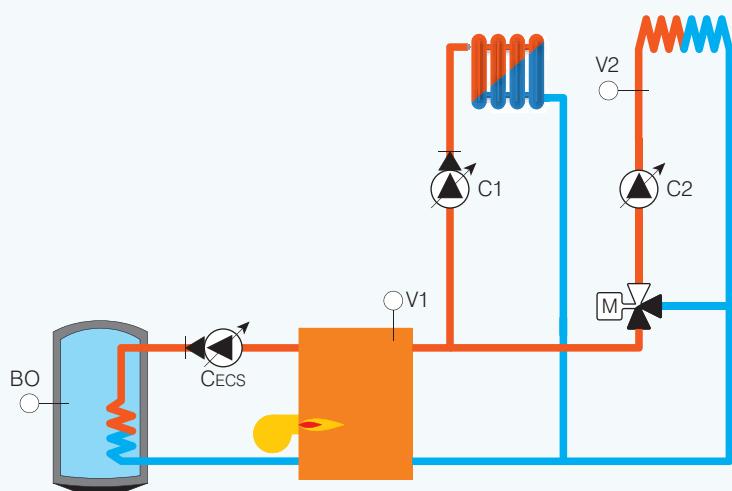
Variante (RP 51)



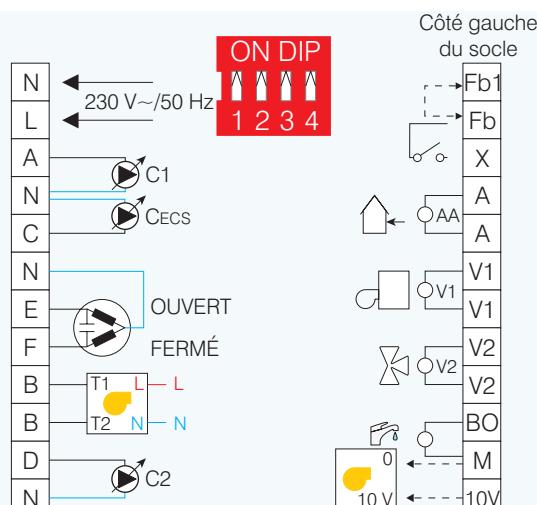
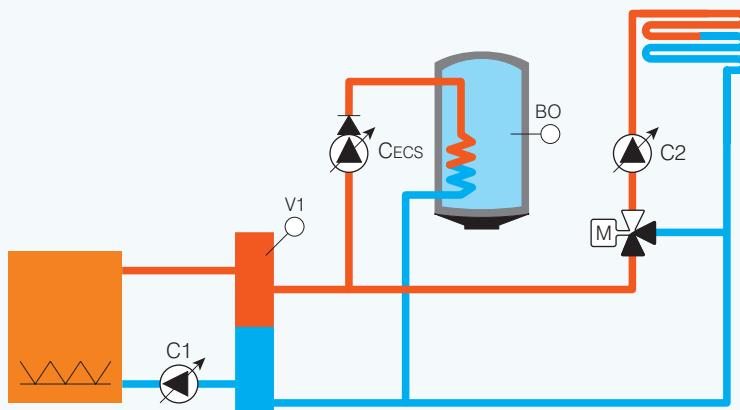
- Commande d'un brûleur, d'une vanne, d'un circulateur et d'une production d'eau chaude sanitaire (RP70)



- Commande d'un brûleur, d'une vanne, de 2 circulateurs et d'une production eau chaude sanitaire (RP60)



- Commande d'un brûleur, d'un circulateur primaire, d'une vanne, d'un circulateur secondaire et d'une production eau chaude sanitaire (RP61)



Caractéristiques techniques

Paramètres accessibles avec la touche «Config»

- La langue des textes (NL, F, GB, D)
- L'influence de la sonde d'ambiance SAR2100 entre 0 et 40 %
- Le régime été réglable de 15 à 30 °C
- La consigne eau chaude sanitaire réglable entre 20 et 70 °C
- Le différentiel eau chaude sanitaire réglable entre 5 et 30 K
- La température minimale chaudière réglable entre 10 et 60 °C
- Temps minimal de fonctionnement du brûleur réglable entre 0 et 5 min
- La température maximale après la vanne réglable entre 30 et 90 °C
- La fonction d'optimisation en ou hors service (pour une optimisation en service, la sonde d'ambiance est obligatoire)
- La fonction antilégionnelle activée ou non
- La bande proportionnelle de la sortie 0–10 V réglable entre 4 et 20 K
- La fonction température extérieure moyenne activée ou non.

Surveillance de la valeur ohmique des sondes

- Selon la configuration hydraulique choisie, les sondes utilisées sont surveillées pour détecter une valeur ohmique infinie suite à une rupture du câble ou du capteur de température.
- La sonde extérieure est également surveillée au niveau court-circuit.
- En cas de défaut de sonde, le display clignote et un triangle (\blacktriangle ou \blacktriangledown) identifie la sonde défectueuse.

Comportement de la régulation

- Deux courbes de chauffe pour la chaudière et le circuit avec vanne sont réglables séparément et déterminent les températures chaudière et départ en fonction de la température extérieure.
- En toute circonstance, la température de la chaudière sera toujours au moins 10 °C supérieure à la température demandée après la vanne et ce, même si la courbe de chauffe chaudière est inférieure ou si le circuit chaudière est en régime réduit.
- En cas de production d'eau chaude sanitaire, la température chaudière n'est plus limitée par la régulation (maximum 110 °C) et seul le thermostat de chaudière peut arrêter le brûleur.

Régime été

- Si la température extérieure est supérieure à 20 °C (réglable de 15 à 30 °C) en régime confort, toutes les fonctions chauffage sont déclenchées. Les circulateurs chauffage et la vanne mélangeuse sont dégommés toutes les 24 heures pendant 3 minutes à condition que la température chaudière soit inférieure à 40 °C.
- Si une sonde d'ambiance est utilisée, le régime été ne peut avoir lieu que si la température ambiante est supérieure ou égale à la température souhaitée.
- En régime réduit, les fonctions chauffage sont déclenchées si la température extérieure est supérieure à celle correspondant à la température minimale demandée.

Antilégionnelle (si fonction activée)

- Lorsque la régulation commande la production d'eau chaude sanitaire, le ballon eau chaude sanitaire est chauffé à 70 °C pendant 1/4 d'heure une fois par semaine. Cette fonction a lieu lors du premier réchauffement de la semaine autorisé par la programmation horaire.

Protection antigel

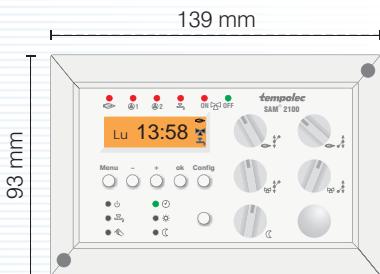
- En cas d'une mesure de température chaudière, départ ou eau chaude sanitaire de moins de 5 °C, les circulateurs s'enclenchent, la vanne s'ouvre et le brûleur est enclenché jusqu'à ce que toutes les sondes mesurent une température supérieure à 10 °C.

Comportement de la sortie 0–10 V

- Si la température de la sonde chaudière est inférieure ou égale à 10 K (réglable de 4 à 20 K) par rapport à la température calculée, la sortie 0–10 V fournit une tension de 10 V DC.
- Si la température de la sonde V1 est inférieure de 5 K par rapport à la température calculée, la sortie 0–10 V fournit une tension de 5 V DC.
- Si la température de la sonde V1 est supérieure ou égale à la température calculée, la sortie 0–10 V ne fournit aucune tension.

Raccordement d'un thermostat ou d'une commande à distance pour court-circuiter une sonde

- En parallèle sur les sondes V1, V2 et BO, un contact de thermostat ou de commande à distance (interrupteur, commande téléphonique, etc.) peut être raccordé. Si le contact est fermé, le circuit chaudière, vanne ou eau chaude sanitaire est mis momentanément hors service. Les autres circuits fonctionnent normalement.



SAR2100

Autres caractéristiques

- Différentiel chaudière : 5 K
- Zone neutre de la vanne mélangeuse : 2 K
- Différentiel régime été : 2 K
- Réenclenchement du circulateur chauffage 1 après une production d'eau chaude sanitaire : dès que la température chaudière est inférieure ou égale à la température eau chaude sanitaire + 5 K
- Pouvoir de coupure de tous les contacts : 5 A/230 V AC
- Charge maximale de la sortie 0–10 V : 5 mA.

Sonde d'ambiance SAR2100

- La sonde d'ambiance SAR2100 est indispensable pour assurer la fonction d'optimisation lors du changement de régime. Selon le type de chauffage, un paramètre du SAM2100 permet de «doser» l'influence de la sonde d'ambiance. Si une influence de 0 % est choisie, la sonde devient un simple réglage à distance. Au-delà des + et –, le bouton de la sonde permet de forcer le SAM2100 en régime confort ☀ ou réduit ☁ permanent.
- Raccordement électrique : la sonde d'ambiance se raccorde par 3 fils aux bornes Fb-Fb1-X du régulateur SAM2100.
- Si le SAM2100 commande une vanne mélangeuse, la sonde SAR2100 agira uniquement sur le circuit avec vanne mélangeuse et n'aura, par conséquent, aucune influence directe sur la température de chaudière.

Résumé des caractéristiques du SAM2100 pour cahier des charges

- Régulateur climatique optimiseur pour la commande d'un brûleur, de deux circulateurs chauffage, d'une vanne mélangeuse et d'un circulateur eau chaude sanitaire
- Commande d'une chaudière modulante par signal 0–10 V
- 2 courbes de chauffe séparées avec réglage analogique et affichage digital
- Programmation digitale des horaires des régimes confort, réduit et eau chaude sanitaire
- Programmation hebdomadaire
- Dégommage des circulateurs et de la vanne en régime été
- Autosurveillance des sondes avec indication des températures mesurées
- Possibilité de raccorder une sonde d'ambiance, un thermostat d'ambiance ou une commande à distance telle qu'un interrupteur de dérogation ou une commande téléphonique
- Boîtier pour montage mural sur socle.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION |
|------------------------|--|
| SAM2100 | régulateur climatique |
| 3115 | sonde extérieure (fournie avec le régulateur) |
| 3128 | sonde plongeuse (2 sondes fournies avec le régulateur) |
| CAD2100 | cadre pour montage encastré dans une découpe 92 x 138 mm |
| SAR2100 | sonde d'ambiance |

Régulateur climatique SAM2200

2



Le SAM2200 remplace le SAM2003 et les anciens SAM83 et SAM83.1 utilisés pour la commande de deux vannes mélangeuses.

ON DIP

► Un seul régulateur,
► 6 configurations
hydrauliques au choix



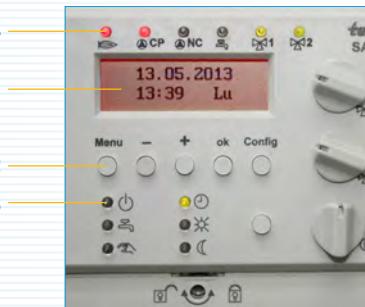
Visualisation des réglages dans le display pour une plus grande précision

Le SAM2200 est équivalent à un double SAM2100. Il est compatible avec les mêmes accessoires (voir accessoires compatibles avec les régulateurs climatiques SAM) et les mêmes sondes (voir sondes pour régulateurs climatiques SAM). Il offre également les mêmes avantages et facilités de réglage.

- Régulateur climatique double pour installation de chauffage à eau chaude équipée d'un ou deux circuits de chauffage avec vannes mélangeuses, d'un circuit direct non climatique (haute température) et d'une production d'eau chaude sanitaire.
- Commande de maximum cinq circulateurs, deux vannes mélangeuses et un brûleur
- Programmation horaire incorporée avec horloge digitale multifonction
- Fonction d'optimisation sur les circuits équipés d'une sonde d'ambiance SAR2100
- Deux sorties 0–10 V pour commande de chaudière modulante et pour commande d'une pompe primaire à vitesse variable pilotée par signal 0–10 V
- Fonction de dégommage des circulateurs et des vannes en été
- Fonction antilégionellose
- 6 diodes lumineuses pour visualiser le fonctionnement
- 6 diodes lumineuses pour le choix de la fonction
- Surveillance des sondes et indication des températures mesurées dans l'affichage LCD.

Sondes fournies

- 1 sonde extérieure **3115**
- 3 sondes plongeuses **3128** pour la mesure des températures chaudière, départ ou eau chaude sanitaire
- 2 clips de fixation et 2 seringues de pâte conductrice pour utiliser des sondes 3128 comme sondes de départ applique
- Une sonde 3128 supplémentaire est à commander séparément si on désire utiliser le SAM2200 avec la configuration hydraulique RP30.



Face frontale

- 1 Display LCD rétro-éclairé pour :
 - l'indication de l'heure et des régimes en cours
 - l'indication des valeurs réglées par les potentiomètres
 - la programmation horaire des 3 canaux (vanne 1, vanne 2, eau chaude sanitaire)
 - la programmation vacances
 - la programmation de la consigne eau chaude sanitaire, du différentiel eau chaude sanitaire, de la température minimale de la chaudière, de la durée minimale d'enclenchement du brûleur, de la température maximale départ, de la fonction d'optimisation, etc.
 - l'indication des températures mesurées par les sondes
 - l'indication de défaut de sonde

- 2 5 touches pour la programmation, le paramétrage ou l'interrogation

- 3 Choix de la fonction par 6 LED et un bouton-poussoir

- 4 6 LED pour indiquer l'état des contacts (les 5ème et 6ème LED indiquent l'ouverture et la fermeture des vannes, elles peuvent être rouges ou vertes, fixes ou clignotantes)

- 5 Abaissement de la température en régime réduit réglable de 0 à 100 %

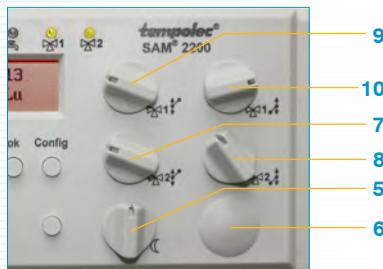
- 6 Connexion RS 485 pour diagnostic par PC (service)

- 7 Température du circuit vanne 2 pour +20 °C extérieur réglable de 10 à 60 °C

- 8 Température du circuit vanne 2 pour -10 °C extérieur réglable de 30 à 90 °C

- 9 Température du circuit vanne 1 pour +20 °C extérieur de 10 à 60 °C

- 10 Température du circuit vanne 1 pour -10 °C extérieur réglable de 30 à 90 °C



Partie inférieure du boîtier

- 1 Bornier 230 V AC pour le raccordement

- de l'alimentation
- des circulateurs chauffage
- du circulateur eau chaude sanitaire
- de la pompe primaire
- des vannes mélangeuses
- du brûleur

- 2 Bornier basse tension pour le raccordement

- des sondes d'ambiance facultatives
- des thermostats d'ambiance ou commandes à distance pour forcer le régime confort
- de la sonde extérieure
- de la sonde chaudière
- des sondes de départ
- de la sonde eau chaude sanitaire
- d'une commande 0-10 V pour piloter une chaudière modulante
- d'une commande 0-10 V pour piloter une pompe primaire

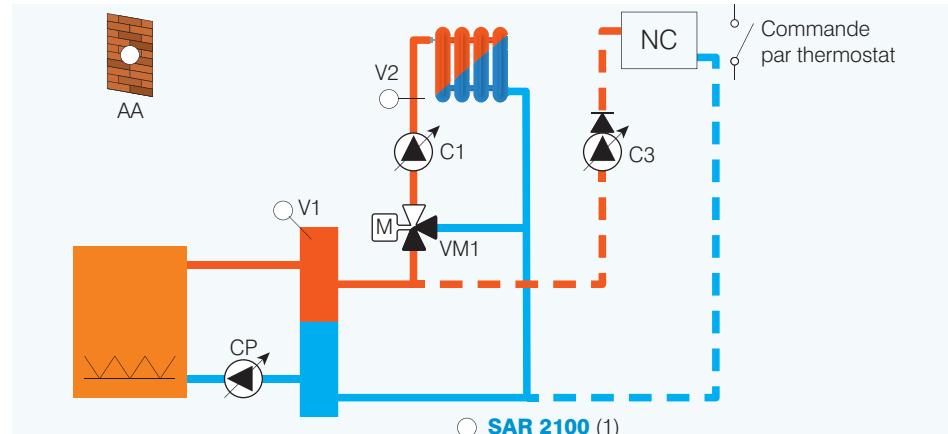
- 3 4 micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique type

| | ON | OFF |
|---|--|---|
| 1 | – avec commande du brûleur – sonde V1 utilisée | – sans commande du brûleur – sonde V1 inutilisée |
| 2 | – avec vanne mélangeuse n° 1 – sonde V2 utilisée | – non utilisé |
| 3 | – avec vanne mélangeuse n° 2 – sonde V3 utilisée | – sans vanne mélangeuse n° 2 – sonde V3 inutilisée |
| 4 | – avec circuit pour production d'eau chaude sanitaire – sonde BO utilisée | – sans production d'eau chaude sanitaire – sonde BO inutilisée |

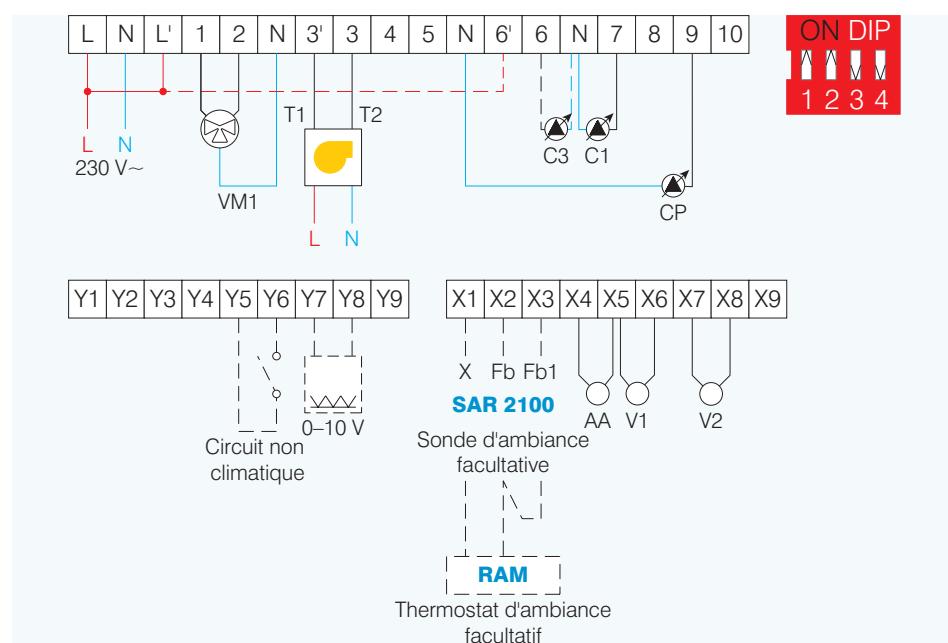


Configurations hydrauliques compatibles avec le SAM2200

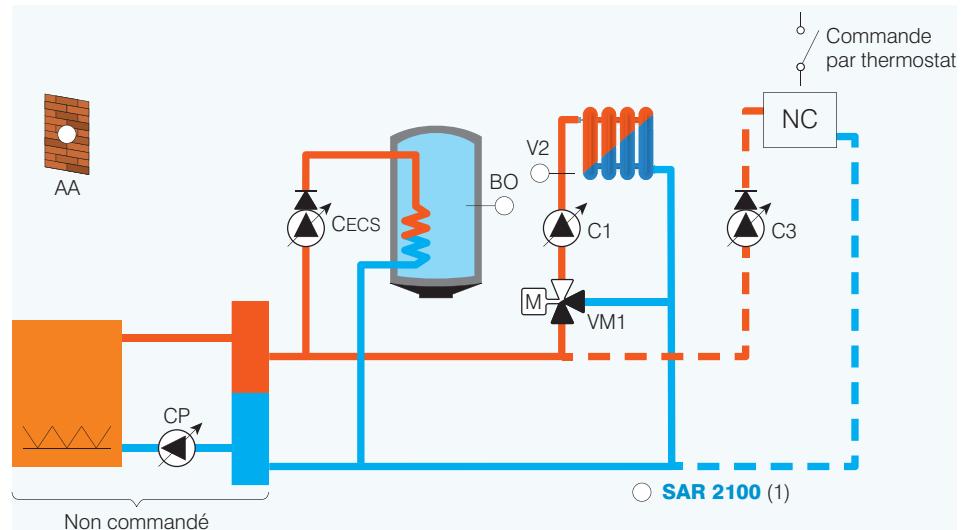
- Configuration **RP10**: commande d'une vanne mélangeuse et éventuellement d'un circuit non climatique



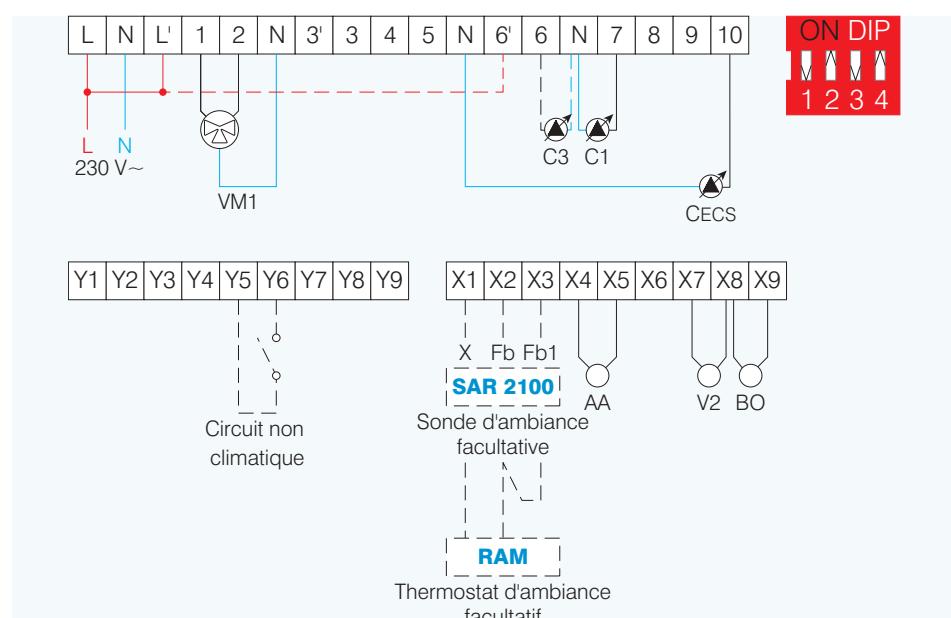
NC: circuit non climatique comme, par exemple, un circuit aérotherme, une batterie de chauffe, une piscine, etc.



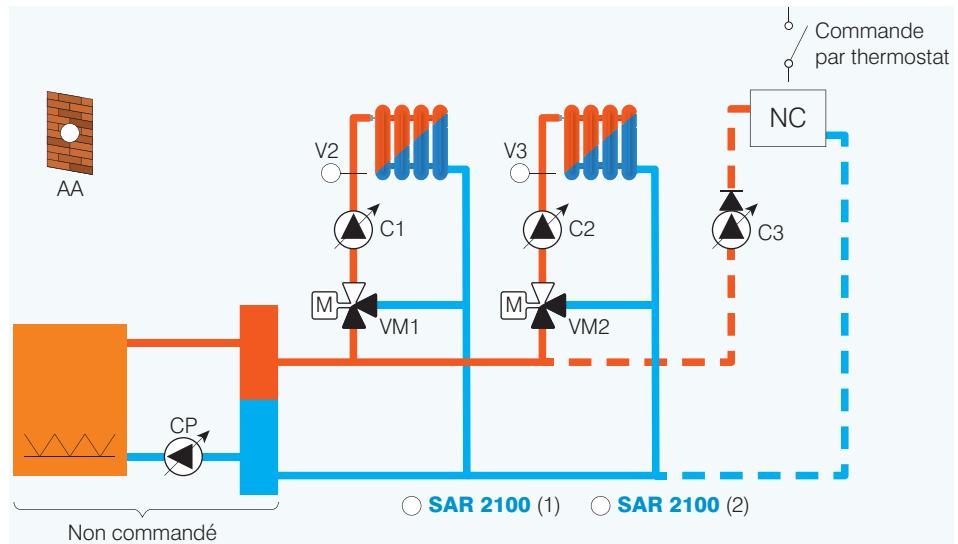
- Configuration **RP50**: commande d'une vanne mélangeuse, d'une production eau chaude sanitaire et éventuellement d'un circuit non climatique; pas de commande du générateur de chaleur



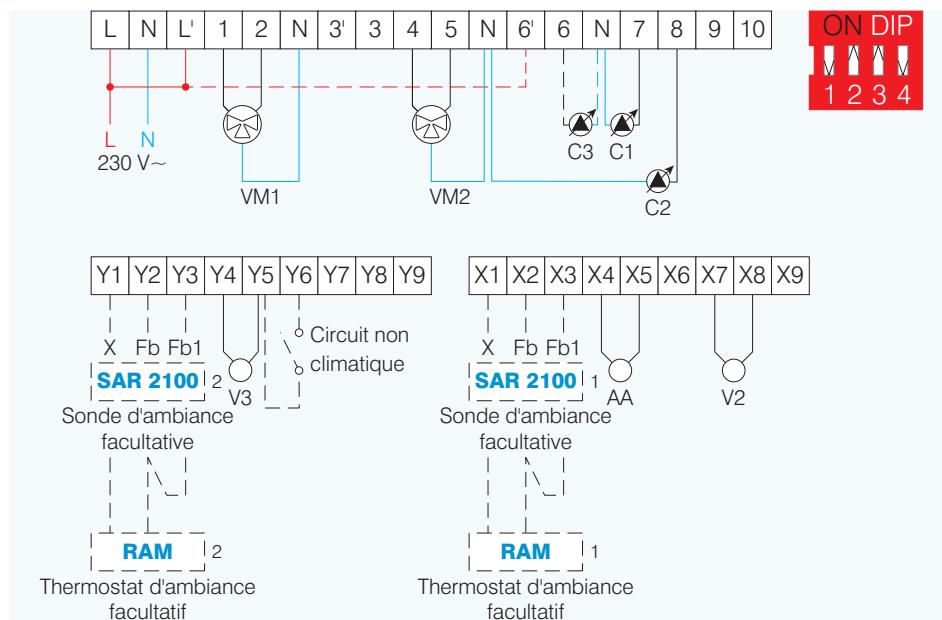
NC : circuit non climatique comme, par exemple, un circuit aérotherme, une batterie de chauffe, une piscine, etc.



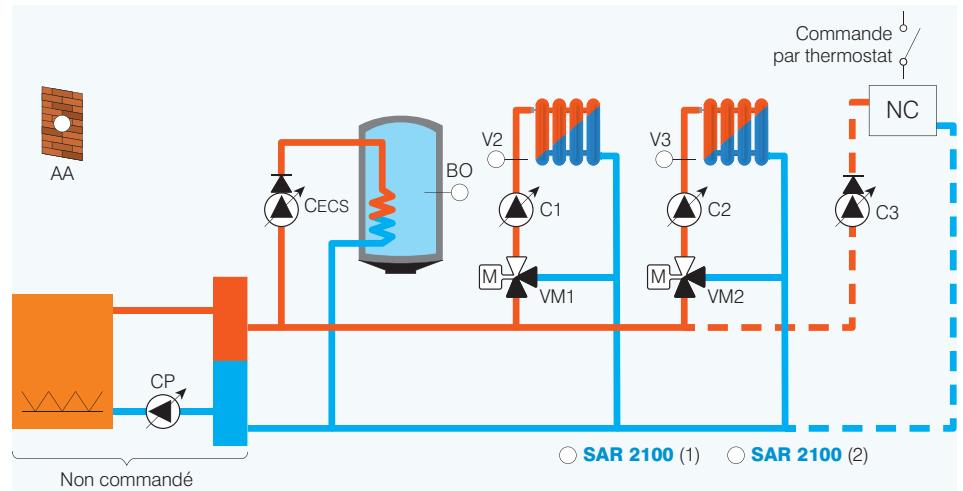
- Configuration **RP40**: commande de 2 vannes mélangeuses et éventuellement d'un circuit non climatique; pas de commande du générateur de chaleur



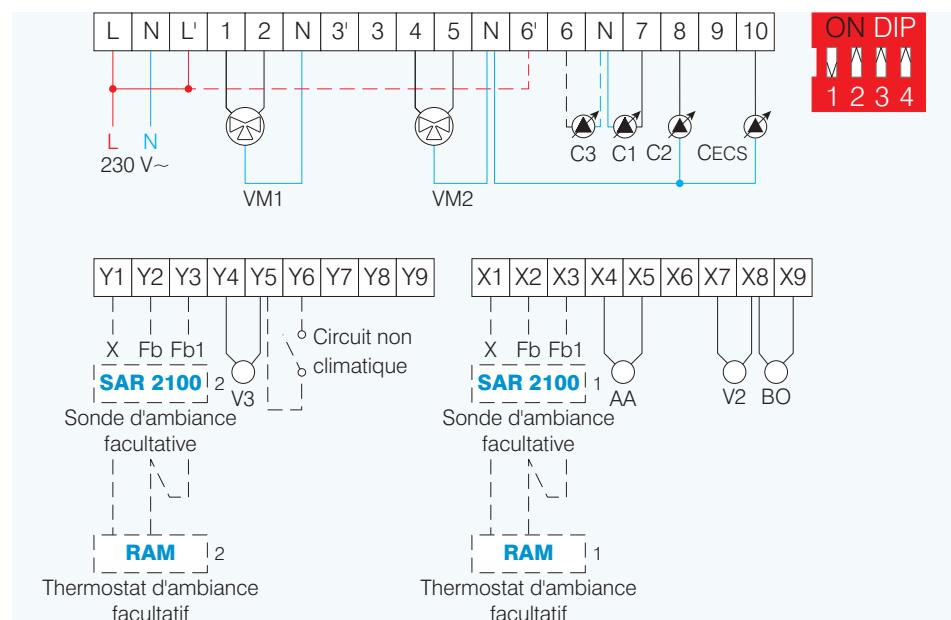
NC: circuit non climatique comme, par exemple, un circuit aérotherme, une batterie de chauffe, une piscine, etc.



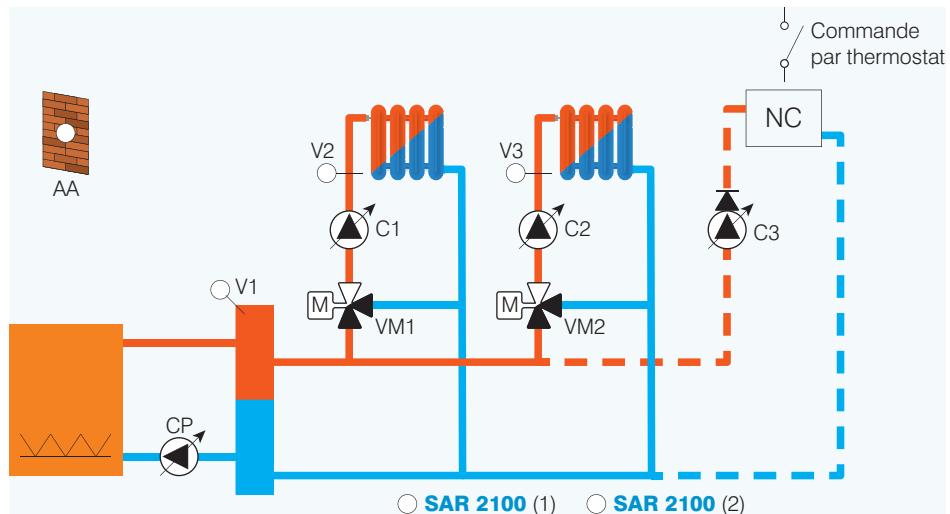
- Configuration **RP60**: commande de 2 vannes mélangeuses, d'une production eau chaude sanitaire et éventuellement d'un circuit non climatique; pas de commande du générateur de chaleur



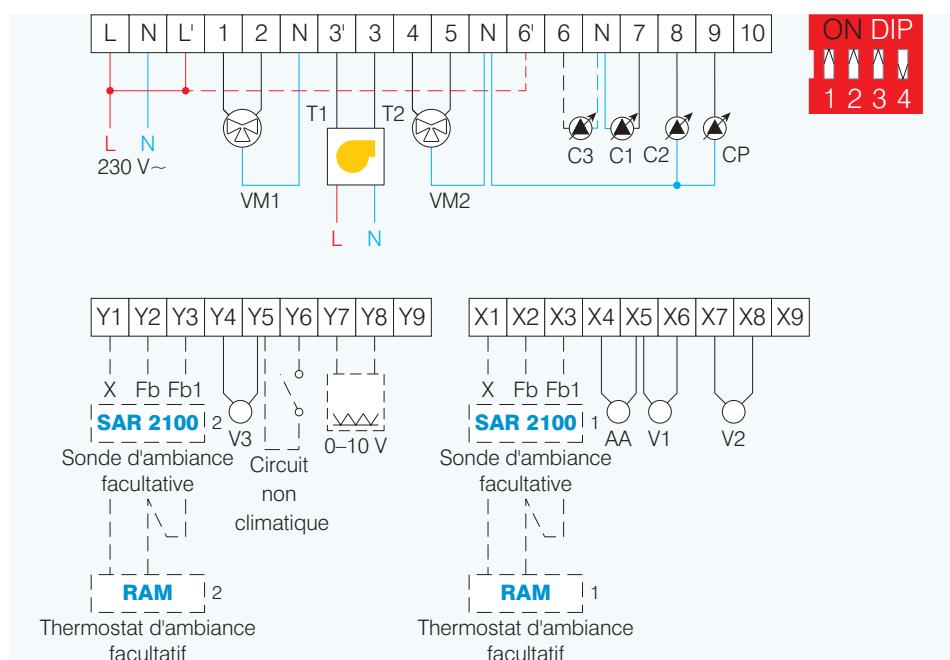
NC: circuit non climatique comme, par exemple, un circuit aérotherme, une batterie de chauffe, une piscine, etc.



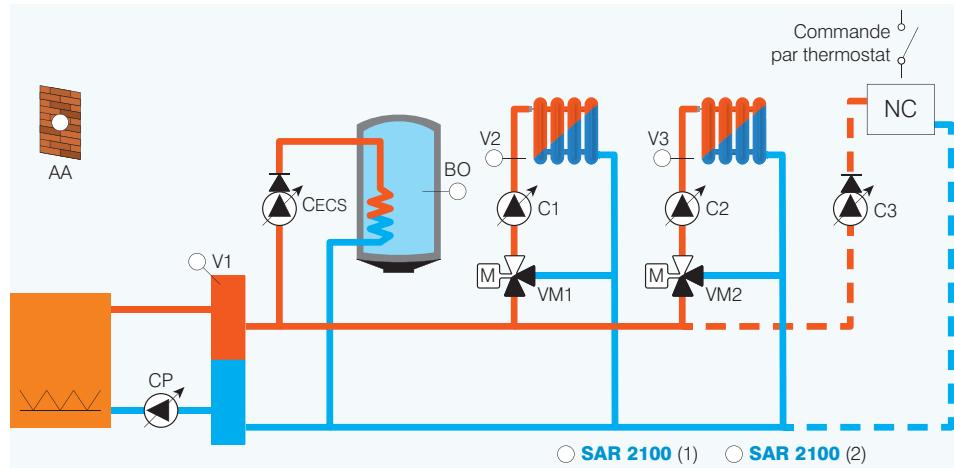
- Configuration **RP20**: commande de deux vannes mélangeuses et éventuellement d'un circuit non climatique



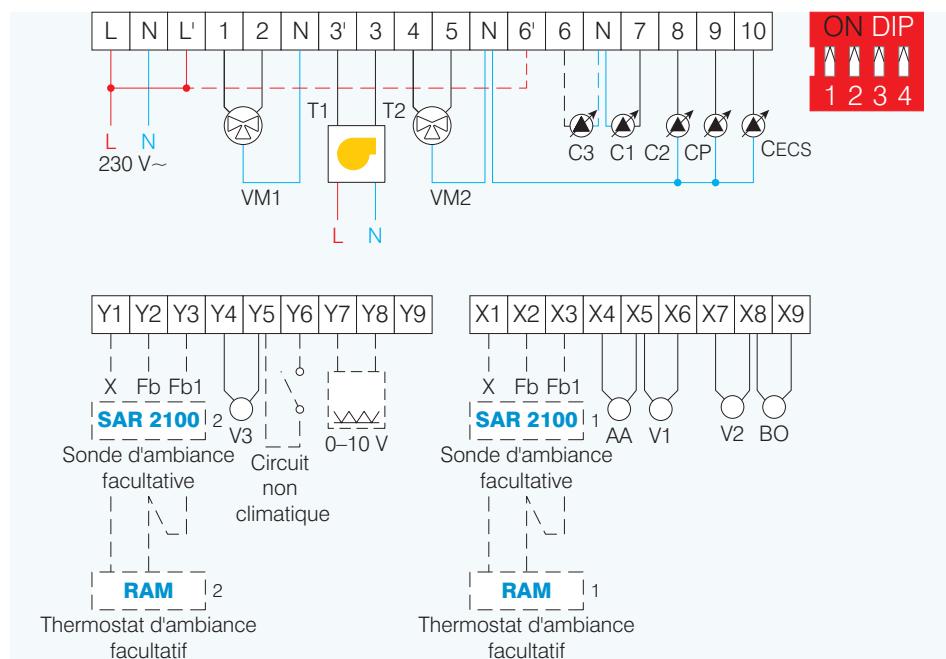
NC : circuit non climatique comme, par exemple, un circuit aérotherme, une batterie de chauffe, une piscine, etc.

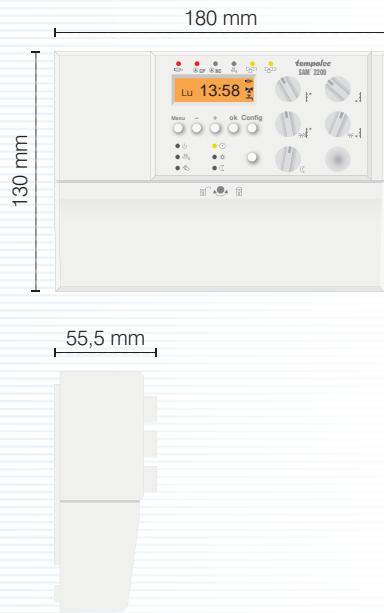


- Configuration **RP30**: commande de 2 vannes mélangeuses, d'une production d'eau chaude sanitaire et éventuellement d'un circuit non climatique



NC: circuit non climatique comme, par exemple, un circuit aérotherme, une batterie de chauffe, une piscine, etc.





Caractéristiques techniques

Paramètres accessibles avec la touche «Config»

- La langue des textes (NL, F, GB, D)
- L'influence des sondes d'ambiance SAR2100 entre 0 et 40 %
- Le régime été réglable de 15 à 30 °C
- La consigne eau chaude sanitaire réglable entre 20 et 70 °C
- Le différentiel eau chaude sanitaire réglable entre 5 et 30 K
- La température minimale chaudière réglable entre 10 et 60 °C
- Temps minimal de fonctionnement du brûleur réglable entre 0 et 5 min
- La température maximale après les vannes réglable entre 30 et 90 °C
- La fonction d'optimisation en ou hors service (pour une optimisation en service, la sonde d'ambiance est obligatoire)
- La fonction antilégionnelle activée ou non
- La bande proportionnelle de la sortie 0–10 V chaudière réglable entre 4 et 20 K
- La fonction température extérieure moyenne activée ou non
- Les températures minimale et maximale pour la sortie 0–10 V pour la commande de la pompe primaire réglables de 20 à 80 °C.

Surveillance de la valeur ohmique des sondes

- Selon la configuration hydraulique choisie, les sondes utilisées sont surveillées pour détecter une valeur ohmique infinie suite à une rupture du câble ou du capteur de température.
- La sonde extérieure est également surveillée au niveau court-circuit.
- En cas de défaut de sonde, le display clignote et un triangle (\blacktriangle ou \blacktriangledown) identifie la sonde défectueuse.

Comportement de la régulation

- Deux courbes de chauffe pour les vannes sont réglables séparément et déterminent les températures de départ en fonction de la température extérieure.
- En toute circonstance, la température de la chaudière sera toujours au moins 10 °C supérieure à la température demandée après les vannes.
- En cas de production d'eau chaude sanitaire ou de fonctionnement du circuit non climatique, la température chaudière n'est plus limitée par la régulation (maximum 110 °C) et seul le thermostat de chaudière peut arrêter le brûleur.

Régime été

- Si la température extérieure est supérieure à 20 °C (réglable de 15 à 30 °C) en régime confort, toutes les fonctions chauffage climatique sont déclenchées. Les circulateurs chauffage et les vannes mélangeuses sont dégommés toutes les 24 heures pendant 3 minutes à condition que la température chaudière soit inférieure à 40 °C.
- Si une sonde d'ambiance est utilisée, le régime été ne peut avoir lieu que si la température ambiante est supérieure ou égale à la température souhaitée.
- En régime réduit, les fonctions chauffage sont déclenchées si la température extérieure est supérieure à celle correspondant à la température minimale demandée.

Antilégionnelle (si fonction activée)

- Lorsque la régulation commande la production d'eau chaude sanitaire, le ballon eau chaude sanitaire est chauffé à 70 °C pendant 1/4 d'heure une fois par semaine. Cette fonction a lieu lors du premier réchauffement de la semaine autorisé par la programmation horaire.

Protection antigel

- En cas d'une mesure de température chaudière, départ ou eau chaude sanitaire de moins de 5 °C, les circulateurs s'enclenchent, la vanne s'ouvre et le brûleur est enclenché jusqu'à ce que toutes les sondes mesurent une température supérieure à 10 °C.

Comportement de la sortie 0–10 V pour la commande chaudière

- Si la température de la sonde chaudière est inférieure ou égale à 10 K (réglable de 4 à 20 K) par rapport à la température calculée, la sortie 0–10 V fournit une tension de 10 V DC.
- Si la température de la sonde V1 est inférieure de 5 K par rapport à la température calculée, la sortie 0–10 V fournit une tension de 5 V DC.
- Si la température de la sonde V1 est supérieure ou égale à la température calculée, la sortie 0–10 V ne fournit aucune tension.

Comportement de la sortie 0–10 V pour la commande de la pompe primaire

- La vitesse de la pompe est proportionnelle à la température mesurée par la sonde V1.
- Les températures correspondant aux valeurs 0 V et 10 V sont définies dans les paramètres de configuration.

Raccordement d'un thermostat ou d'une commande à distance pour court-circuiter une sonde

- En parallèle sur les sondes V2, V3 et BO, un contact de thermostat ou de commande à distance (interrupteur, commande téléphonique, etc.) peut être raccordé. Si le contact est fermé, le circuit correspondant à la vanne 1 ou 2 ou l'eau chaude sanitaire est mis momentanément hors service. Les autres circuits fonctionnent normalement.

Autres caractéristiques

- Différentiel chaudière : 5 K
- Zone neutre de la vanne mélangeuse : 2 K
- Différentiel régime été : 2 K
- Arrêt du circulateur eau chaude sanitaire après une production d'eau chaude sanitaire : dès que la température chaudière est inférieure ou égale à la température eau chaude sanitaire + 5 K
- Pouvoir de coupure de tous les contacts : 5 A/230 V AC
- Charge maximale des sorties 0–10 V : 5 mA.

Sonde d'ambiance SAR2100



SAR2100

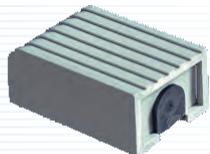
- Une ou deux sondes d'ambiance SAR2100 sont indispensables pour assurer la fonction d'optimisation lors du changement de régime. Selon le type de chauffage, un paramètre du SAM2200 permet de «doser» l'influence des sondes d'ambiance. Si une influence de 0 % est choisie, la sonde devient un simple réglage à distance. Au-delà des + et –, le bouton de la sonde permet de forcer le SAM2200 en régime confort ☀ ou réduit ☁ permanent.
- Raccordement électrique : les sondes d'ambiance se raccordent par 3 fils aux bornes X1-X2-X3 et/ou Y1-Y2-Y3 du régulateur SAM2200.

Résumé des caractéristiques du SAM2200 pour cahier des charges

- Régulateur climatique optimiseur pour la commande d'un brûleur, de deux circulateurs chauffage, de deux vannes mélangeuses, d'un circulateur eau chaude sanitaire et d'un circulateur pour un circuit haute température
- Commande d'une chaudière modulante par signal 0–10 V
- 2 courbes de chauffe séparées avec réglage analogique et affichage digital
- Programmation digitale des horaires des régimes confort, réduit et eau chaude sanitaire
- Programmation hebdomadaire
- Dégommage des circulateurs et des vannes en régime été
- Autosurveillance des sondes avec indication des températures mesurées
- Possibilité de raccorder une ou deux sondes d'ambiance, un ou deux thermostats d'ambiance ou une commande à distance telle qu'un interrupteur de dérogation ou une commande téléphonique
- Boîtier pour montage mural ou en tableau électrique.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION |
|------------------------|--|
| SAM2200 | régulateur climatique |
| 3115 | sonde extérieure (fournie avec le régulateur) |
| 3128 | sonde plongeuse (3 sondes fournies avec le régulateur) |
| SAR2100 | sonde d'ambiance |

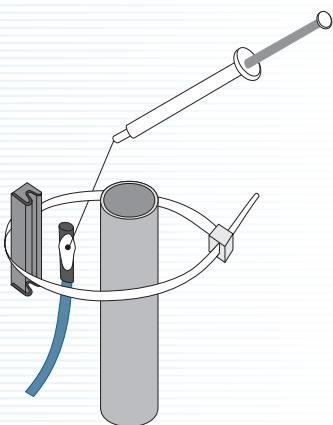
Sondes pour régulateurs climatiques SAM



3115



3128



3128AP (3128 + clip)



3104NDG

Sonde extérieure 3115

- Cette sonde permet au régulateur de mesurer la température extérieure.
- Elle se place sur un mur extérieur orienté au nord/nord-est, à l'abri du rayonnement solaire direct. La sonde se fixe par vis et est munie d'un presse-étoupe. Raccordement par vis.
- Degré de protection IP54. Boîtier de couleur claire reflétant la chaleur directe.

Sonde chaudière/eau chaude sanitaire 3128

- Cette sonde est prévue pour la mesure de la température chaudière ou pour la mesure de la température dans un ballon eau chaude sanitaire.
- De par son faible diamètre (7 mm), elle peut être introduite dans des doigts de gant prévus pour recevoir des bulbes de capillaire de thermostat ou thermomètre.
- Un câble moulé de 6 m de long facilite le raccordement. Au besoin, le câble peut être prolongé par n'importe quel câble à 2 fils.

Sonde départ à appliquer sur la tuyauterie 3128AP

- A utiliser pour la mesure de la température de départ lorsque la sonde doit être placée après un circulateur ou après un mélangeur et que l'on ne dispose pas d'un doigt de gant.
- Cette sonde se raccorde par un câble moulé de 6 m de long qui peut être prolongé par n'importe quel câble à 2 fils.
- La sonde se fixe au tuyau à l'aide d'un support et d'un collier de serrage. Le tuyau aura préalablement été décapé et enduit de pâte thermoconductrice. Le clip de fixation et la pâte thermoconductrice portent la référence CL3128 et PA8.

Sonde départ plongeuse 3104NDG

- Même utilisation que la sonde 3128 mais fixation dans un manchon fileté 1/4" F.
- Cette sonde doit être montée de sorte que son extrémité soit bien irriguée (de préférence, montage dans un coude de la tuyauterie).
- Le raccordement s'effectue par un câble moulé de 2 m de long. Au besoin, il est possible de prolonger le raccordement par un câble à 2 conducteurs.

Valeurs ohmiques des sondes

Toutes les sondes présentent les mêmes valeurs ohmiques et sont, par conséquent, interchangeables. Sur demande, d'autres types de sonde sont disponibles.

| °C | Ohm | °C | Ohm | °C | Ohm | °C | Ohm | °C | Ohm | °C | Ohm |
|-----|--------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|------|-----|
| -20 | 14 625 | +1 | 5 410 | +22 | 2 258 | +43 | 1 040 | +64 | 518 | +85 | 276 |
| -19 | 13 976 | +2 | 5 187 | +23 | 2 172 | +44 | 1 003 | +65 | 501 | +86 | 269 |
| -18 | 13 327 | +3 | 4 965 | +24 | 2 086 | +45 | 966 | +66 | 487 | +87 | 262 |
| -17 | 12 679 | +4 | 4 743 | +25 | 2 000 | +46 | 936 | +67 | 473 | +88 | 254 |
| -16 | 12 030 | +5 | 4 521 | +26 | 1 931 | +47 | 905 | +68 | 458 | +89 | 247 |
| -15 | 11 382 | +6 | 4 347 | +27 | 1 862 | +48 | 875 | +69 | 444 | +90 | 240 |
| -14 | 10 892 | +7 | 4 173 | +28 | 1 793 | +49 | 845 | +70 | 430 | +91 | 234 |
| -13 | 10 402 | +8 | 4 000 | +29 | 1 724 | +50 | 815 | +71 | 418 | +92 | 228 |
| -12 | 9 912 | +9 | 3 826 | +30 | 1 655 | +51 | 790 | +72 | 406 | +93 | 221 |
| -11 | 9 422 | +10 | 3 653 | +31 | 1 599 | +52 | 765 | +73 | 394 | +94 | 215 |
| -10 | 8 933 | +11 | 3 516 | +32 | 1 543 | +53 | 740 | +74 | 382 | +95 | 209 |
| -9 | 8 559 | +12 | 3 380 | +33 | 1 488 | +54 | 715 | +75 | 370 | +96 | 204 |
| -8 | 8 186 | +13 | 3 244 | +34 | 1 432 | +55 | 690 | +76 | 359 | +97 | 199 |
| -7 | 7 813 | +14 | 3 107 | +35 | 1 376 | +56 | 669 | +77 | 349 | +98 | 193 |
| -6 | 7 439 | +15 | 2 971 | +36 | 1 331 | +57 | 649 | +78 | 339 | +99 | 188 |
| -5 | 7 066 | +16 | 2 863 | +37 | 1 286 | +58 | 628 | +79 | 329 | +100 | 183 |
| -4 | 6 779 | +17 | 2 755 | +38 | 1 241 | +59 | 608 | +80 | 319 | | |
| -3 | 6 492 | +18 | 2 647 | +39 | 1 195 | +60 | 587 | +81 | 310 | | |
| -2 | 6 202 | +19 | 2 539 | +40 | 1 150 | +61 | 570 | +82 | 302 | | |
| -1 | 5 919 | +20 | 2 431 | +41 | 1 113 | +62 | 553 | +83 | 293 | | |
| 0 | 5 632 | +21 | 2 344 | +42 | 1 076 | +63 | 536 | +84 | 285 | | |

Accessoires compatibles avec les régulateurs climatiques SAM



SimpleStat TRT033



RAM784



RAM833 top2 HF



0530.85.148.001



PS005

En fonction des installations rencontrées, il est parfois nécessaire de compléter les SAM par des appareils externes afin d'offrir la solution la mieux adaptée.

Thermostat d'ambiance simple

A utiliser lors d'une surveillance d'une température maximale en régime confort.

Type conseillé : SimpleStat TRT033.

Thermostats d'ambiance à horloge

A utiliser dans les cas suivants :

- pour surveiller une température minimum en régime réduit et maximum en régime confort
- en présence de plusieurs zones de chauffe.

Types conseillés

- RAM784, raccordement 2 fils
- RAM784 HF set1, sans fil (signal radio)
- RAM784 R, raccordement 2 fils
- RAM811 top2, raccordement 2 fils
- RAM813 top2 HF set1, sans fil (signal radio)
- RAM831 top2, raccordement 2 fils
- RAM833 top2 HF set1, sans fil (signal radio).

Relais temporisé pour la commande du circulateur

A utiliser en complément du SAM91 quand on désire arrêter le circulateur lorsque la chaudière est à l'arrêt depuis, par exemple, dix minutes.

A utiliser également en complément du SAM2100 si un circulateur primaire non commandé par la chaudière est utilisé et que les configurations RP41, RP51 ou RP 61 ne sont pas possibles. Attention : si on désire garder un contact libre de potentiel pour la commande du brûleur, un relais auxiliaire du type AZ165 ou AZ169 doit être utilisé (voir page 300).

Type conseillé : 0530.85.148.001, raccordement 4 fils.

Module pour la production d'eau chaude sanitaire

A utiliser lorsque le SAM91 commande une chaudière «basse température» assurant une production d'eau chaude sanitaire.

Type conseillé : PS005 + horloge éventuelle.

Régulateur climatique SAM3000



SAM3000



SAM3000 TS-W, écran de contrôle



SAM3000 module B

SAM3000 module C

2

Le régulateur climatique SAM3000 est prévu pour la gestion multicircuit intelligente dans une installation de chauffage central évoluée.

Il sera également la base future du Smart Metering Tempolec permettant de consulter et rapatrier à distance les informations relatives à la consommation d'énergie de l'installation.

Le SAM3000 permet aussi dès à présent la gestion à distance et le paramétrage de l'installation par PC, smartphone, tablette, etc.

Composition

- Régulateur principal (module A) pour la gestion d'un circuit chauffage direct, de 2 circuits avec vannes mélangeuses, d'une production eau chaude sanitaire et, accessoirement, d'un chauffage solaire et d'une pompe pour hydroconvecteur, chaudière bois, cogénération, etc.
- Écran tactile pour tout réglage, paramétrage, mesure de la température ambiante et visualisation des températures
- 4 sondes pour la mesure de la température de l'eau
- Une sonde extérieure.

En option, le SAM3000 peut être complété par :

- plusieurs écrans tactiles
- 1 ou 2 modules d'extension pour 2 ou 4 circuits supplémentaires avec vannes mélangeuses
- un boîtier de connexion pour liaison à un router
- 1 ou plusieurs thermostats d'ambiance RAM831 top2.

Fonctions principales du SAM3000

- Commande de deux circuits (4 ou 6 avec modules d'extension) équipés chacun d'une vanne mélangeuse et d'une pompe
- Commande d'une pompe pour la production d'eau chaude sanitaire
- Commande d'une pompe de boucle d'eau chaude sanitaire
- Commande d'une chaudière principale avec pompe primaire
- Commande d'une pompe pour un circuit chauffage direct
- Commande d'une pompe solaire
- Commande d'une pompe pour chaudière à combustible solide ou hydroconvecteur
- Programmation horaire par horloge digitale incorporée
- Fonctions vacances, party, sortie, aération, etc.
- Fonction de dégommage des pompes et vannes en été
- Fonction antilégionellose.

Écran tactile de contrôle

- Choix du menu par icônes
- Programmation horaire de chaque circuit
- Choix du mode de fonctionnement
- Accès aux paramètres de service via mot de passe
- Visualisation des températures et des états du système
- Écran d'informations en 6 langues
- Mesure de la température ambiante dans une pièce de référence
- Schéma simplifié et interactif de l'installation avec indication de toutes les températures mesurées.



2



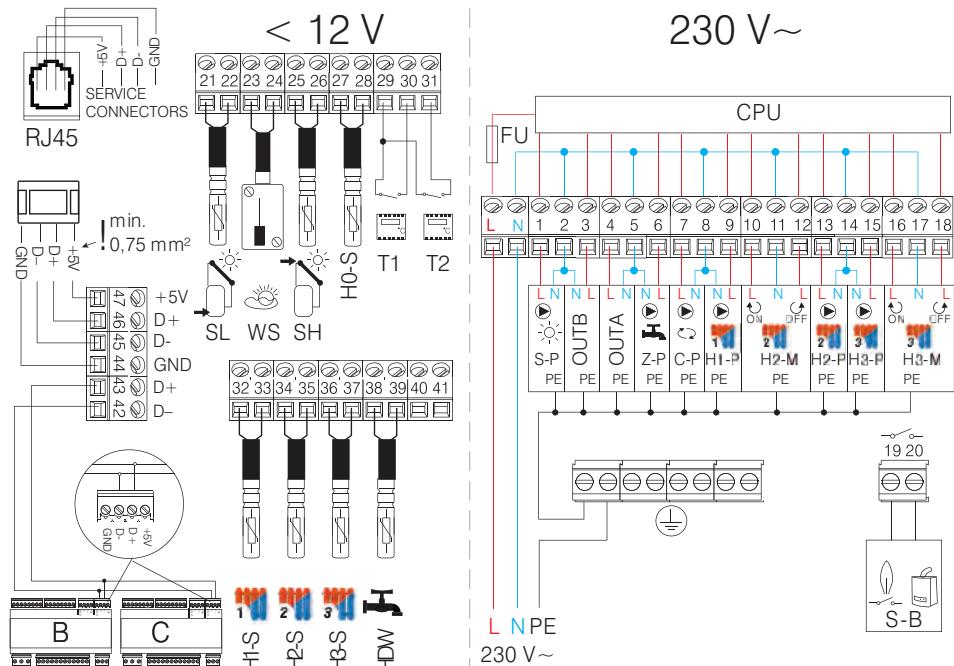
SAM3000 NET

Commande, paramétrage et visualisation sur PC, smartphone et tablette à distance
à l'aide d'un boîtier de connexion SAM3000 NET



Régulateur principal

Raccordement du régulateur principal (module A)



Raccordement basse tension

- RJ45 Connecteur pour router
- 21-22 Sonde SL (CT6/Pt1000) à placer dans le bas de l'accumulateur solaire.
Uniquement si le SAM3000 commande une pompe ou une vanne dans le circuit solaire.
- 23-24 Sonde extérieure WS (CT6/Pt1000).
Raccordement obligatoire pour obtenir une régulation climatique.
- 25-26 Sonde SH (CT6-W/Pt1000) à placer de façon à mesurer la température des panneaux solaires.
Uniquement si le SAM3000 commande une pompe ou une vanne dans le circuit solaire.
- 27-28 Sonde H0=S (CT4/KTY) à placer sur le tuyau de sortie d'un hydroconvecteur ou d'une chaudière à combustible solide.
Uniquement si le SAM3000 commande une pompe d'hydroconvecteur ou chaudière bois ou encore en présence d'une autre source de chaleur telle que cogénération par ex.
- 29-30 Thermostat T1 (contact libre de potentiel).
Uniquement si un circuit de chauffage ou chauffage piscine est commandé par thermostat.
- 30-31 Thermostat T2 (contact libre de potentiel).
Uniquement si un circuit de chauffage est commandé par thermostat.
- 32-33 Sonde H1-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température du générateur de chaleur principal/bouteille casse-pression/ballon tampon/collecteur/boucle primaire.
Raccordement obligatoire.
- 34-35 Sonde H2-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température de l'eau de départ dans le circuit de chauffage H2. Obligatoire s'il y a un circuit H2.
- 36-37 Sonde H3-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température de l'eau de départ dans le circuit de chauffage H3. Obligatoire s'il y a un circuit H3.
- 38-39 Sonde HDW (CT4/KTY) pour la mesure de la température ECS.
Obligatoire si le SAM3000 commande la production ECS.
- 40-41 Ces bornes ne sont pas utilisées
- 42-43 Connexion bus (+ à la borne 43) pour le raccordement d'écrans de contrôle supplémentaires ou de modules d'extension B et C
- 44 Masse électronique (0 V)
- 45-46 Connexion bus (+ à la borne 46) pour le raccordement de l'écran de contrôle
- 47 + 5 V pour alimenter l'écran de contrôle.

Raccordement 230 V 50 Hz

- L-N Alimentation 230 V 50 Hz. Fusible incorporé 6,3 A. Attention : la somme des courants pour tous les appareils commandés ne peut excéder 6 A.
- 1-2 Commande de la pompe ou de la vanne solaire SP
- 2-3 Sortie triac pour la commande OUTB destinée à la pompe ou vanne pour source de chaleur supplémentaire (hydroconvecteur, cogénération, chaudière à combustible solide, etc.)
- 4-5 Sortie triac pour la commande OUTA destinée à la pompe primaire
- 5-6 Commande de la pompe de charge ECS (Z-P)
- 7-8 Commande de la pompe de boucle ECS (C-P)
- 8-9 Commande de la pompe du circuit H1 (H1-P)
- 10-11 Commande d'ouverture de la vanne du circuit H2 (H2-M)
- 11-12 Commande de fermeture de la vanne du circuit H2 (H2-M)
- 13-14 Commande de la pompe du circuit H2 (H2-P)
- 14-15 Commande de la pompe du circuit H3 (H3-P)
- 16-17 Commande d'ouverture de la vanne du circuit H3 (H3-M)
- 17-18 Commande de fermeture de la vanne du circuit H3 (H3-M)
- 19-20 Contact libre de potentiel pour commande du générateur de chaleur principal (S-B). Maximum 6 A/230 V AC.



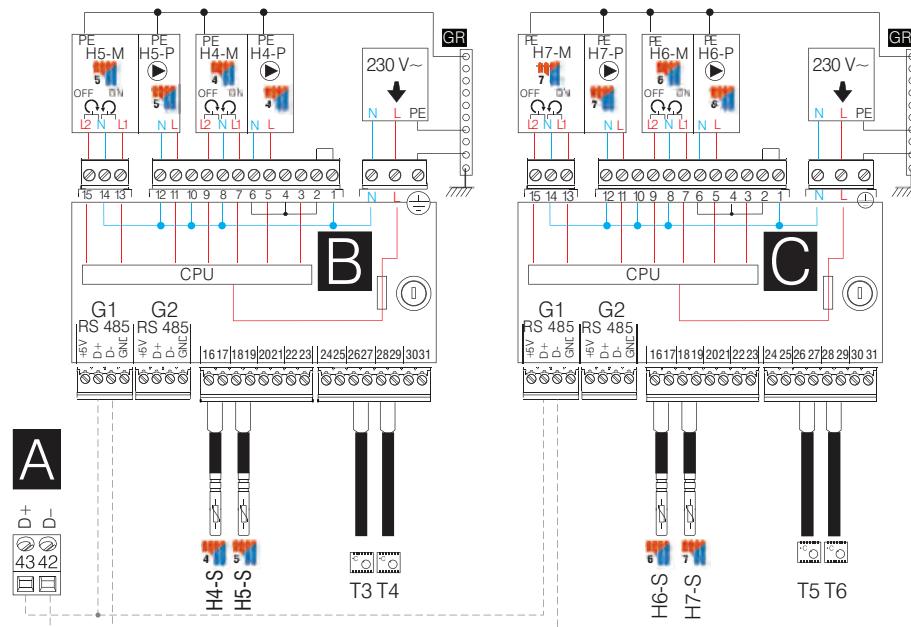
SAM3000 module B
SAM3000 module C

Raccordement du ou des modules d'extension

Le SAM3000 module B est prévu pour la commande de 2 circuits avec vannes mélangeuses H4 et H5. Le SAM3000 module C est prévu pour la commande de 2 circuits avec vannes mélangeuses H6 et H7.

Ces modules se présentent dans des boîtiers modulaires avec borniers amovibles et ne peuvent fonctionner que s'ils sont connectés via le bus de communication au SAM3000.

Les modules B et C doivent être montés obligatoirement dans des tableaux électriques équipés d'un rail DIN 35 mm et être alimentés par la tension réseau 230 V 50 Hz.



Raccordement basse tension du module B

RS485, D+, D-: connexion bus vers SAM3000 (bornes 42-43)

- 16-17 Sonde H4-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température de l'eau de départ dans le circuit H4. Obligatoire s'il y a un circuit H4.
- 18-19 Sonde H5-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température de l'eau de départ dans le circuit H5. Obligatoire s'il y a un circuit H5.
- 26-27 Thermostat T3 (contact libre de potentiel).
Uniquement si un circuit de chauffage est commandé par thermostat.
- 28-29 Thermostat T4 (contact libre de potentiel).
Uniquement si un circuit de chauffage est commandé par thermostat.

Raccordement basse tension du module C

RS485, D+, D-: connexion bus vers SAM3000 (bornes 42-43)

- 16-17 Sonde H6-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température de l'eau de départ dans le circuit H6. Obligatoire s'il y a un circuit H6.
- 18-19 Sonde H7-S (CT4/KTY) pour la mesure de la température de l'eau de départ dans le circuit H7. Obligatoire s'il y a un circuit H7.
- 26-27 Thermostat T5 (contact libre de potentiel).
Uniquement si un circuit de chauffage est commandé par thermostat.
- 28-29 Thermostat T6 (contact libre de potentiel).
Uniquement si un circuit de chauffage est commandé par thermostat.

Raccordement 230 V du module B

L-N Alimentation 230 V 50 Hz. Fusible incorporé 6,3 A. Attention: la somme des courants pour tous les appareils commandés ne peut excéder 6 A.

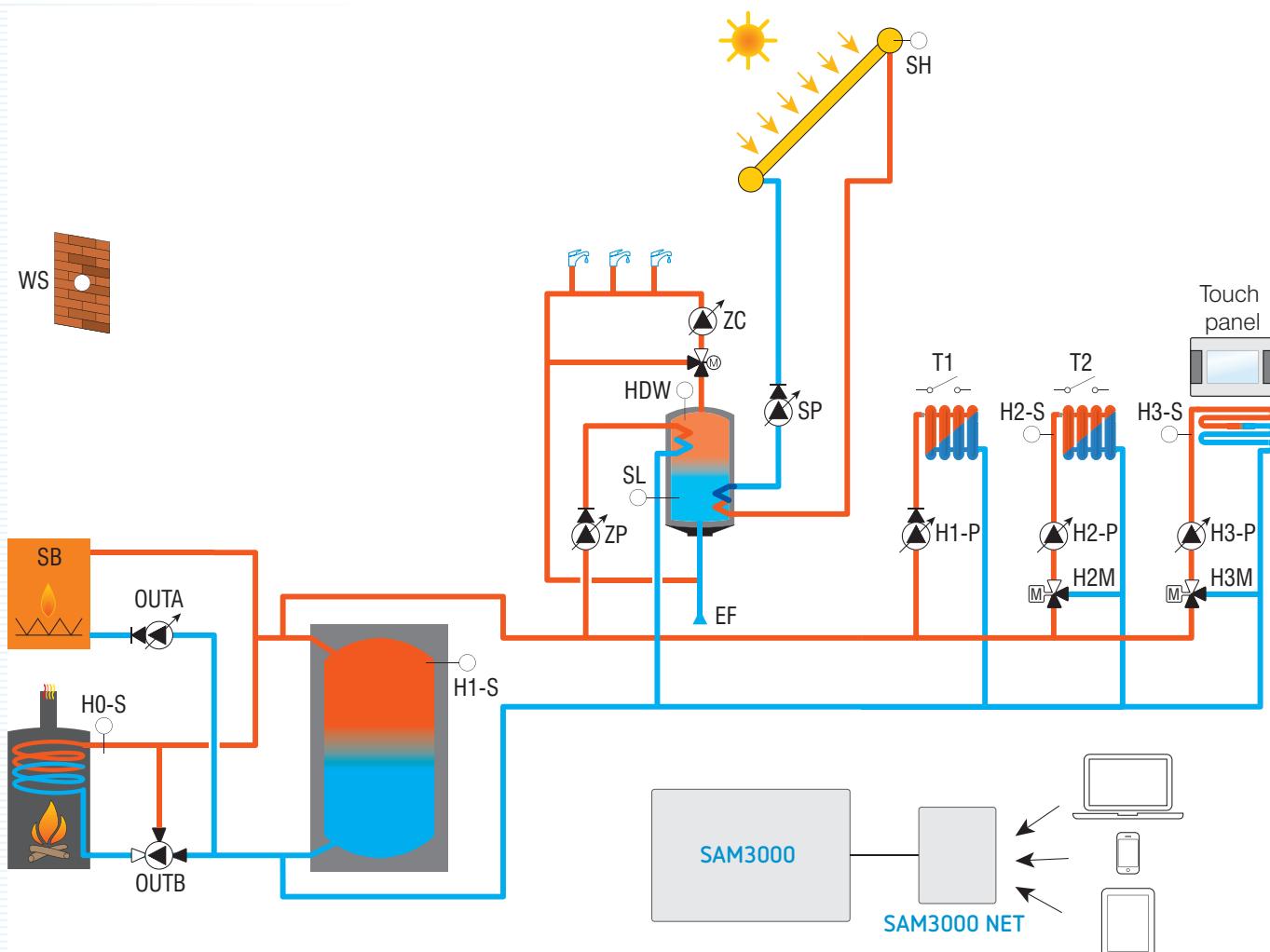
- 1 Neutre à ponter avec borne 2
- 5-6 Commande de la pompe du circuit H4 (H4-P)
- 7-8 Commande d'ouverture de la vanne du circuit H4 (H4-M)

- 8-9 Commande de fermeture de la vanne du circuit H4 (H4-M)
 11-12 Commande de la pompe du circuit H5 (H5-P)
 13-14 Commande d'ouverture de la vanne du circuit H5 (H5-M)
 14-15 Commande de fermeture de la vanne du circuit H5 (H5-M).

Raccordement 230 V du module C

- L-N Alimentation 230 V 50 Hz. Fusible incorporé 6,3 A. Attention : la somme des courants pour tous les appareils commandés ne peut excéder 6 A.
- 1 Neutre à ponter avec borne 2
 5-6 Commande de la pompe du circuit H6 (H6-P)
 7-8 Commande d'ouverture de la vanne du circuit H6 (H6-M)
 8-9 Commande de fermeture de la vanne du circuit H6 (H6-M)
 11-12 Commande de la pompe du circuit H7 (H7-P)
 13-14 Commande d'ouverture de la vanne du circuit H7 (H7-M)
 14-15 Commande de fermeture de la vanne du circuit H7 (H7-M).

Schéma hydraulique type d'une installation pilotée par le SAM3000 (hors modules d'extension)



Caractéristiques du SAM3000

| | |
|--------------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 230 V 50 Hz –10 % +6 % |
| Valeur ohmique des sondes | 1 000 Ω à 25 °C NTC (sauf sondes extérieure et solaires) 1 000 Ω à 0 °C Pt1000 pour sondes extérieure et solaire |
| Charge maximale par sortie | 6 A/230 V AC cos φ = 1 |
| Degré de protection du boîtier | IP20 |
| Montage | – mural ou en tableau électrique pour régulateur et modules d'extension – mural pour écran de contrôle |
| Connexions par bornes à vis | 2,5 mm ² |
| Bus de communication | RS485 |

Résumé des caractéristiques du SAM3000 pour cahier des charges

- Régulateur climatique pour commande d'un brûleur, de 3 pompes chauffage, de 2 vannes mélangeuses, d'une pompe de charge eau chaude sanitaire, d'une pompe de boucle eau chaude sanitaire, d'une pompe primaire, d'une pompe pour chaudière bois et d'une pompe solaire
- Connexion possible à Internet pour gestion et paramétrage par PC, tablette ou smartphone
- Commande chaudière par contact ou signal 0–10 V (prochainement disponible)
- Connexion pour 1, 2 ou 3 écrans tactiles et pour maximum 2 thermostats d'ambiance.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-------------------------|---|
| SAM3000 | composition : – régulateur climatique SAM3000 A – écran tactile (touch screen) SAM3000 TS-W – une sonde extérieure SAM3000 CT6-P (Pt1000) – 4 sondes avec câble de 2,50 m SAM3000 CT4-2m (PTC 990 Ω) |
| OPTIONS | |
| SAM3000 NET | boîtier de connexion avec câbles et connecteur pour connexion Internet |
| SAM3000 KCT6 | kit solar sensor comprenant une sonde avec câble 2 m CT6 pour accumulateur solaire et une sonde avec câble 1 m CT6-W pour collecteur solaire (Pt1000) |
| SAM3000 CT4-2m | sonde PTC supplémentaire |
| SAM3000 CT6-P | sonde extérieure de remplacement (Pt1000) |
| SAM3000 TS-W | écran tactile supplémentaire |
| SAM3000 module B | module d'extension pour vannes mélangeuses 3 et 4 |
| SAM3000 module C | module d'extension pour vannes mélangeuses 5 et 6 |
| RAM831 top2 | thermostat d'ambiance 2 fils pour surveiller la température ambiante |

Régulateur de température multifonction avec sortie 0–10 V

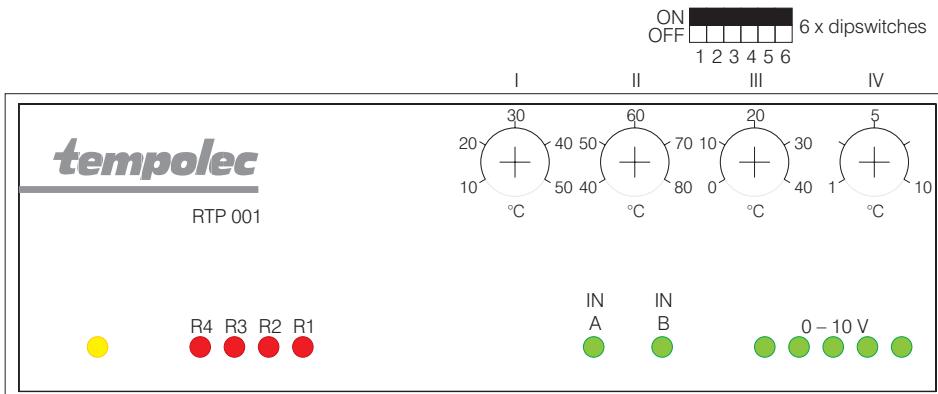


RTP001

- Régulateur de température en boîtier modulaire prévu pour 4 fonctions différentes :
 - régulateur climatique
 - régulateur à température constante
 - régulateur différentiel pour chauffage solaire
 - régulateur différentiel pour récupération d'air chaud
- 4 contacts de sortie pour une commande
 - de 2 chaudières en cascade et de 2 circulateurs temporisés
 - de circulateurs ou de vannes dans une application pour chauffage solaire
 - de ventilateurs dans une application de récupération d'air chaud
- Sortie 0–10 V pour la commande d'une chaudière modulante, d'une vanne motorisée ou d'un variateur de tension pour ventilateur ou pompe
- 2 entrées de commandes externes
- 2 entrées pour sondes PTC de type TS SND 0010 ou TS SND 0110 (fournies avec le régulateur).

2

Face frontale et réglages



6 dipswitches : 1 à 3 pour forcer les relais de sortie R1 à R4 en position enclenchée
4 pour choisir la bande proportionnelle de la sortie 0–10 V
5 et 6 pour choisir la fonction du régulateur.

4 réglages : voir utilisation selon la fonction du régulateur.

12 témoins LED : 1 LED jaune pour la mise sous tension
4 LED rouges pour l'état des 4 relais
2 LED vertes pour l'état des entrées de commande
5 LED vertes pour l'état de la sortie 0–10 V.

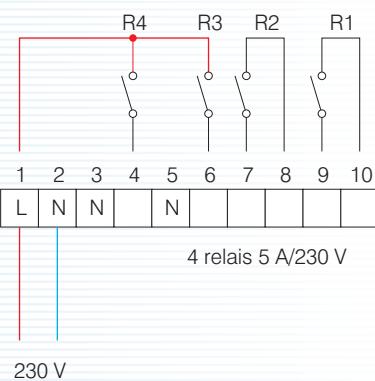


Schéma de raccordement du bornier 230 V AC

- 1-2 alimentation 230 V AC
- 3-4 sortie 230 V du relais R4 pour temporiser un circulateur 10 minutes après l'ouverture du relais R2 dans une commande en cascade de 2 chaudières
- 5-6 sortie 230 V du relais R3 pour temporiser un circulateur 10 minutes après l'ouverture du relais R1 dans une commande en cascade de 2 chaudières
- 7-8 contact libre de potentiel 5 A/230 V AC pour commander le deuxième étage d'une cascade ou la deuxième allure d'un brûleur
- 9-10 contact libre de potentiel 5 A/230 V AC pour commander le premier étage d'une cascade ou la première allure d'un brûleur.

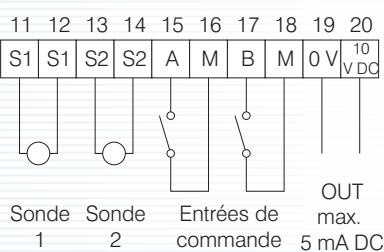
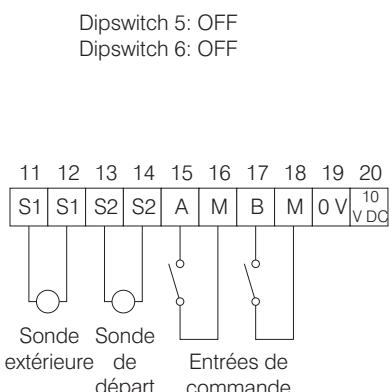
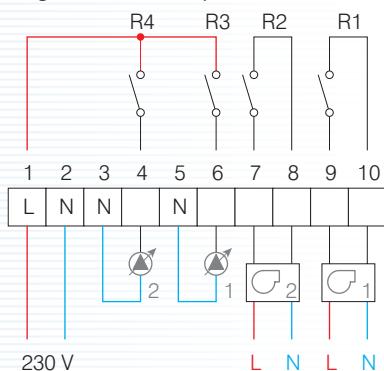


Schéma de raccordement du bornier basse tension

- 11-12 sonde no 1, voir utilisation selon fonction
- 13-14 sonde no 2, voir utilisation selon fonction
- 15-16 entrée de commande A pour régime réduit ou choix de la fonction différentielle
- 17-18 entrée de commande B pour inverser la fonction des relais R1/R2 et R3/R4 (inversion de l'ordre de cascade)
- 19-20 sortie 0–10 V DC - 5 mA pour commande modulante de chaudières, vannes, variateur de tension pour ventilateurs ou pompes, etc.

Exemples d'applications

- Régulateur climatique avec commande en cascade de 2 chaudières et 2 circulateurs



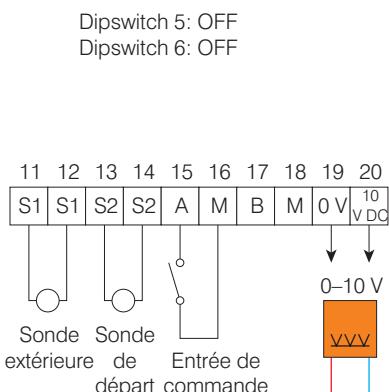
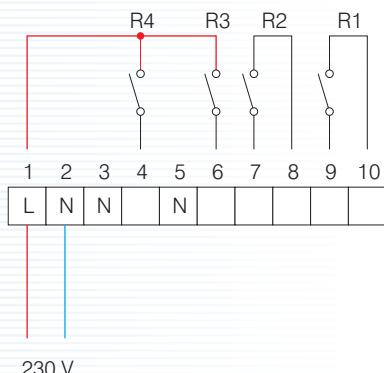
Réglages

- I: température de départ pour +20 °C extérieur (10 à 50 °C)
- II: température de départ pour -10 °C extérieur (40 à 80 °C)
- III: diminution de la température de départ (0 à 40 °C) lorsque le contact raccordé à l'entrée A est fermé (régime réduit)
- IV: écart de température de départ entre l'enclenchement des relais R1 et R2 (1 à 10 °C)
- Entrée B: inversion des sorties R1/R2 et R3/R4 pour équilibrer le temps de fonctionnement des chaudières.

Sortie 0-10 V

- 0 V si température départ ≥ 5 °C par rapport à la consigne ($\geq 10 °C$ si le dipswitch 4 est ON)
- 5 V si température départ = consigne
- 10 V si température départ ≤ 5 °C par rapport à la consigne ($\leq 10 °C$ si le dipswitch 4 est ON).

- Régulateur climatique avec commande d'une chaudière par signal 0-10 V



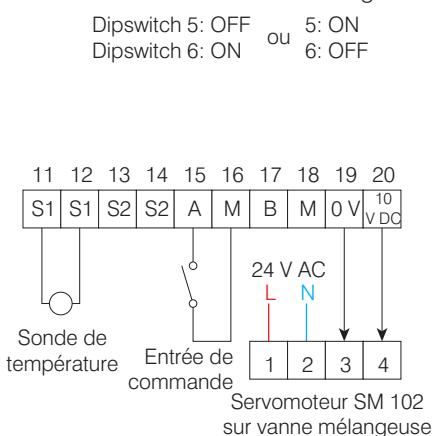
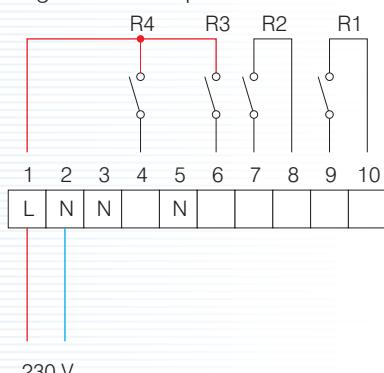
Réglages

- I: température de départ pour +20 °C extérieur (10 à 50 °C)
- II: température de départ pour -10 °C extérieur (40 à 80 °C)
- III: diminution de la température de départ (0 à 40 °C) lorsque le contact raccordé à l'entrée A est fermé (régime réduit)
- IV: non utilisé.

Sortie 0-10 V

- 0 V si température départ ≥ 5 °C par rapport à la consigne ($\geq 10 °C$ si le dipswitch 4 est ON)
- 5 V si température départ = consigne
- 10 V si température départ ≤ 5 °C par rapport à la consigne ($\leq 10 °C$ si le dipswitch 4 est ON).

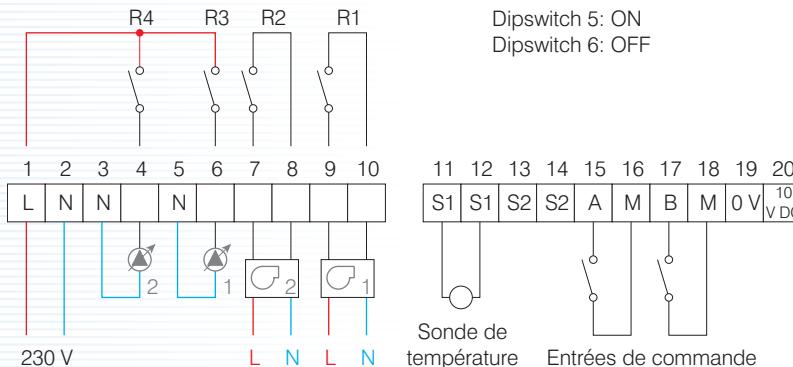
- Régulateur à température constante avec commande d'une vanne mélangeuse 0-10 V



Réglages

- I: consigne de température (10 à 50 °C)
- II: non utilisé
- III: diminution de la température de départ (0 à 40 °C) lorsque le contact raccordé à l'entrée A est fermé (régime réduit)
- IV: non utilisé
- Remarque: si les dipswitches 5 = ON et 6 = OFF, c'est le réglage II (40 à 80 °C) qui permet le réglage de la consigne; le réglage I est alors inutile.

- Régulateur à température constante pour commande en cascade de 2 chaudières et de 2 circulateurs



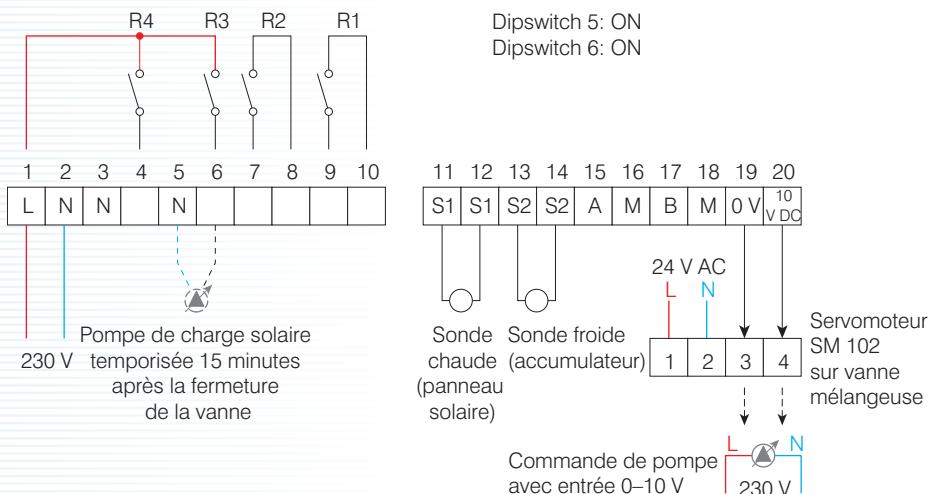
Régagements

- I: non utilisé
- II: consigne de température (40 à 80 °C)
- III: diminution de la température de départ (0 à 40 °C) lorsque le contact raccordé à l'entrée A est fermé (régime réduit)
- IV: écart de température entre l'enclenchement des relais R1 et R2 (1 à 10 °C)
- Entrée B: inversion des sorties R1/R2 et R3/R4 pour équilibrer le temps de fonctionnement des chaudières.

Sortie 0–10 V

- 0 V si température départ ≥ 5 °C par rapport à la consigne (≥ 10 °C si le dipswitch 4 est ON)
- 5 V si température départ = consigne
- 10 V si température départ ≤ 5 °C par rapport à la consigne (≤ 10 °C si le dipswitch 4 est ON).

- Régulateur différentiel pour chauffage solaire



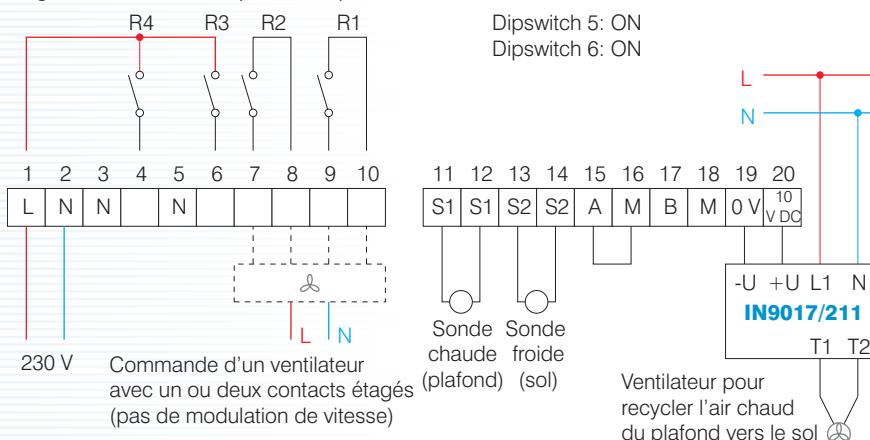
IN9017/211: variateur de tension pour commande de pompe, monophasé maximum 300 W

Régagements

- I: non utilisé
- II: non utilisé
- III: écart de température entre sondes chaude et froide (0 à 40 °C) pour définir un fonctionnement à mi-vitesse de la pompe de charge solaire
- IV: non utilisé

Pour une commande de pompes triphasées, un variateur de tension est également disponible sous la référence SX 9240, veuillez-nous consulter.

- Régulateur différentiel pour récupération d'air chaud



IN9017/211: variateur de tension pour commande de ventilateur, monophasé maximum 300 W

Régagements

- I: non utilisé
- II: non utilisé
- III: non utilisé
- IV: écart de température entre sondes chaude et froide (1 à 10 °C) pour définir un fonctionnement à mi-vitesse du ventilateur de recyclage.

Pour une commande de ventilateurs triphasés, un variateur de tension est également disponible sous la référence SX9240, veuillez-nous consulter.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-------------------|---|
| RTP001 | régulateur de température multifonction avec sortie 0–10 V |
| SM102 | servomoteur |
| IN9017/211 | variateur de tension pour commande de pompe ou de ventilateur, maximum 300 W, monophasé |
| SX9240 | variateur de tension pour commande de pompe ou de ventilateur mono ou triphasé jusqu'à 5,5 kW |

Modules pour la production d'eau chaude sanitaire

2



PS002



PS005



PS005 PRO

Qu'appelle-t-on un module pour la production d'eau chaude sanitaire ?

Dans les installations de chauffage unifamiliales, la production d'eau chaude sanitaire à partir d'une chaudière basse température pose parfois quelques problèmes.

Comment, en effet, concilier un fonctionnement de la chaudière à 40 ou 50 °C pour les besoins du chauffage et un fonctionnement à 70 °C pour l'eau chaude sanitaire?

Si l'installation est équipée d'un régulateur climatique, celui-ci comprend généralement un automatisme assurant la commande temporisée des circulateurs chauffage et eau chaude sanitaire.

Par contre, s'il n'y a pas de régulateur climatique, une vraie priorité eau chaude sanitaire ne peut être obtenue qu'en réalisant un câblage assez conséquent de relais auxiliaires et temporisés.

Afin de proposer un système électronique compact, fiable et facile à mettre en oeuvre, TEMPOLEC a développé une série d'appareils qui assurent l'automatisme de l'installation en enclenchant le brûleur et les circulateurs selon les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire. Ces appareils s'appellent modules pour la production d'eau chaude sanitaire.

Fonctionnement

Les principes de base qui régissent le comportement des modules pour la production d'eau chaude sanitaire sont les suivants :

- En cas de production d'eau chaude sanitaire
- le brûleur et le circulateur de charge du ballon d'eau chaude fonctionnent. La température de la chaudière est limitée par son thermostat.
- le ou les circulateurs chauffage sont arrêtés sauf dérogation spéciale.

S'il n'y a pas de production ECS et qu'il y a appel de chaleur du ou des thermostats d'ambiance :

- le brûleur et le ou les circulateurs chauffage fonctionnent. La température de la chaudière peut être limitée par un thermostat ou une sonde qui intervient seulement pendant la fonction chauffage.
- le circulateur eau chaude sanitaire est arrêté.

Lorsqu'il n'y a plus d'appel de chaleur chauffage ni eau chaude sanitaire, le brûleur s'arrête et le dernier circulateur en fonction est temporisé au déclenchement pendant une durée réglable afin d'éviter une surchauffe de la chaudière.

Selon les types de modules pour la production d'eau chaude sanitaire, les fonctions complémentaires suivantes sont possibles :

- relance de la production d'eau chaude à distance
- dégommage du circulateur chauffage en service été
- relance du circulateur chauffage en cas de production d'eau chaude sanitaire prolongée
- commande d'une vanne 3 voies
- commande d'un circulateur de boucle sanitaire, etc.

Les modules pour la production d'eau chaude sanitaire sont disponibles pour montage en tableau divisionnaire sur rail DIN 35 mm ou à l'intérieur du tableau de bord de la chaudière ou encore pour montage mural avec cache-bornes.

Tous les modules pour la production d'eau sanitaire peuvent être combinés avec une horloge à contact qui autorise ou non la production d'eau chaude sanitaire à certaines heures de la journée.

Tableau récapitulatif des modules pour la production eau chaude sanitaire

| PS002 | PS005 | PS005 PRO |
|---|--|--|
| Montage | | |
| sur rail 35 mm ou mural avec cache-bornes en option | sur rail 35 mm ou mural | |
| Exemples d'horloges compatibles pour la programmation eau chaude sanitaire | | |
| SUL191w TR610 top2 | SUL191w TR610 top2 | |
| Commande | | |
|  chauffage  eau chaude sanitaire |  chauffage  ou  eau chaude sanitaire | |
| Possibilité de limiter la température chaudière lors de la fonction chauffage | | |
| oui | oui | |
| Thermostat eau chaude sanitaire | | |
| oui | oui | |
| Sonde eau chaude sanitaire possible | | |
| non | oui | |
| Possibilité de relancer la production d'eau chaude sanitaire par bouton-poussoir à distance | | |
| oui | oui | |
| Exemples de thermostats d'ambiance compatibles | | |
| RAM784, 2 fils RAM722, 3 ou 4 fils RAM782, 3 ou 4 fils RAM811 top2, 2 fils RAM812 top2, 3 ou 4 fils RAM831 top2, 2 fils RAM832 top2, 3 ou 4 fils | RAM784, 2 fils RAM722, 3 ou 4 fils RAM782, 3 ou 4 fils RAM811 top2, 2 fils RAM812 top2, 3 ou 4 fils RAM831 top2, 2 fils RAM832 top2, 3 ou 4 fils | Émetteur RAM833 top2 HF EM préaccordé au PS005 HF. D'autres émetteurs de thermostats radio comme RAM813 top2 HF ou RAM784 HF sont également compatibles. L'émetteur et le PS005 HF sont alors à commander séparément (veuillez nous consulter). |
| Dégommage du ou des circulateurs chauffage 1 x par jour | | |
| oui | oui | |

Caractéristiques techniques communes

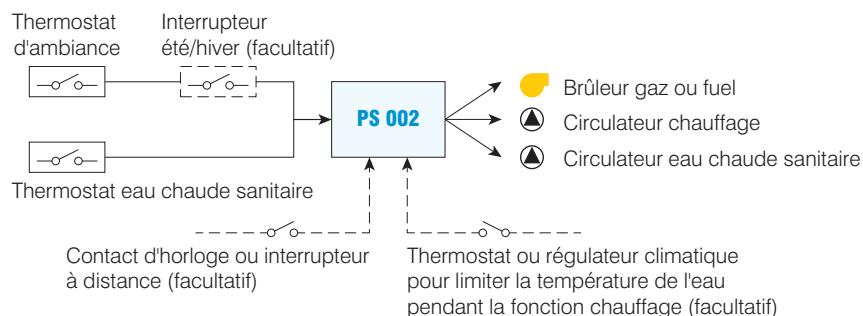
| | |
|-------------------------------|--|
| Tension d'alimentation | 230 V 50 Hz -15 % – +6 % |
| Valeur ohmique des sondes | PS005 : 990 Ω à 25 °C PTC |
| Pouvoir de coupure du contact | 5 A/230 V AC (charge ohmique) |
| Degré de protection | IP20 |
| Boutons de réglage | amovibles |
| Connexions | PS002: socle à 16 bornes 2 x 0,75 mm ² ou 1 x 1,5 mm ² PS005: 2 connecteurs débrochables à 10 bornes chacun 2 x 0,75 mm ² ou 1 x 1,5 mm ² |

PS002 pour montage sur rail en tableau électrique

2

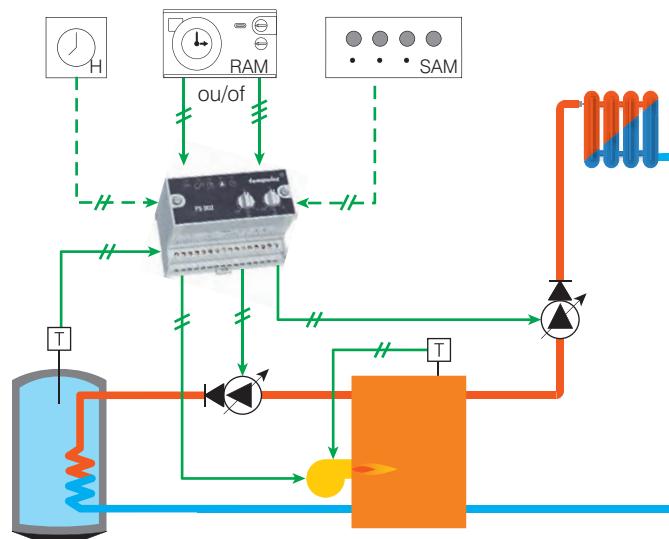


Schéma-bloc de la commande



- Temporisation au déclenchement des circulateurs réglable par 2 boutons indépendants.
Plage de réglage : 0,5 à 12 minutes
- 7 témoins lumineux pour indiquer :
 - la mise sous tension
 - le fonctionnement du brûleur et des 2 circulateurs
 - l'autorisation de charge du ballon d'eau chaude
 - les temporisations en cours
- Circuit de commande du thermostat d'ambiance en 220/230 V 50 Hz admettant un raccordement 2 ou 3 fils du thermostat
- Circuit de commande eau chaude sanitariale basse tension (1,2 mA/12 V DC) exigeant un contact libre de potentiel au thermostat eau chaude sanitariale
- Possibilité de raccorder un contact d'horloge ou un interrupteur manuel ou un bouton-poussoir pour autoriser la charge du ballon d'eau chaude à certains moments de la journée
- Possibilité de raccorder un thermostat de chaudière ou un contact de régulateur climatique supplémentaire pour limiter la température de l'eau pendant la fonction chauffage
- Possibilité d'autoriser le fonctionnement du circulateur chauffage pendant la charge du ballon d'eau chaude en cas de production d'eau chaude sanitaire prolongée.

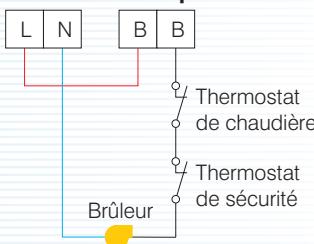
Schéma hydraulique type



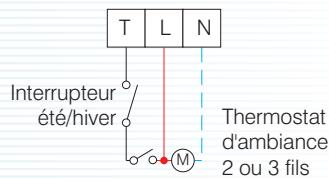
T Thermostat de chaudière et d'eau chaude sanitaire

▲ Clapets antiretour (flow-valve) indispensables pour un bon fonctionnement hydraulique.

Raccordement d'un brûleur sans alimentation séparée



Raccordement d'un interrupteur été/hiver



Raccordement d'un régulateur climatique SAM91

Pour limiter la température chaudière en fonction de la température extérieure.

Lorsqu'il n'y a pas de production d'eau chaude sanitaire et que le thermostat d'ambiance est en appel de chaleur, le circulateur chauffage fonctionne et la température chaudière est régulée par le régulateur climatique en fonction de la température extérieure.

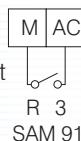
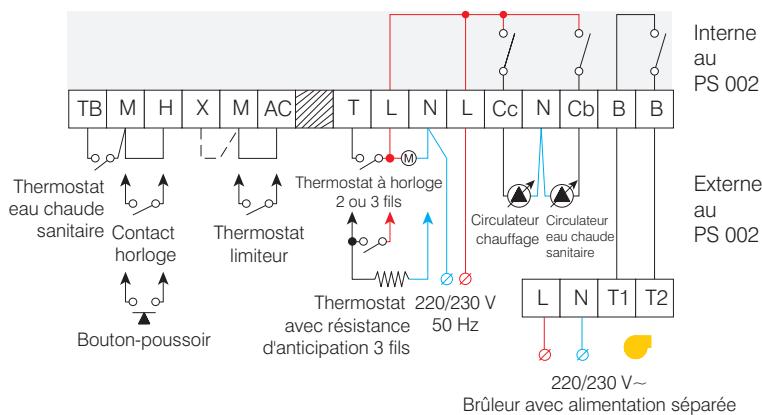


Schéma de raccordement



Raccordement basse tension

TB-M Thermostat eau chaude sanitaire

M-H Contact d'horloge pour autoriser/interdire la charge du ballon d'eau chaude sanitaire.

Si la charge est autorisée 24 h/24, un pontage doit court-circuiter ces bornes.

Si l'on souhaite relancer la production d'eau chaude sanitaire à distance, un bouton-poussoir de dérogation peut être raccordé à ces bornes (12 V - 1,2 mA).

X-M Ces bornes doivent être pontées pour autoriser le fonctionnement du circulateur chauffage pendant la production d'eau chaude sanitaire

M-AC Si l'on souhaite limiter la température chaudière, par exemple à 60 °C, lorsque le thermostat d'ambiance est en appel de chaleur, il est nécessaire de raccorder le contact du thermostat limiteur à ces bornes. Dans le cas contraire, les bornes doivent être pontées.

Raccordement 220/230 V

T-L Contact du thermostat d'ambiance

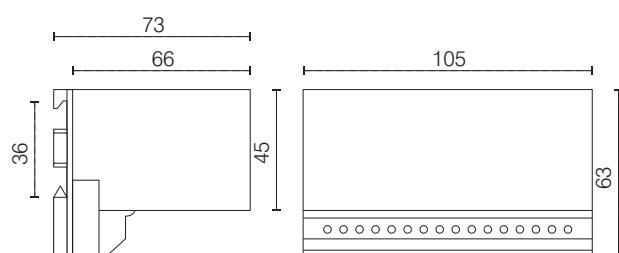
N-L Alimentation 220/230 V 50 Hz

Cc-N Circulateur chauffage

N-Cb Circulateur eau chaude sanitaire

B-B Contact libre de potentiel pour la commande d'un brûleur (ce contact se raccorde sur le bornier de la chaudière comme un simple contact de thermostat d'ambiance).

Plan d'encombrement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PS002

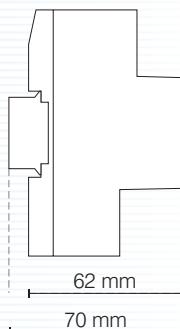
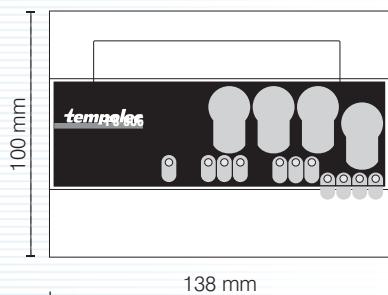
module pour la production d'eau chaude sanitaire

PS005 pour montage sur rail en tableau électrique ou pour fixation murale

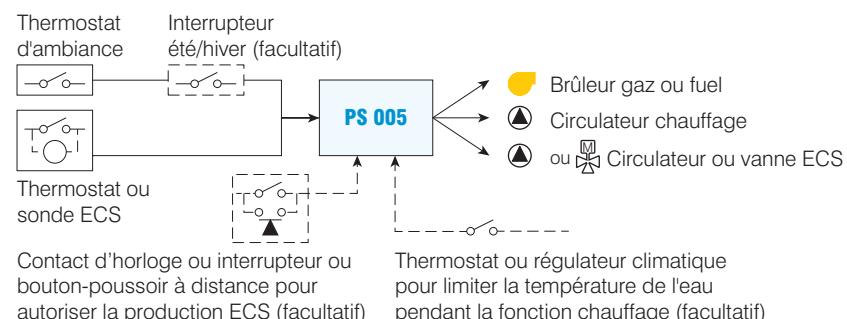
2



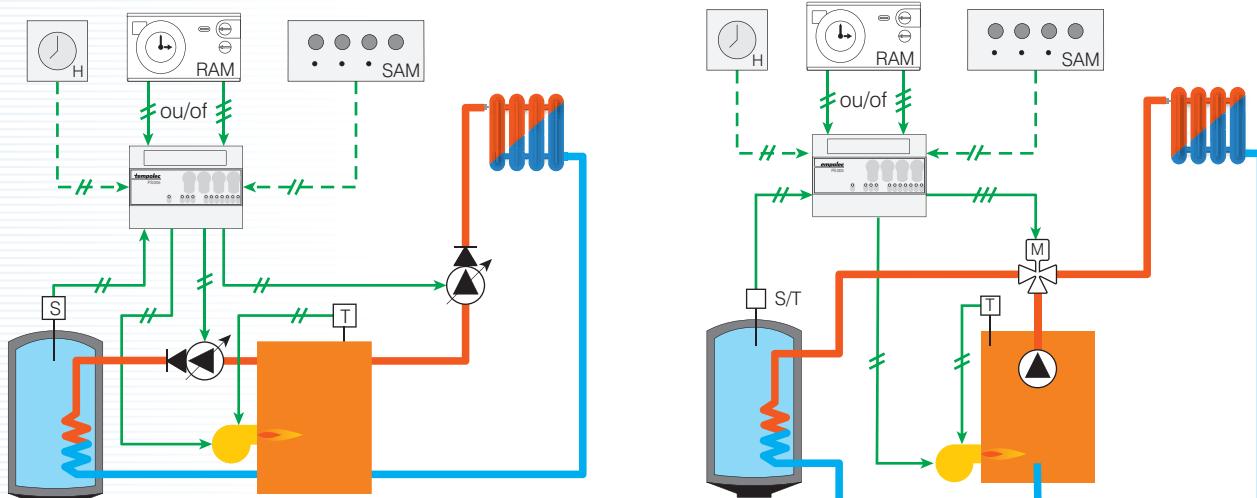
PS005



- Temporisation au déclenchement des circulateurs réglable par 2 boutons indépendants.
Plage de réglage : 0,5 à 12 minutes.
- Si une vanne est utilisée pour la production d'eau chaude sanitaire, le retour de la vanne en position chauffage est temporisé.
- 11 témoins lumineux pour indiquer :
 - la mise sous tension
 - le fonctionnement du brûleur, des circulateurs et/ou de la vanne
 - l'état des entrées de commande
 - les temporisations en cours.
- Temporisation pour imposer au brûleur une durée minimum de fonctionnement.
Plage de réglage : 0,5 à 12 minutes.
- Circuit de commande du thermostat d'ambiance en 220/230 V 50 Hz admettant un raccordement 2 ou 3 fils du thermostat.
- Commande eau chaude sanitaire par thermostat ou sonde. Dans le cas d'une commande par sonde, la température eau chaude sanitaire est réglable de 20 à 80 °C.
- Possibilité de raccorder un contact d'horloge ou un interrupteur manuel ou un bouton-poussoir pour autoriser la charge du ballon d'eau chaude à certains moments de la journée.
- Possibilité de raccorder un thermostat de chaudière ou un contact de régulateur climatique pour limiter la température de l'eau pendant la fonction chauffage.
- Possibilité d'autoriser le fonctionnement du circulateur chauffage pendant la charge du ballon d'eau chaude en cas de production d'eau chaude sanitaire prolongée.



Schémas hydrauliques types

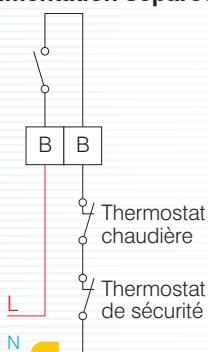


S/T Sonde ou thermostat eau chaude sanitaire

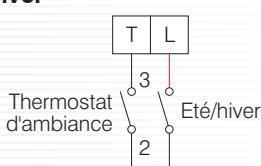
T Thermostat de chaudière

▲ Clapets antiretour (flow-valve) indispensables pour un fonctionnement hydraulique dans les installations avec 2 circulateurs

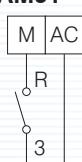
Raccordement d'un brûleur sans alimentation séparée



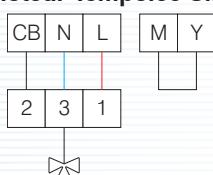
Raccordement d'un interrupteur été/hiver



Raccordement d'un régulateur climatique SAM91

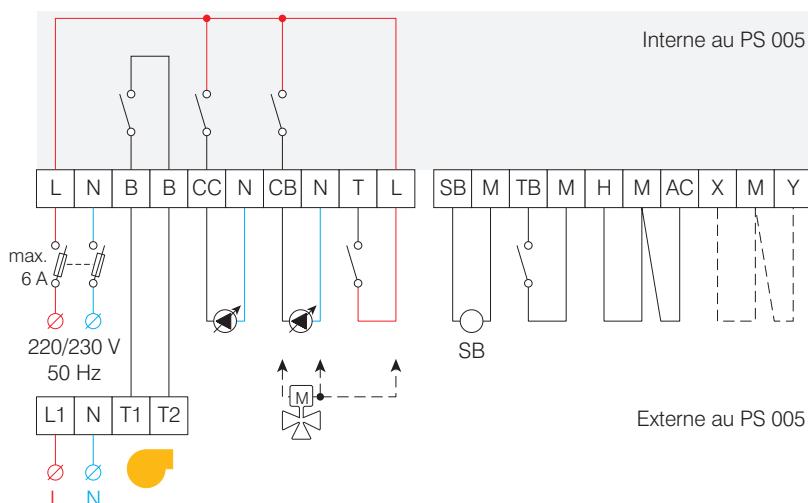


Raccordement d'une vanne 3 voies motorisée par un servomoteur Tempolec SM 100R



TS SND 0010: maximum 80 °C
TS SND 0110: maximum 150 °C

Schéma de raccordement



Raccordement 220/230 V

- L-N Alimentation 220/230 V 50 Hz
- B-B Contact libre de potentiel pour la commande d'un brûleur (ce contact se raccorde sur le bornier de la chaudière comme un simple contact de thermostat d'ambiance)
- Cc-N Circulateur chauffage
- Cb-N Circulateur eau chaude sanitaire ou vanne eau chaude sanitaire
- T-L Contact du thermostat d'ambiance.

Raccordement basse tension

- SB-M Sonde eau chaude sanitaire. Si un thermostat eau chaude sanitaire est raccordé aux bornes TB-M, les bornes SB-M ne doivent pas être raccordées.
- TB-M Thermostat eau chaude sanitaire. Si une sonde eau chaude sanitaire est utilisée, ces bornes ne doivent pas être raccordées.
- H-M Contact d'horloge pour autoriser/interdire la charge du ballon d'eau chaude sanitaire. Si la charge est autorisée 24 h/24, un pontage doit court-circuiter ces bornes. Si on désire relancer la production d'eau chaude sanitaire à distance, un bouton-poussoir de dérogation peut être raccordé à ces bornes.
- M-AC Ces bornes sont prévues pour raccorder un thermostat limiteur ou une régulation climatique. Elles doivent être pontées s'il n'y a pas de régulation.
- X-M Ces bornes doivent être pontées pour autoriser le fonctionnement du circulateur chauffage pendant la production d'eau chaude sanitaire.
- Y-M Ces bornes doivent être pontées lorsque la production d'eau chaude sanitaire est réalisée par une vanne 3 voies. Dans ce cas, le circulateur fonctionne aussi bien lorsque la vanne est en position chauffage qu'en position d'eau chaude sanitaire. Le retour de la vanne en position chauffage après une production d'eau chaude sanitaire est temporisé sauf si le thermostat d'ambiance est en appel de chaleur.

Sonde eau chaude sanitaire

- Type **TS SND 0010** (maximum 80 °C) ou **TS SND 0110** (maximum 150 °C)
- Ø 6 mm
- Longueur du câble de raccordement: 3 m (peut être prolongé par un câble d'une section de maximum 2 x 0,75 mm²).

Valeurs ohmiques

| T | 0 °C | 20 °C | 40 °C | 60 °C | 80 °C | 100 °C |
|---|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Ω | 807 | 952 | 1 111 | 1 286 | 1 475 | 1 679 |

Sur demande, des sondes présentant les mêmes valeurs ohmiques mais avec d'autres longueurs de câble sont disponibles. Consultez-nous.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

PS005

module pour la production d'eau chaude sanitaire

TS SND 0010 ou TS SND 0110

sonde eau chaude sanitaire

Kit de production eau chaude sanitaire avec thermostat sans fil PS005 PRO

2



PS005 HF



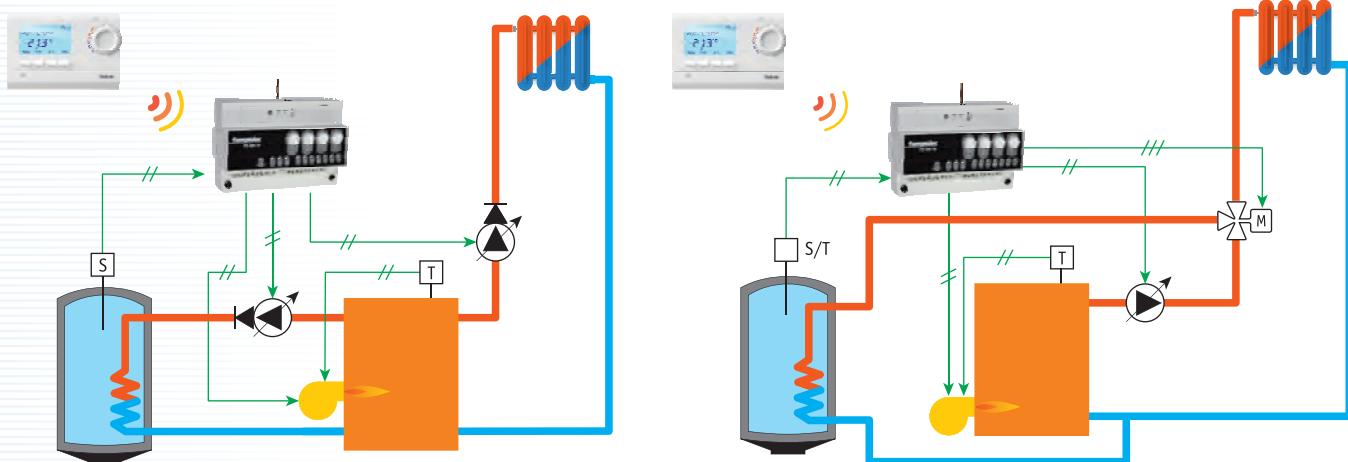
RAM833 top2 HF EM

- Module PS005 HF identique au modèle PS005 mais avec récepteur radio incorporé pour être piloté directement par le thermostat émetteur Theben RAM833 top2 HF EM.
- Kit préaccordé
- Aucun câblage n'est nécessaire entre le module PS005 HF (en chaufferie) et le thermostat RAM833 top2 HF EM (en ambiance).
- Tous les raccordements filaires du PS005 restent possibles.



- 1 LED de réception radio
- 2 Bornes pour le raccordement d'une antenne à distance en option (ANT 868)
- 3 Bouton d'effacement d'un code radio
- 4 Bouton de mémorisation d'un code radio.

Schémas hydrauliques compatibles



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|------------------|--|
| PS005 PRO | kit de production eau chaude sanitaire avec thermostat sans fil, composé d'un PS005 HF et d'un RAM833 top2 HF EM |
| OPTIONS | |
| 907 0 605 | socle pour RAM833 top2 HF EM en cas d'utilisation de l'entrée externe |
| ANT 868 | antenne HF à distance |

Remarque: pour plus de facilité, nous proposons le PS005 HF sous forme de kit avec un émetteur de thermostat RAM833 top2 HF EM préaccordé. Il est cependant possible de commander le PS005 HF seul afin de l'accorder par la suite à un émetteur RAM813 top2 HF ou RAM784 HF. Veuillez nous consulter.

Module de régulation intelligent MRI001



MRI001

2

Définition

Le module MRI001 est un appareil capable de commander une chaudière basse température, un circulateur eau chaude sanitaire et un circulateur chauffage.

Il a les mêmes possibilités qu'un module pour la production d'eau chaude sanitaire mais peut, en plus, moduler la température de l'eau de chauffage sans avoir recours à une sonde extérieure. En effet, lorsque le MRI001 n'assure pas la production d'eau chaude sanitaire, la température de la chaudière est proportionnelle au rapport «durée d'enclenchement/durée de déclenchement» du thermostat d'ambiance.

Le module MRI001 est donc indissociable d'un thermostat d'ambiance dont la durée d'enclenchement est proportionnelle à l'écart de température mesurée/température réglée. Les thermostats THEBEN RAM811 top2, RAM813 top2 HF, RAM831 top2 et RAM833 top2 HF conviennent particulièrement pour cette fonction.

Présentation du module MRI001

- Le module MRI001 est disponible dans un boîtier modulaire prévu pour montage dans un tableau électrique. Un montage mural est également possible.
- Les borniers de raccordement sont débrochables.
- Le MRI001/2S est fourni avec deux sondes PTC pour la mesure de la température chaudière et eau chaude sanitaire.

Fonctionnement

S'il y a appel de chaleur eau chaude sanitaire :

- la chaudière fonctionne à la température réglée sur son thermostat
- le circulateur de charge du ballon ECS fonctionne
- le circulateur de chauffage est à l'arrêt.

Après une production d'eau chaude sanitaire :

- si la température chaudière est supérieure à la consigne chauffage, le circulateur ECS est temporisé pendant une durée réglable jusqu'à 12 minutes
- si la température chaudière est inférieure à la consigne chauffage, le circulateur ECS s'arrête et le circulateur chauffage redémarre
- le brûleur reste à l'arrêt tant que la température de l'eau de chauffage n'est pas inférieure à la consigne calculée par le MRI001
- lorsqu'il n'y a plus d'appel de chaleur chauffage ni eau chaude sanitaire, la chaudière est maintenue à une température minimale et le circulateur chauffage fonctionne encore une heure
- si le thermostat d'ambiance est déclenché depuis 24 h, la chaudière peut se refroidir complètement et le circulateur chauffage est réenclenché 3 minutes (dégommage).

Schéma bloc de commande

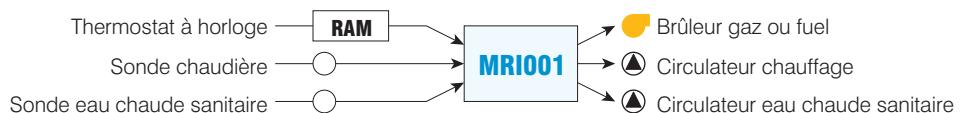
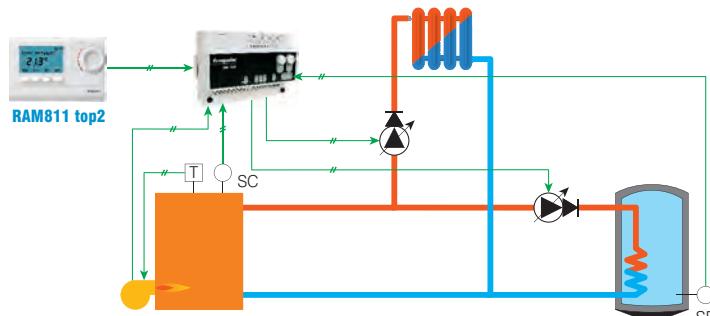
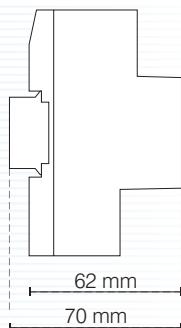
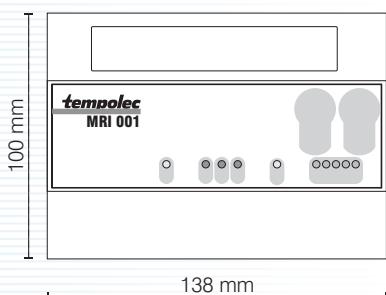


Schéma hydraulique type





Fonctions principales

- La température de chaudière varie entre la consigne minimale et 80 °C selon la durée d'enclenchement du thermostat dans un cycle de 10 minutes
- Le circulateur chauffage fonctionne en permanence sauf pendant la production d'eau chaude et si le thermostat d'ambiance ne s'est pas enclenché depuis une heure
- Le circulateur chauffage est réenclenché si la production ECS dure plus longtemps que 15 min et si le thermostat d'ambiance est enclenché depuis au moins 15 min
- Le circulateur chauffage est enclenché au moins 3 minutes par 24 h pour éviter un blocage du circulateur. En service été, le dégommage du circulateur n'est effectif que si la température chaudière est < à 40 °C.
- Une protection antigel enclenche la chaudière et le circulateur chauffage dès que la température de l'eau de chaudière est < à 10 °C - différentiel réglé. Dès que 10 °C est atteint, la chaudière s'arrête mais le circulateur fonctionne encore pendant une heure.
- Une temporisation fixe d'une minute empêche le réenclenchement du brûleur immédiatement après un enclenchement.

Caractéristiques techniques

| | |
|---|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz ± 10 % |
| Contacts | 3 NO |
| Pouvoir de coupe | 5 A/230 V AC cos φ = 1; 2 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Protection des contacts contre surcharges | fusible ou disjoncteur maximum 6 A |
| Entrées | 1 entrée logique pour thermostat d'ambiance, 2 entrées analogiques pour les sondes chaudière et ECS |
| Boîtier | prévu pour montage sur rail DIN 35 mm en tableau électrique, montage mural également possible |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 139 x 100 x 68 mm (L x l x h) |
| Température ambiante | 0 à 40 °C |
| Raccordement | borniers débrochables, bornes à vis 2 x 0,75 ou 1 x 1,5 mm ² |
| Conformité | CE |

Sonde

- Type **TS SND 0010** (maximum 80 °C) ou **TS SND 0110** (maximum 150 °C)
- PTC 990 Ω à 25 °C
- Ø de la sonde : 6 mm
- Câble de 3 m en PVC pour TS SND 0010 et en silicone pour TS SND 0110.

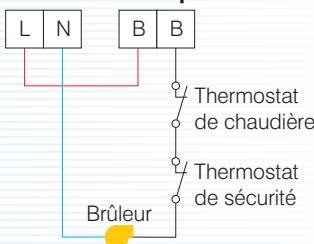
Valeurs ohmiques

| T | 0 °C | 20 °C | 40 °C | 60 °C | 80 °C | 100 °C |
|---|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Ω | 807 | 952 | 1 111 | 1 286 | 1 475 | 1 679 |

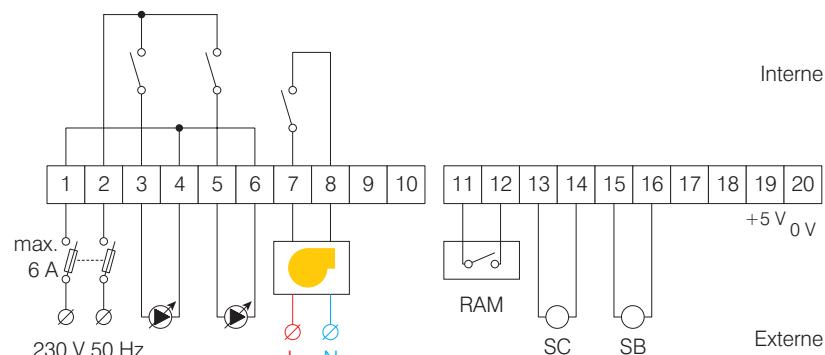


TS SND 0010: maximum 80 °C
TS SND 0110: maximum 150 °C

Raccordement d'un brûleur sans alimentation séparée



Raccordement électrique



- 3-4 circulateur chauffage
- 5-6 circulateur eau chaude sanitaire
- 7-8 brûleur avec alimentation séparée
- 13-14 sonde chaudière
- 15-16 sonde eau chaude sanitaire

19-20 sortie 0-5 V pour commander une vanne mélangeuse avec servomoteur modulant ou une chaudière murale gaz modulante (information pour application spéciale sur demande)

Réglages

- Consigne température chaudière ± 15 °C: permet d'adapter la température de la chaudière à l'installation pour obtenir la température ambiante confort désirée (température chaudière maximale 80 °C).
- Consigne température ECS 10 à 70 °C: correspond à la température ECS maximale désirée.
- Temporisation du circulateur ECS 0,5 à 12 min: détermine le temps pendant lequel le circulateur ECS fonctionne après une production d'eau chaude sanitaire si la température chaudière est supérieure à la consigne chauffage.
- Défferentiel ECS 0,5 à 20 K (°C): détermine la variation de température de l'eau chaude sanitaire avant une recharge du ballon.
- Défferentiel température chaudière 2 à 10 K (°C): détermine la variation de température de l'eau dans la chaudière avant un réenclenchement.
- Température minimale chaudière 10 à 40 °C: définit la température minimum admise à la chaudière lorsqu'il n'y a pas de production ECS en cours et que le thermostat d'ambiance est déclenché depuis au moins 10 min. Si le thermostat d'ambiance reste déclenché plus de 24 h, ce réglage n'intervient plus.

Témoins lumineux

- Alimentation 220/230 V 50 Hz
- Circulateur eau chaude sanitaire
- Circulateur chauffage
- Brûleur
- Temporisation du circulateur eau chaude sanitaire
- Rangée de 5 LED pour indiquer la température ECS

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-----------------------------------|---|
| MRI001 | module de régulation intelligent |
| TS SND 0010 ou TS SND 0110 | sonde |
| KITS | |
| MRI001/2S | kit composé d'un MRI001 et de deux sondes TS SND 0010 |
| MRI004/K | kit composé d'un MRI001, de deux sondes TS SND 0010 et d'un RAM811 top2 |
| MRI005/K | kit composé d'un MRI001, de deux sondes TS SND 0010 et d'un RAM831 top2 |
| MRI006/K | kit composé d'un MRI001, de deux sondes TS SND 0010 et d'un RAM813 top2 HF set1 |
| MRI007/K | kit composé d'un MRI001, de deux sondes TS SND 0010 et d'un RAM833 top2 HF set1 |

Modules multizones MZ003 et MZ004

2

Qu'est-ce qu'un module multizone ?

Un module multizone est un appareil électronique prévu pour commander un brûleur gaz ou fuel et un maximum de 3 ou 4 circulateurs ou 3 ou 4 vannes de zone, dans des installations de chauffage central comportant 3 ou 4 circuits de chauffe.

Les circuits de chauffe peuvent être équipés de radiateurs, convecteurs, aérothermes, etc. La régulation de température est assurée par 3 ou 4 thermostats d'ambiance indépendants. C'est notamment le cas dans une villa avec 3 ou 4 zones de chauffe (rez-de-chaussée, étage, locaux professionnels).

Le module multizone convient également dans des installations équipées d'une chaudière suffisamment puissante pour assurer en même temps, le chauffage, la production ECS et, par exemple, le chauffage d'une piscine. Dans ce cas, on raccorde au module multizone, le thermostat d'ambiance, le thermostat du ballon d'eau chaude sanitaire et le thermostat de l'échangeur piscine; chaque circuit étant équipé de son circulateur.

Le module multizone ne convient pas pour commander des vannes mélangeuses.

Principe de fonctionnement du MZ003



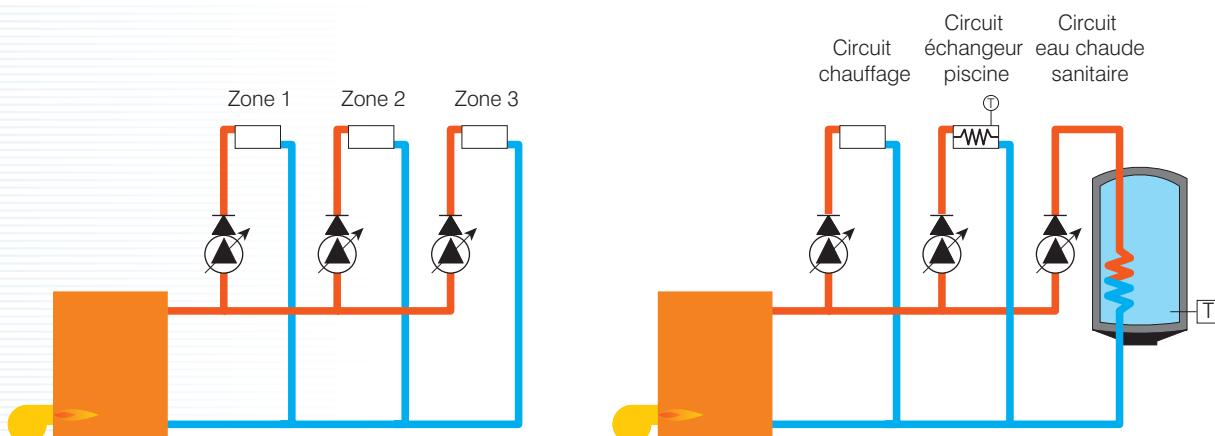
MZ003

- Lorsqu'aucun thermostat n'est en appel de chaleur, le brûleur et les circulateurs sont à l'arrêt
- Dès qu'un thermostat d'une zone ou d'un circuit s'enclenche, le brûleur et le circulateur de la zone concernée fonctionnent; la température de la chaudière est réglée au thermostat de la chaudière
- Si plusieurs thermostats sont enclenchés, les circulateurs concernés fonctionnent
- Lorsque les thermostats déclenchent (température souhaitée atteinte), le circulateur du circuit concerné s'arrête
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, le brûleur s'arrête et le dernier circulateur qui a fonctionné est temporisé au déclenchement pendant une durée réglable entre 0,5 et 12 min, afin d'éviter une surchauffe de la chaudière.

Visualisation du fonctionnement

- 1 diode lumineuse jaune : mise sous tension du MZ003
- 4 diodes lumineuses rouges : fonctionnement des 3 circulateurs et du brûleur
- 3 diodes lumineuses vertes : thermostats des zones 1 à 3 enclenchés
- 1 diode lumineuse verte : clignote pendant la temporisation.

Exemples de configuration hydraulique type avec le MZ003

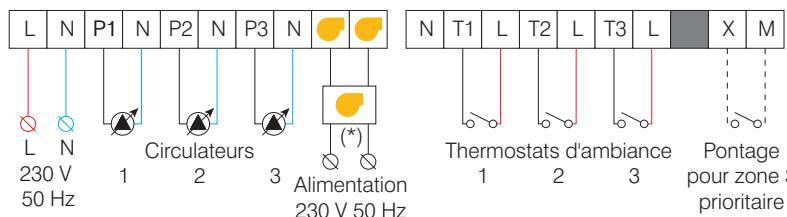


Remarque : les flow-valves sont indispensables pour éviter une circulation naturelle de l'eau chaude dans les circuits dont le circulateur est à l'arrêt.

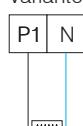
Caractéristiques techniques du MZ003

| | |
|--|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz $\pm 10\%$ |
| Contacts | 4 NO |
| Pouvoir de coupe | 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 max. 6 A |
| Entrées | 3 entrées 230 V AC optocouplées |
| Boîtier | prévu pour montage sur rail DIN 35 mm en tableau électrique, montage mural possible |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 139 x 100 x 68 mm (L x l x h) |
| Température ambiante | 0 à 40 °C |
| Temporisation du dernier circulateur | 0,5 à 12 minutes |
| Raccordement | borniers débrochables, bornes à vis 2 x 0,75 ou 1 x 1,5 mm ² |

Schémas de raccordement du MZ003

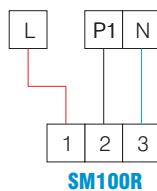


Variante 1

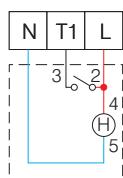


Avec vanne de zone électrothermique

Variante 2

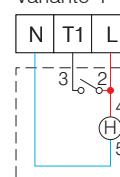
Avec vanne de zone motorisée par servomoteur
TEMPOLEC SM 100R

Variante 3



Commande du brûleur lorsque la chaudière n'a pas d'alimentation 230 V séparée

Variante 4

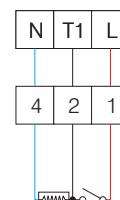


Thermostat d'ambiance à horloge, raccordement 3 fils.

Les numéros de bornes sont uniquement valables pour les thermostats THEBEN RAM721, 722, 725, 782, 785, 812 top2 et 832 top2.

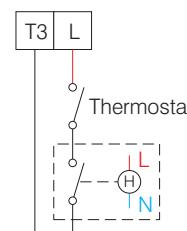
Pour les thermostats RAM784, 784 R, 811 top2 et 831 top2, seules les bornes 2 et 3 sont à utiliser (raccordement 2 fils).

Variante 5



Thermostat d'ambiance électromécanique avec résistance d'anticipation thermique. Les numéros de bornes sont uniquement valables pour les thermostats EBERLE RTR-E 3521, RTR-E 3524, RTR-E 3563, RTR-E 6124, RTR-E 6129 et RTR-E 6145.

Variante 6



Thermostat eau chaude sanitaire ou échangeur piscine avec contact horloge. L'horloge évite le réchauffage du ballon d'eau chaude ou de l'échangeur piscine pendant certaines périodes de la journée.



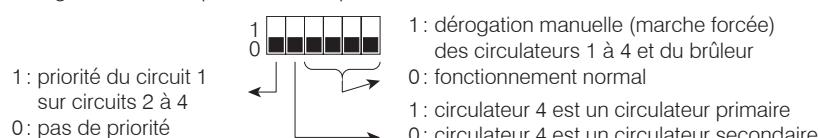
MZ004

Principe de fonctionnement du MZ004

- Lorsqu'aucun thermostat n'est en appel de chaleur, le brûleur et les circulateurs sont à l'arrêt (les éventuelles vannes de zone sont fermées).
- Dès qu'un thermostat d'une zone ou d'un circuit s'enclenche, le brûleur et le circulateur de la zone concernée fonctionnent; la température de la chaudière est réglée au thermostat de la chaudière.
- Si plusieurs thermostats sont enclenchés, les circulateurs concernés fonctionnent (sauf si le premier circuit est prioritaire).
- Lorsque les thermostats déclenchent (température souhaitée atteinte), le circulateur du circuit concerné s'arrête.
- Lorsque tous les thermostats sont déclenchés, le brûleur s'arrête et le dernier circulateur qui a fonctionné est temporisé au déclenchement pendant une durée réglable entre 0,5 et 12 min, afin d'éviter une surchauffe de la chaudière.
- Une temporisation garantit un fonctionnement de minimum 30 s du brûleur.
- Si un thermostat reste déclenché pendant 24 heures, le circulateur du circuit concerné s'enclenche quelques secondes (dégommage).
- Quatre interrupteurs supplémentaires permettent de forcer manuellement l'enclenchement du brûleur et des 4 circulateurs en tenant compte d'une priorité ou d'une temporisation.
- Un interrupteur permet de maintenir le circulateur 4 en fonctionnement tant que les circulateurs 1 à 3 sont enclenchés (fonction avec circulateur primaire).

Interrupteurs pour le choix de la priorité et pour les dérogations manuelles

6 interrupteurs (dipswitches) sont accessibles sur le dessus du boîtier.
D'origine, ces interrupteurs sont en position «0».



Visualisation du fonctionnement

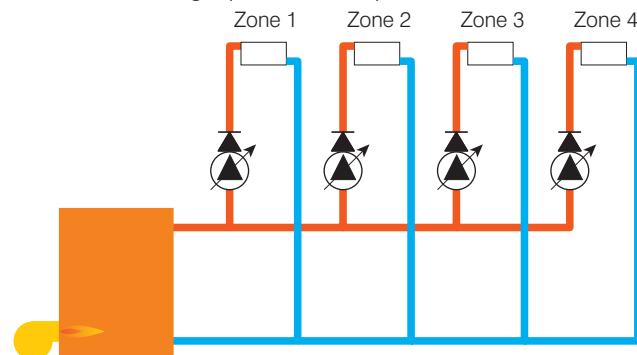
- 1 diode lumineuse jaune : mise sous tension
- 5 diodes lumineuses rouges : fonctionnement des 4 circulateurs et du brûleur
- 1 diode lumineuse verte : éteinte : pas de temporisation en cours
allumée : temporisation anticourt-cycle du brûleur (30 s)
clignotante : temporisation d'un circulateur en cours
- 4 diodes lumineuses vertes : appel de chaleur des circuits 1 à 4.

Caractéristiques techniques du MZ004

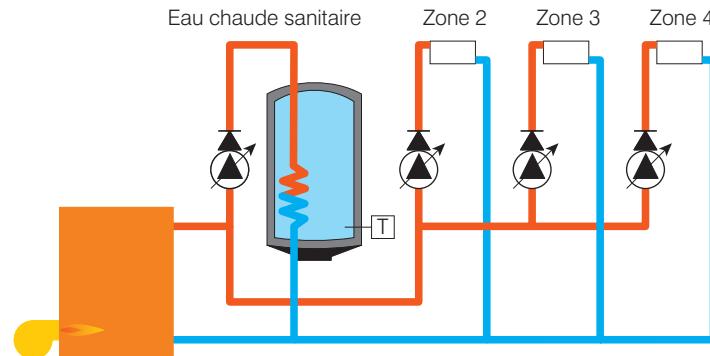
| | |
|--|--|
| Alimentation | 230 V 50 Hz ± 10 % |
| Contacts | 5 NO |
| Pouvoir de coupure | 5 A/230 V AC, cos φ = 1; 2 A/230 V AC, cos φ = 0,6 |
| Protection des contacts contre courts-circuits | fusible ou disjoncteur max. 6 A |
| Entrées | 4 entrées 230 V AC optocouplées |
| Boîtier | prévu pour montage sur rail DIN 35 mm en tableau électrique |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 145 x 56 x 110 mm (L x h x l) |
| Température ambiante | 0 à 40 °C |
| Temporisation du dernier circulateur | 0,5 à 12 minutes |
| Raccordement | borniers débrochables, bornes à vis 2 x 1,5 mm² ou 1 x 2,5 mm² |
| Conformité | CE |

■ Exemples de configuration hydraulique type avec le MZ004

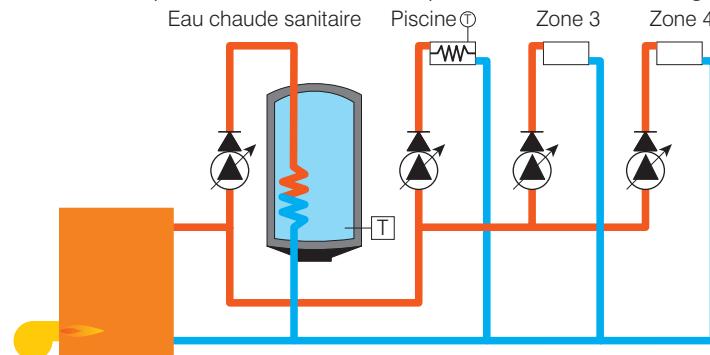
4 circuits chauffage, pas de circuit prioritaire



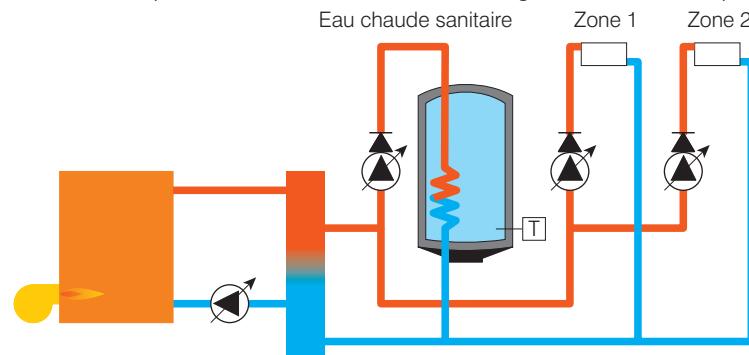
1 circuit ECS prioritaire ou non, 3 circuits chauffage



1 circuit ECS prioritaire ou non, 1 circuit piscine, 2 circuits chauffage

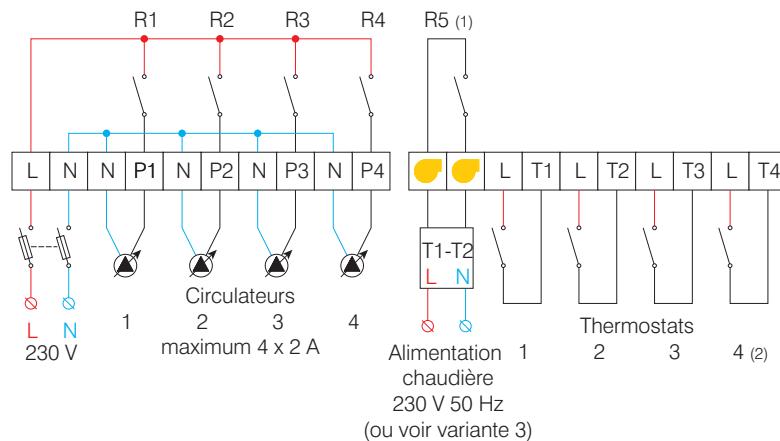


1 circuit ECS prioritaire ou non, 2 circuits chauffage et un circulateur primaire



Remarque: les flow-valves sont indispensables pour éviter une circulation par thermosiphon de l'eau chaude dans les circuits dont le circulateur est à l'arrêt.

Schémas de raccordement du MZ004



(1) : le contact de commande du brûleur est libre de potentiel et doit être raccordé dans le circuit de commande du brûleur comme s'il s'agissait d'un contact d'un thermostat.

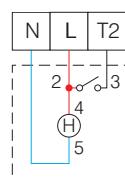
(2) : le thermostat 4 n'a d'utilité que si le circulateur 4 est un circulateur secondaire.

Variante 1



Avec vanne de zone électrothermique

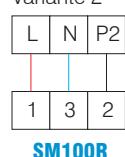
Variante 4



Thermostat d'ambiance à horloge, raccordement 3 fils.

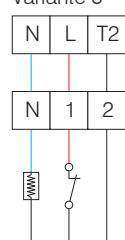
Les numéros de bornes sont uniquement valables pour les thermostats THEBEN RAM721, 722, 725, 782, 785, 812 top2 et 832 top2. Pour les thermostats RAM784, 784 R, 811 top2 et 831 top2, seules les bornes 2 et 3 sont à utiliser (raccordement 2 fils).

Variante 2



Avec vanne de zone motorisée par servomoteur
TEMPOLEC SM 100R ou SM 80R

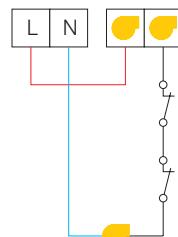
Variante 5



Thermostat d'ambiance électromécanique avec résistance d'anticipation thermique.

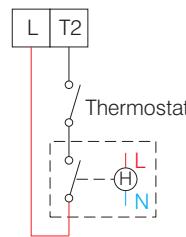
Les numéros des bornes sont uniquement valables pour les thermostats EBERLE RTR-E 6121, RTR-E 6124, RTR-E 6129, RTR-E 6142, RTR-E 6145, RTR-E 6163 et RTR-E 6164.

Variante 3



Thermostat de chaudière
Thermostat de sécurité
Brûleur
Commande du brûleur lorsque la chaudière n'a pas d'alimentation 230 V séparée

Variante 6



Thermostat eau chaude sanitaire ou échangeur piscine avec contact d'horloge. L'horloge permet d'éviter le réchauffage du ballon d'eau chaude ou de l'échangeur piscine pendant certaines périodes de la journée.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

MZ003

module multizone pour maximum 3 circuits de chauffe

MZ004

module multizone pour maximum 4 circuits de chauffe

Modules logiques PHARAO pour installations de chauffage multizones ou avec chaudières en cascade



PHARAO-II 10

Ce chapitre décrit des **exemples d'installations** dont l'automatisme est assuré par un petit automate programmable PHARAO. Ce module logique est fourni **préprogrammé, mis à l'heure et à la date**.

2

Il permet entre autres de commander les circulateurs ainsi que la ou les chaudières.

Il peut également être combiné avec un ou plusieurs régulateurs climatiques.

Dans le cas de commande de vannes mélangeuses, il doit toujours être associé à un ou plusieurs régulateurs climatiques.

Sur demande, des programmes spéciaux peuvent être réalisés sur base de la configuration hydraulique de l'installation.



PHARAO-II 14



PHARAO-II 25

Module multizone PHARAO-II 10 avec programme PS203

2



PHARAO-II 10

- Idéal pour les installations de chauffage avec production ECS et chauffage piscine
- Deux niveaux de priorité possibles : – eau chaude sanitaire sur chauffage et piscine
– chauffage sur piscine.

Schéma hydraulique type

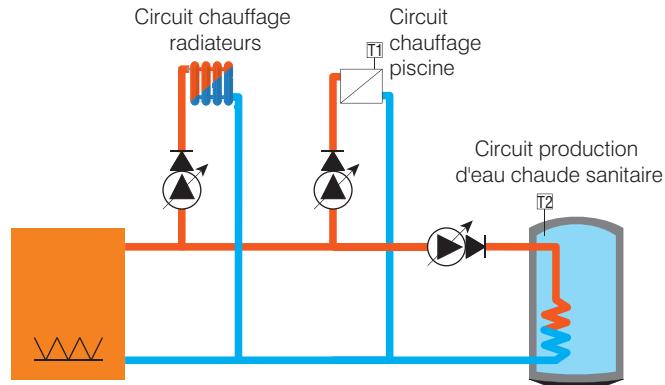
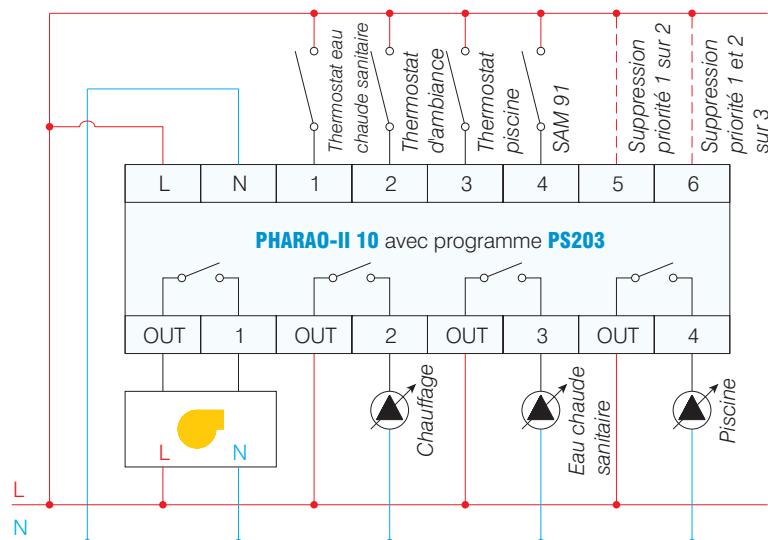


Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|---|--|
| 1 | thermostat eau chaude sanitaire |
| 2 | thermostat d'ambiance |
| 3 | thermostat échangeur piscine |
| 4 | régulateur climatique facultatif pour limiter la température chaudière hors production ECS et hors chauffage piscine |
| 5 | suppression de la priorité ECS sur le chauffage |
| 6 | suppression de la priorité ECS et chauffage sur la piscine |

Sorties

| | |
|---|--|
| 1 | commande brûleur ou chaudière gaz |
| 2 | commande du circulateur chauffage |
| 3 | commande du circulateur eau chaude sanitaire |
| 4 | commande du circulateur piscine |

Fonction horaire

- Production ECS autorisée tous les jours de 6h00 à 22h00
- Chauffage piscine autorisée tous les jours de 6h00 à 22h00
- Une suppression ou une modification de la fonction horaire est possible sur demande.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 10 avec programme PS203

module logique préprogrammé

Module multizone PHARAO-II 10 avec programme PS203 S1



PHARAO-II 10

- Variante de l'application PS203 spécialement conçue pour les installations avec un circuit de chauffage séparé pour la salle de bains
- Deux niveaux de priorité possibles : – eau chaude sanitaire sur les deux circuits chauffage
– chauffage salle de bains sur le 2^e circuit chauffage.

2

Schéma hydraulique type

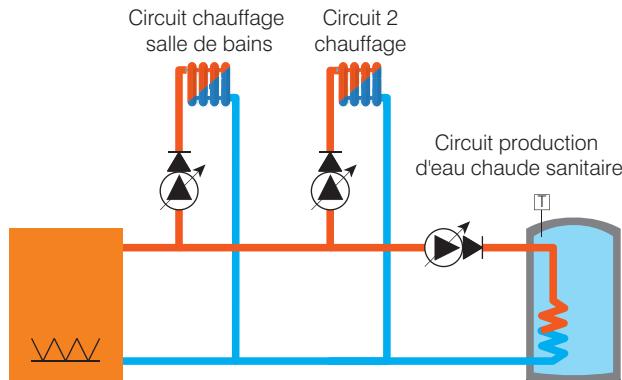
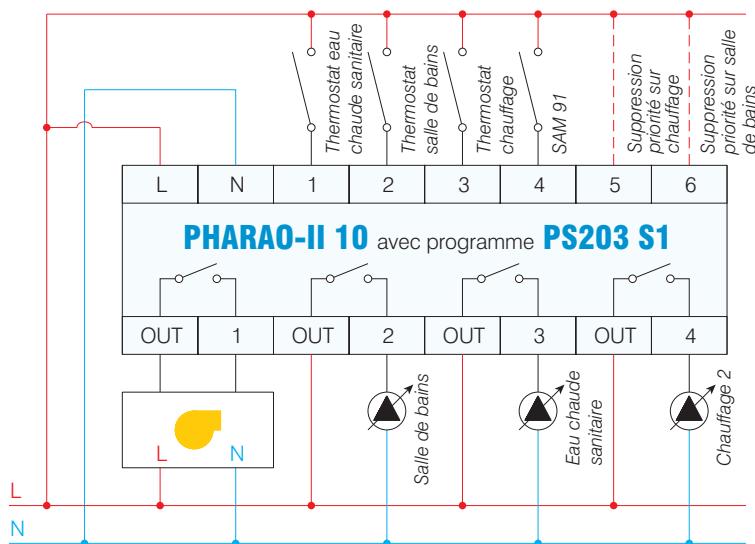


Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|---|---|
| 1 | thermostat d'eau chaude sanitaire |
| 2 | thermostat d'ambiance salle de bains |
| 3 | thermostat d'ambiance circuit 2 |
| 4 | régulateur climatique facultatif pour limiter la température chaudière hors production d'eau chaude sanitaire |
| 5 | suppression de la priorité eau chaude sanitaire sur le circuit 2 |
| 6 | suppression de la priorité ECS sur salle de bains |

Sorties

| | |
|---|--|
| 1 | commande brûleur ou chaudière gaz |
| 2 | commande du circulateur circuit chauffage salle de bains |
| 3 | commande du circulateur eau chaude sanitaire |
| 4 | commande du circulateur circuit chauffage 2 |

Fonction horaire

- Production ECS autorisée tous les jours de 6h00 à 22h00.
- Une suppression ou une modification de la fonction horaire est possible sur demande.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Module multizone PHARAO-II 14 avec programme PS444

2



PHARAO-II 14

- Fonction multizone universelle pour la commande de 4 circulateurs secondaires (chauffage, eau chaude sanitaire, piscine, etc.), d'une chaudière et d'un circulateur primaire
- Lors de la mise en service, chaque circuit peut être configuré comme suit:
 - eau chaude sanitaire sans programmation horaire
 - eau chaude sanitaire avec programmation horaire
 - chauffage sans régulateur climatique
 - chauffage avec régulateur climatique
 - piscine sans programmation horaire
 - piscine avec programmation horaire.

Schéma hydraulique type

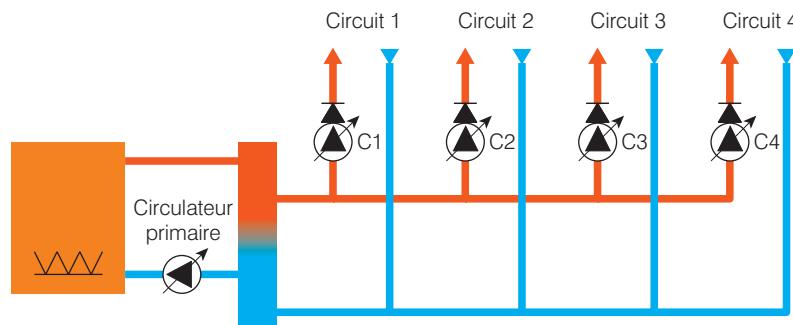
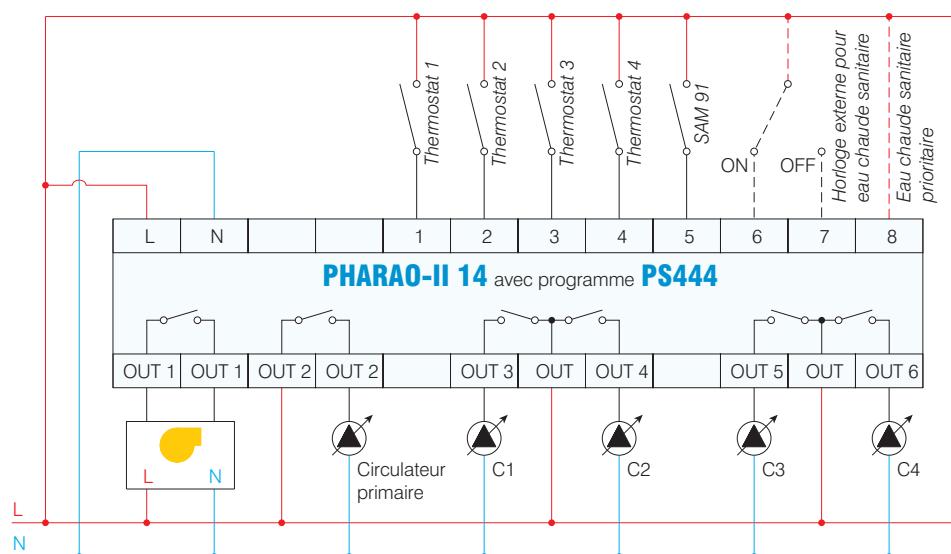


Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|-------|---|
| 1 | thermostat circuit 1 |
| 2 | thermostat circuit 2 |
| 3 | thermostat circuit 3 |
| 4 | thermostat circuit 4 |
| 5 | régulateur climatique pour zones chauffage |
| 6 & 7 | contact pour une horloge ou un interrupteur externe pour autoriser la production d'eau chaude sanitaire |
| 8 | choix de la production d'eau chaude sanitaire prioritaire ou non |

Sorties

| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | commande brûleur ou chaudière gaz |
| 2 | circulateur primaire |
| 3 | circulateur circuit 1 |
| 4 | circulateur circuit 2 |
| 5 | circulateur circuit 3 |
| 6 | circulateur circuit 4 |

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 14 avec programme PS444

module logique préprogrammé

Module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666

2



PHARAO-II 24

- Fonction multizone universelle pour la commande de 6 circulateurs secondaires (chauffage, eau chaude sanitaire, piscine, etc.), d'une chaudière avec brûleur une ou deux allures et d'un circulateur primaire
- Lors de la mise en service, chaque circuit peut être configuré comme suit :
 - eau chaude sanitaire sans programmation horaire
 - eau chaude sanitaire avec programmation horaire
 - chauffage sans régulateur climatique
 - chauffage avec régulateur climatique
 - piscine sans programmation horaire
 - piscine avec programmation horaire.

Schéma hydraulique type

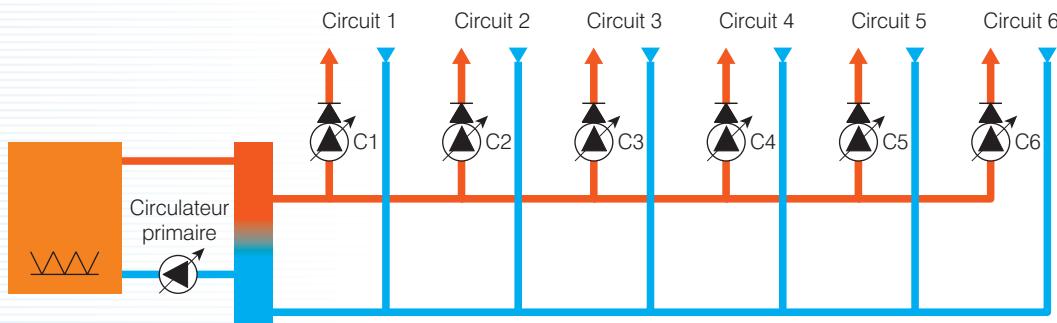
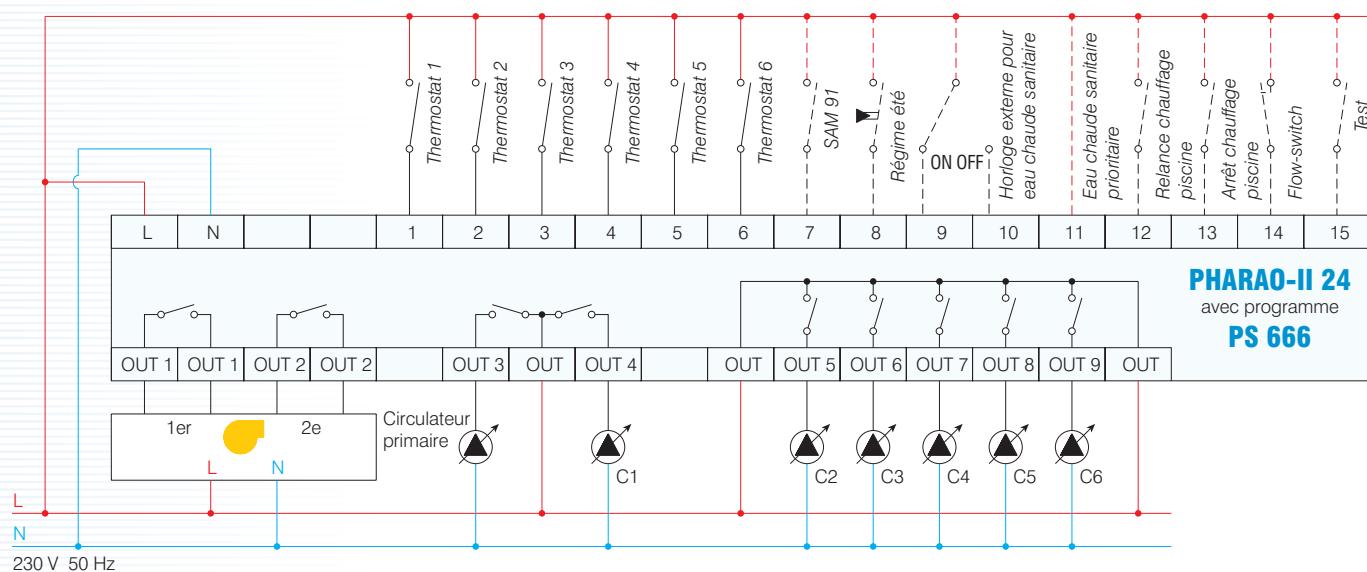


Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|--------|---|
| 1 | thermostat circuit 1 |
| 2 | thermostat circuit 2 |
| 3 | thermostat circuit 3 |
| 4 | thermostat circuit 4 |
| 5 | thermostat circuit 5 |
| 6 | thermostat circuit 6 |
| 7 | régulateur climatique pour zones chauffage |
| 8 | suppression du chauffage en été |
| 9 & 10 | contact pour une horloge ou un interrupteur externe pour autoriser la production d'eau chaude sanitaire |
| 11 | choix de l'eau chaude sanitaire prioritaire ou non |
| 12 | contact externe pour relancer le chauffage piscine |
| 13 | arrêt chauffage piscine |
| 14 | détection de débit pour autoriser le fonctionnement de la chaudière |
| 15 | commande manuelle chaudière et circulateurs |

Sorties

| | |
|---|---|
| 1 | commande première allure brûleur ou chaudière gaz |
| 2 | commande deuxième allure brûleur |
| 3 | circulateur primaire |
| 4 | circulateur circuit 1 |
| 5 | circulateur circuit 2 |
| 6 | circulateur circuit 3 |
| 7 | circulateur circuit 4 |
| 8 | circulateur circuit 5 |
| 9 | circulateur circuit 6 |

Module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS607

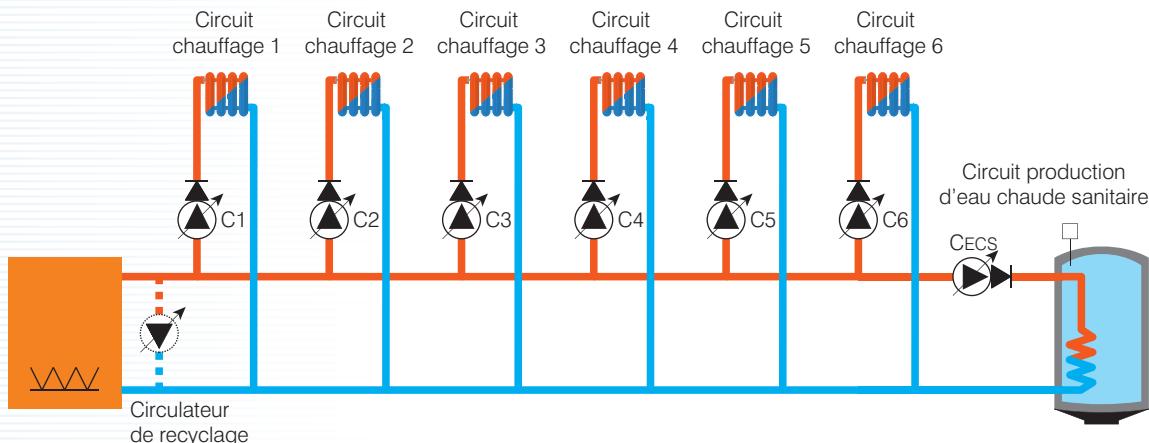
2



PHARAO-II 24

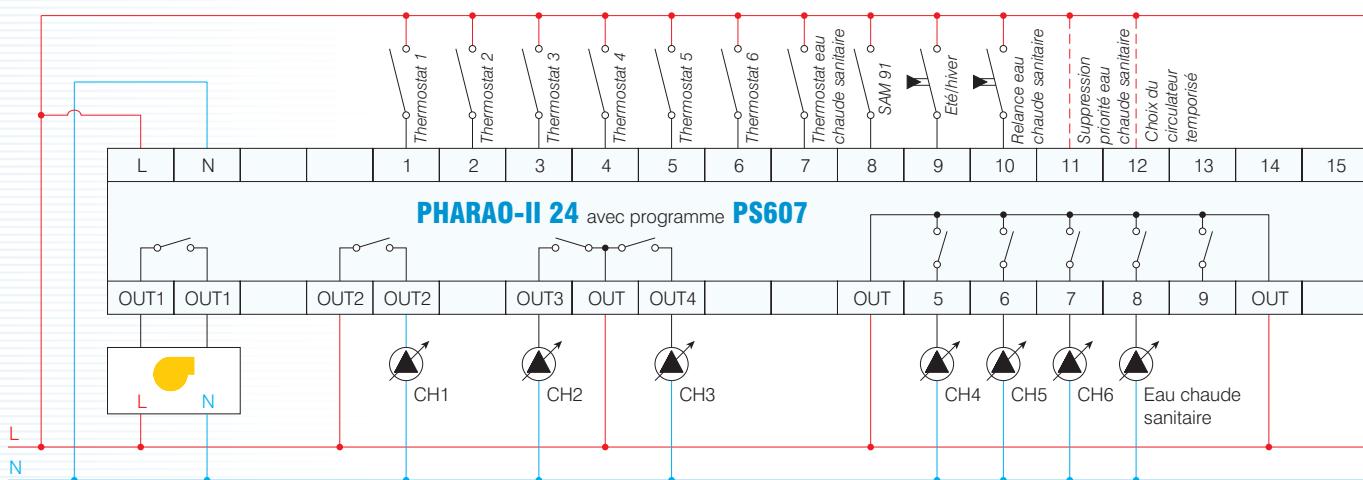
- Module logique pour la commande de six circuits chauffage, d'un circuit eau chaude sanitaire et d'un brûleur une allure.

Schéma hydraulique type



Remarque: pour garantir un débit constant dans la chaudière, il est vivement conseillé de placer une pompe de recyclage ou de boucle primaire en fonctionnement continu ou une bouteille casse-pression (voir PS666 ci-avant).

Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|----|--|
| 1 | thermostat d'ambiance chauffage 1 |
| 2 | thermostat d'ambiance chauffage 2 |
| 3 | thermostat d'ambiance chauffage 3 |
| 4 | thermostat d'ambiance chauffage 4 |
| 5 | thermostat d'ambiance chauffage 5 |
| 6 | thermostat d'ambiance chauffage 6 |
| 7 | thermostat eau chaude sanitaire |
| 8 | régulateur climatique (facultatif) pour limiter la température chaudière hors production d'eau chaude sanitaire |
| 9 | interrupteur été/hiver agissant sur les circuits 1 à 6 |
| 10 | relance de la production d'eau chaude sanitaire |
| 11 | suppression de la priorité eau chaude sanitaire |
| 12 | choix du circulateur temporisé (soit le dernier qui a fonctionné, soit toujours le circulateur eau chaude sanitaire) |

Sorties

| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | commande brûleur ou chaudière gaz |
| 2 | circulateur chauffage 1 |
| 3 | circulateur chauffage 2 |
| 4 | circulateur chauffage 3 |
| 5 | circulateur chauffage 4 |
| 6 | circulateur chauffage 5 |
| 7 | circulateur chauffage 6 |
| 8 | circulateur eau chaude sanitaire |

Fonction horaire

Production d'eau chaude sanitaire autorisée tous les jours de 6h00 à 22h00.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Module logique PHARAO-II 10 avec programme MAC4.1-1

2

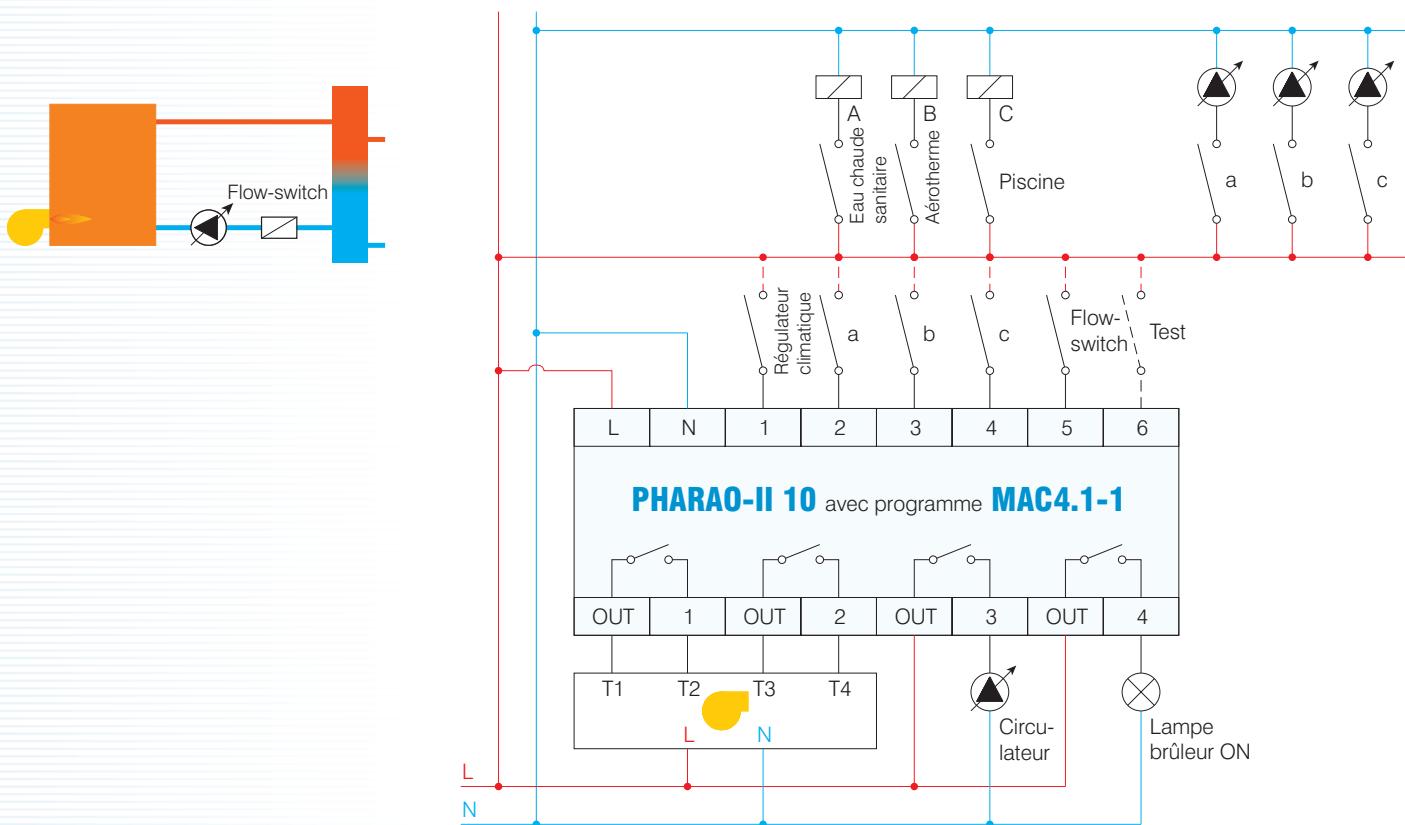


PHARAO-II 10

Commande de la chaudière et du circulateur primaire

- Module pour la commande d'un brûleur deux allures et pour la temporisation au déclenchement du circulateur
- Mise à l'arrêt du brûleur en cas de défaut de débit détecté par flow-switch
- Indication des heures de fonctionnement des deux allures brûleur.

Schéma de raccordement



Entrées

- 1, 2, 3, 4: 4 entrées séparées pour raccorder le ou les contacts de commande du brûleur (régulateur, thermostat eau chaude sanitaire, thermostat d'ambiance, etc.)
- 5: contact du flow-switch normalement fermé
- 6: test pour l'enclenchement manuel du brûleur et du circulateur.

Sorties

- 1: première allure brûleur
- 2: deuxième allure brûleur
- 3: circulateur
- 4: témoin de fonctionnement brûleur.

Temporisations

- Deuxième allure : 5 minutes à l'enclenchement
- Première allure : 3 minutes au déclenchement
- Circulateur : 10 minutes au déclenchement
- Flow-switch : 10 secondes au déclenchement.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 10 avec programme MAC4.1-1

module logique préprogrammé

Module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC



PHARAO-II 10

- Commande de la chaudière, du circulateur primaire, d'un circulateur chauffage et d'un circulateur piscine**
- Idéal pour la gestion de la chaudière et des circuits secondaires haute température dans les installations équipées d'un régulateur climatique.

2

Schéma hydraulique type

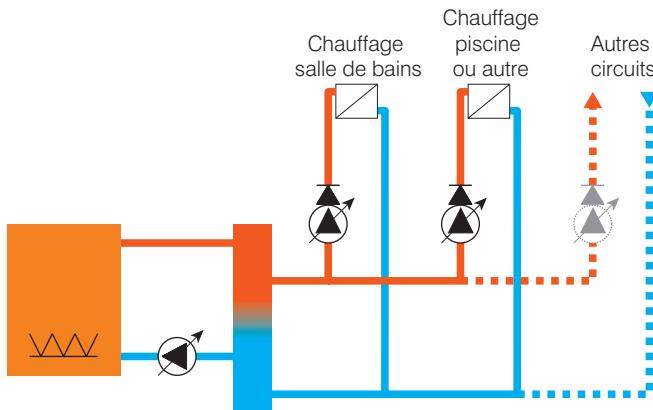
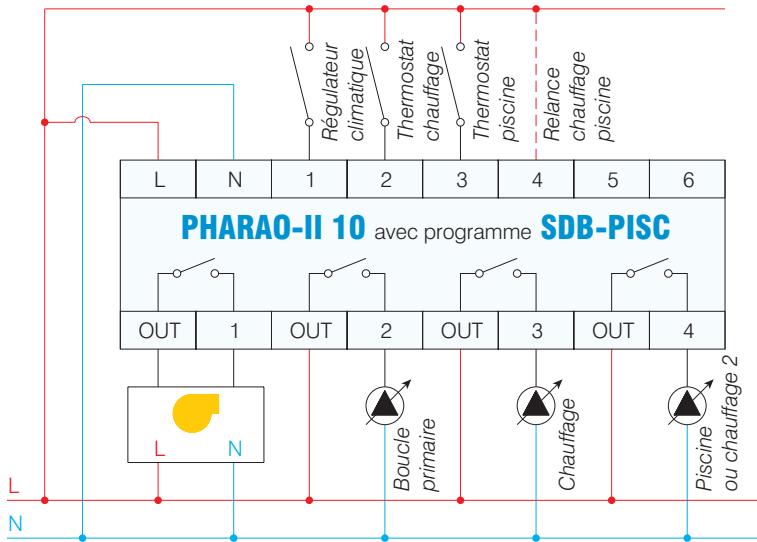


Schéma de raccordement



Entrées

- | | |
|---|---|
| 1 | régulateur climatique pour la commande de la chaudière en fonction de la température extérieure hors chauffage des circuits haute température |
| 2 | thermostat chauffage du circuit haute température (par ex. salle de bains) |
| 3 | thermostat échangeur piscine |
| 4 | relance du chauffage piscine |

Sorties

| | |
|---|---|
| 1 | commande brûleur ou chaudière gaz |
| 2 | circulateur de boucle temporisé |
| 3 | circulateur circuit chauffage haute température |
| 4 | circulateur piscine |

Temporisations

- Circulateurs chauffage et piscine : 5 minutes
- Circulateur de boucle : 10 minutes

Fonction horaire

Chauffage piscine autorisé tous les jours de 6h00 à 22h00. Autre horaire sur demande.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE**PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC**

module logique préprogrammé

Module logique PHARAO-II 15 avec programme TEMPO-10V

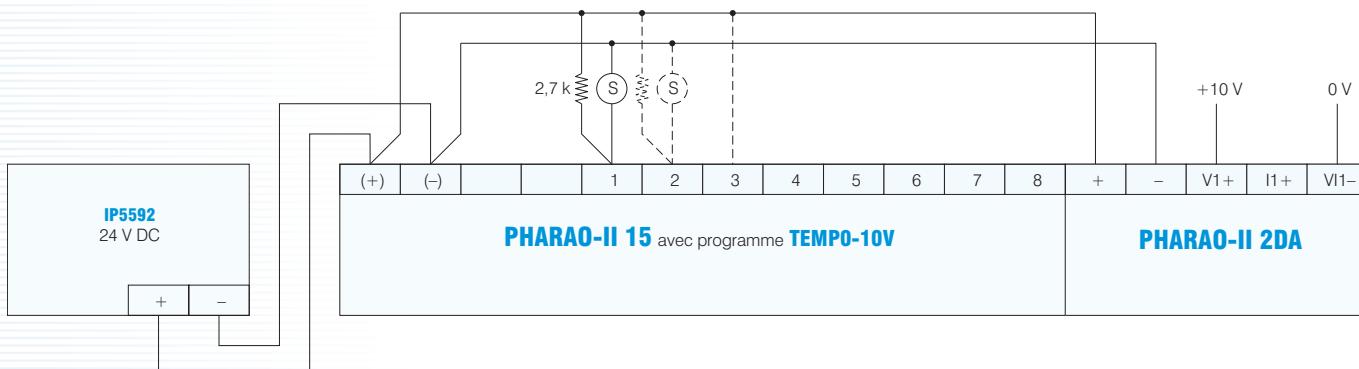


PHARAO-II 15

- Pour piloter une chaudière à condensation à température constante avec commande 0–10 V
- Pour piloter une vanne avec moteur 0–10 V (boucle eau chaude sanitaire du circuit sol à température constante, etc.)
- Pour piloter une pompe électronique à vitesse variable avec commande 0–10 V (cogénération, pompe primaire pour chaudière à condensation, chauffage solaire, etc.)
- Pour piloter un variateur de tension pour ventilation (déstratification, hottes, GP/GE, etc.)
- Mesure de la température par une sonde ou par deux sondes (régulation différentielle)
- Choix des températures correspondant au signal 0 V et au signal 10 V dans les limites de -20 à +100 °C.

2

Schéma de raccordement



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | |
|--|---|
| IP5592 | alimentation 24 V DC, 350 mA |
| PHARAO-II 15 avec programme TEMPO-10V | module logique préprogrammé |
| PHARAO-II 2DA | module d'extension avec 2 sorties 0–10 V (5 kΩ - 1 MΩ) ou 2 sorties 4–20 mA (< 500 Ω) |
| TS SND 0110 | sonde PTC avec câble silicone de 3 m pour mesurer la température comprise entre -50 et +140 °C (plage utile -20 et +100 °C), 1 ou 2 sondes sont nécessaires selon l'application |
| | 1 ou 2 résistances de 2,7 kΩ |

Module logique PHARAO-II 25 avec programme COMPO-10V

2

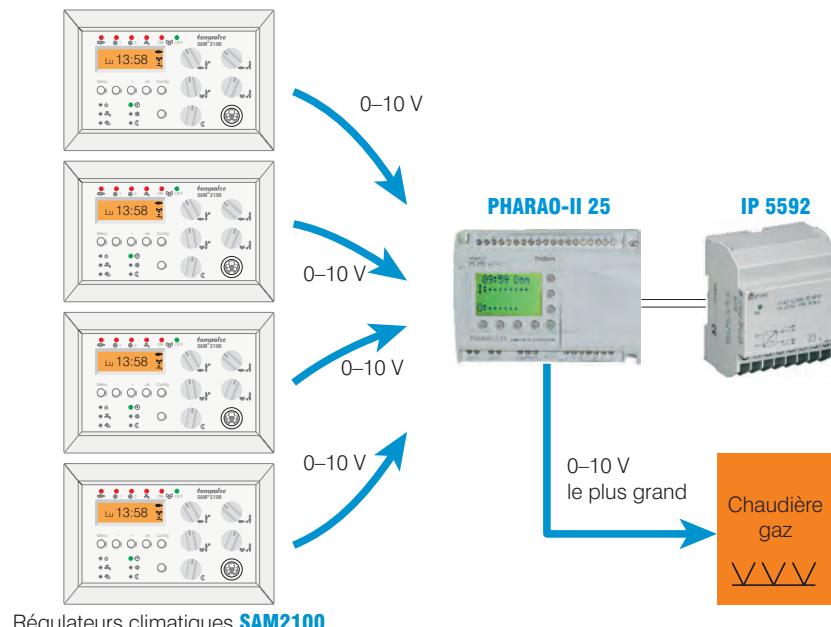


PHARAO-II 25

- Pour piloter une chaudière à condensation avec signal 0–10 V au départ de plusieurs régulateurs climatiques
- Jusque 7 régulateurs climatiques peuvent être raccordés
- Deux sorties 0–10 V avec chacune 3 entrées prioritaires pour forcer la sortie à 0, 5 ou 10 V
- Possibilité d'utilisation dans tout système quand plusieurs sources 0–10 V doivent piloter un ou deux récepteurs.

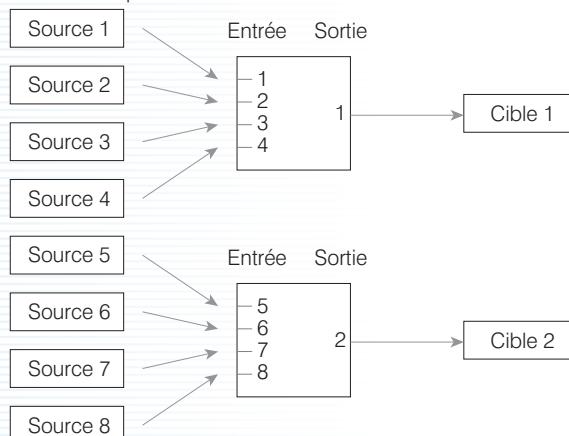
Exemple d'application

4 régulateurs climatiques SAM2100 avec chacun une sortie 0–10 V doivent piloter une chaudière gaz à condensation équipée d'une seule entrée 0–10 V.

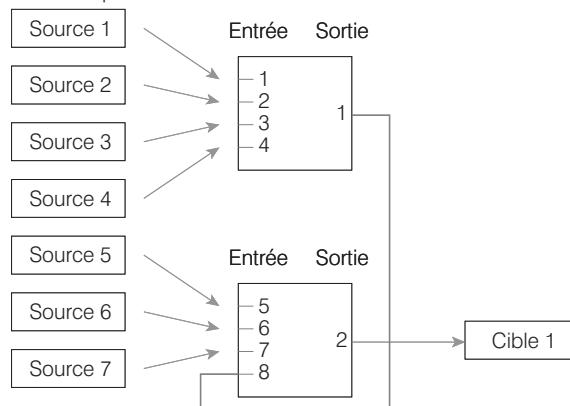


Configurations possibles

2 cibles indépendantes



7 entrées pour une cible



13 entrées pour une cible

Autant de PHARAO-II 25 que l'on désire peuvent être combinés entre eux.

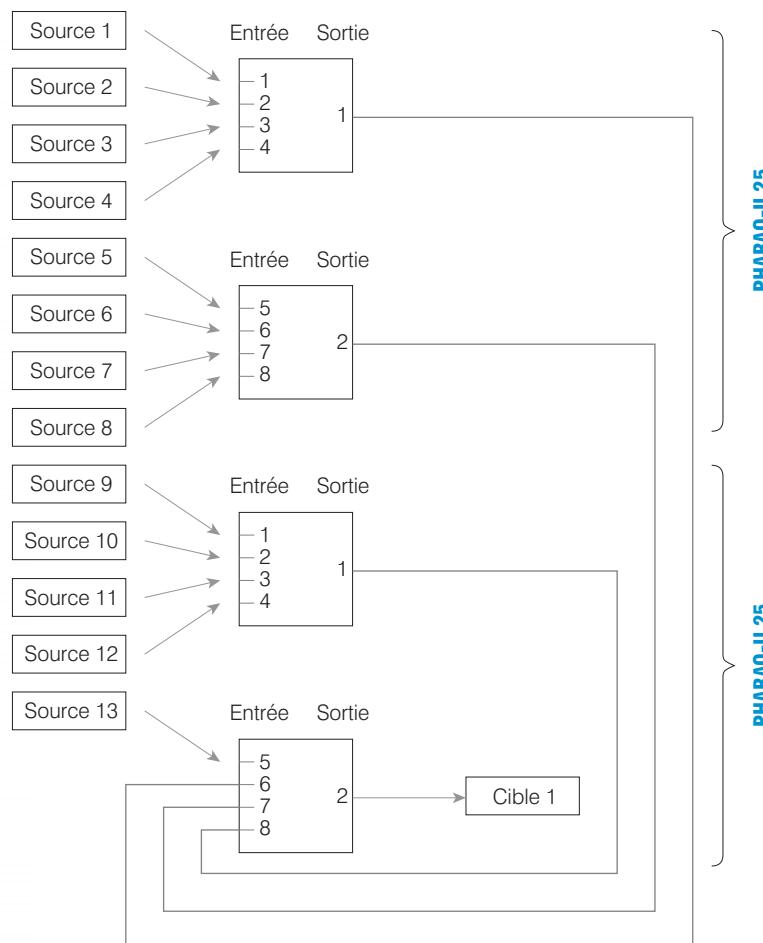
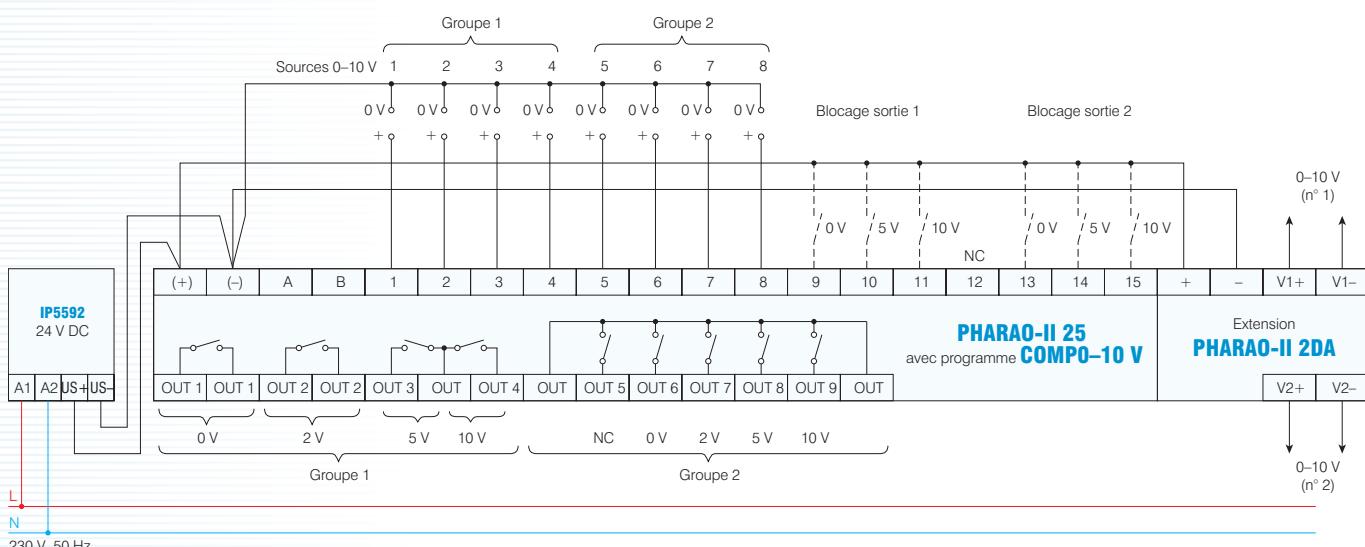


Schéma de raccordement



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

IP5592

alimentation 24 V DC

PHARAO-II 25 avec programme COMPO-10 V

module logique préprogrammé

PHARAO-II 2DA

extension avec 2 sorties 0-10 V

Module électronique EK002 pour la commande de deux chaudières en cascade

2



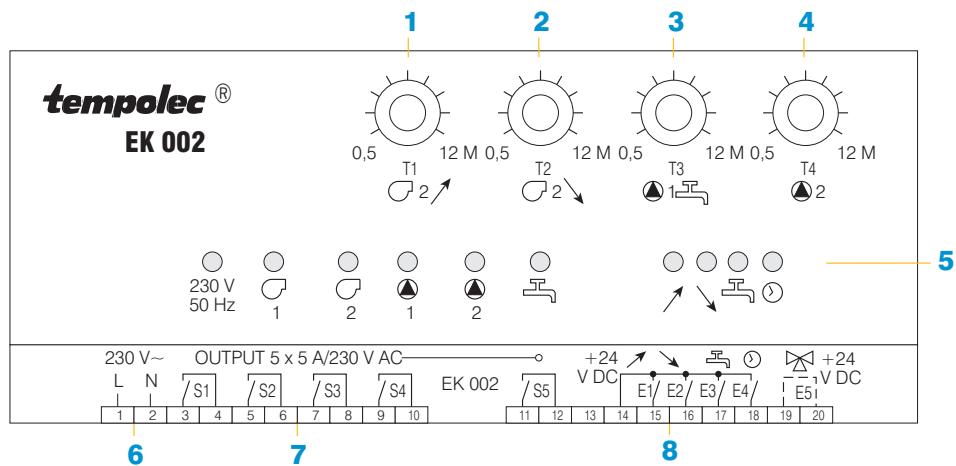
EK002

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.

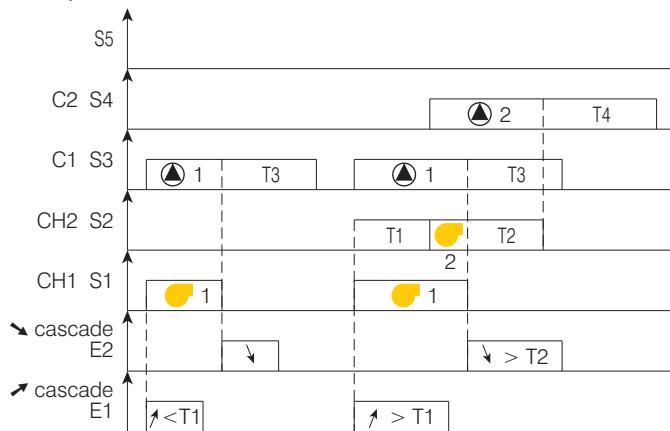
Le EK002 convient également pour les installations avec préparation ECS par un ballon. Dans ce cas, la préparation d'eau chaude est réalisée en commandant le circulateur de charge du ballon ou une vanne 3 voies.

Description

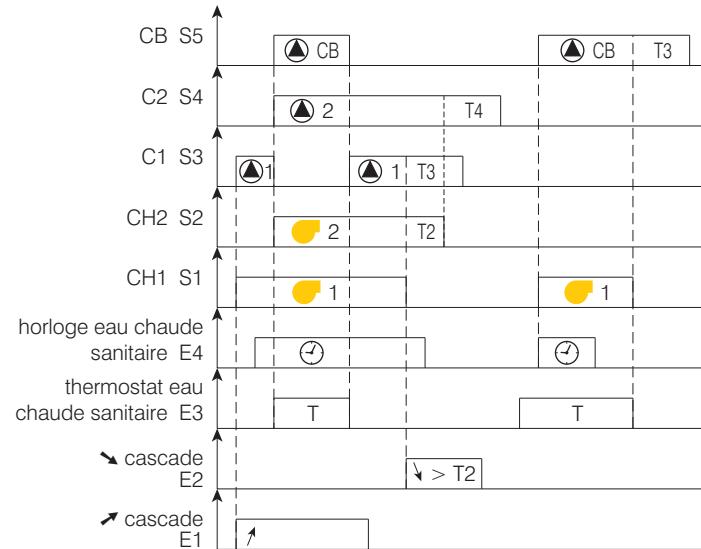


Diagrammes fonctionnels

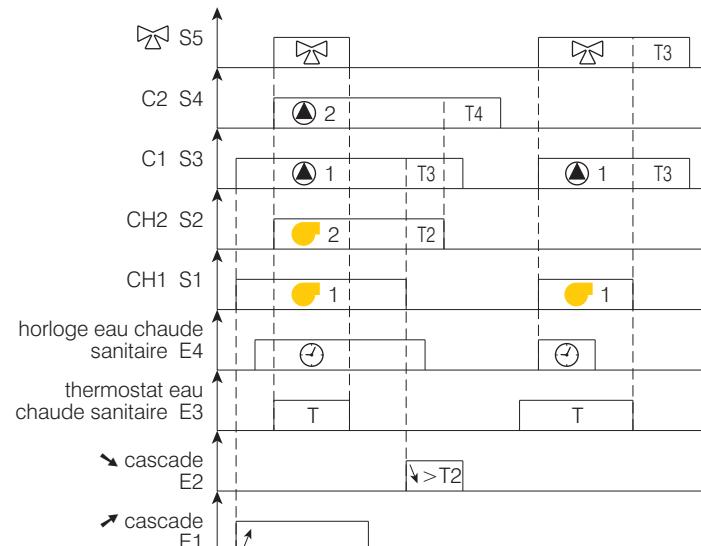
Sans production d'eau chaude sanitaire

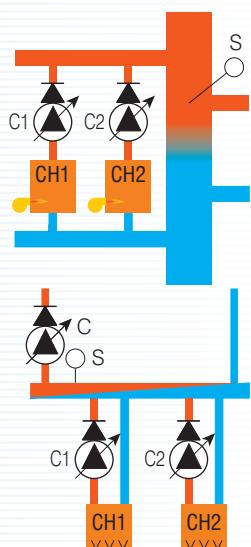


Avec production d'eau chaude sanitaire par circulateur



Avec production d'eau chaude sanitaire par vanne





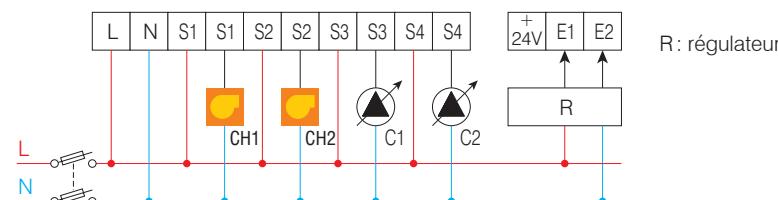
S: sonde du régulateur de température
C: circulateur du circuit secondaire

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

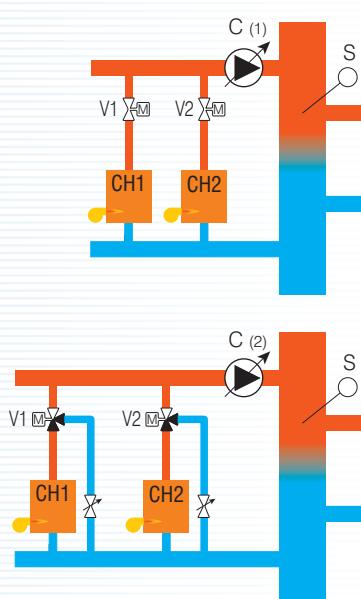
Fonctionnement

- 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 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



R: régulateur



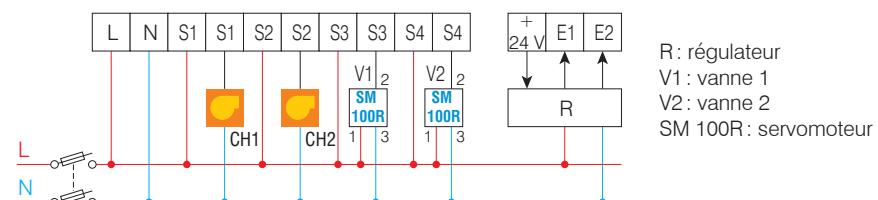
S: sonde du régulateur de température
C: circulateur de boucle arrêté par les fins de course des vannes fermées (1), ou fonctionne en permanence (2).

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

Fonctionnement

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

Raccordement électrique



R: régulateur

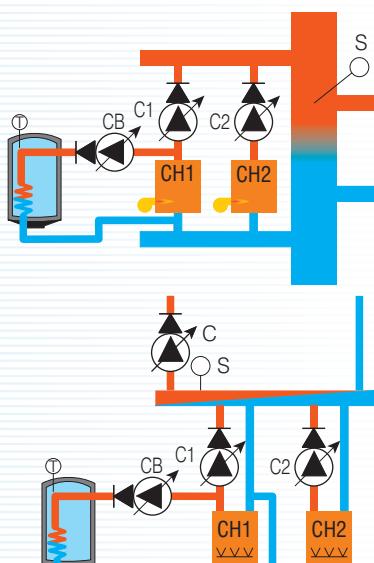
V1: vanne 1

V2: vanne 2

SM 100R: servomoteur

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.



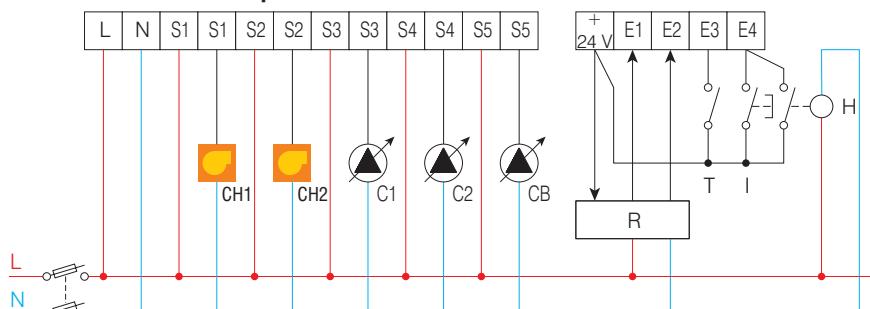
S: sonde du régulateur de température
C: circulateur du circuit secondaire
T: thermostat eau chaude sanitaire.

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

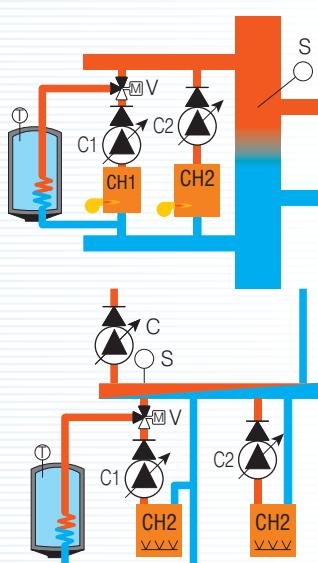
Fonctionnement

- 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.



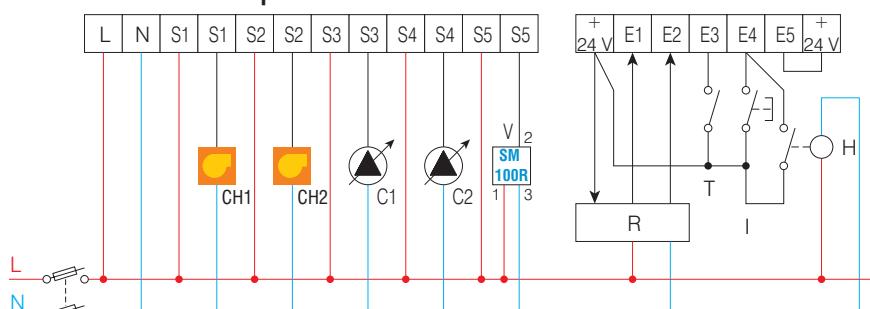
S: sonde du régulateur de température
C: circulateur du circuit secondaire
T: thermostat eau chaude sanitaire

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.

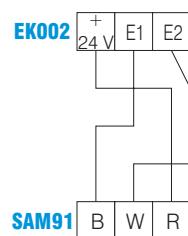
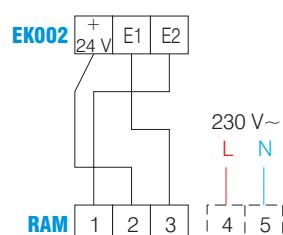
Raccordement électrique



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.

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 ± 10 % |
| Tension de commande des entrées | 24 V DC |
| Temporisation | 4 x 0,5 à 12 minutes |
| Contacts | 5 NO |
| Pouvoir de coupe | 5 A/230 V AC cos φ = 1; 2 A/230 V AC cos φ = 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 mm² |
| Dimensions | 139 x 100 x 68 mm (L x l x H) |

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

EK002

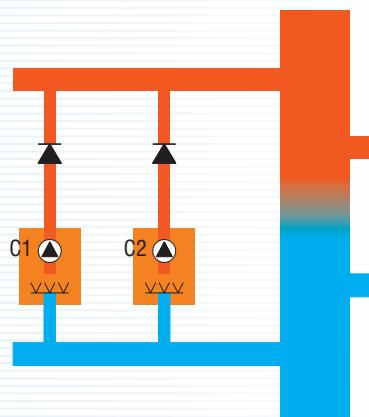
module électronique pour la commande de 2 chaudières en cascade

Module cascade PHARAO-II 10 avec programme GTE 36.2

2

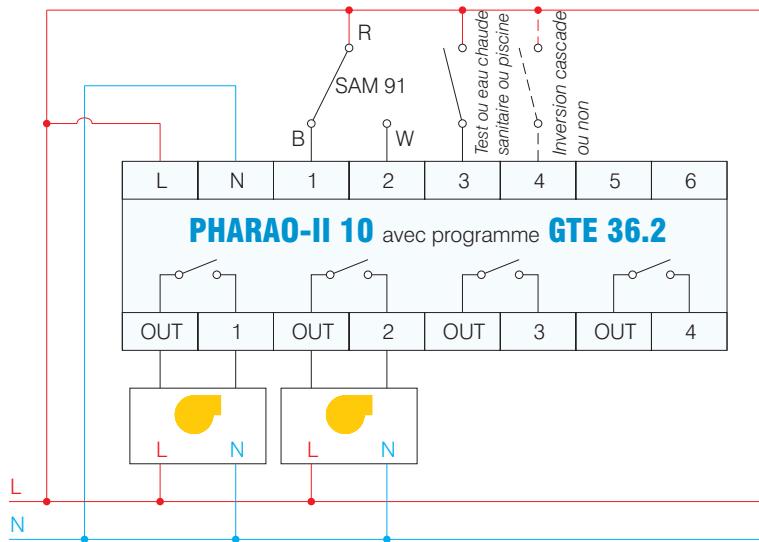


PHARAO-II 10



- Commande de deux chaudières en cascade**
- Commande de deux chaudières avec brûleur une allure et circulateurs incorporés
- Inversion automatique de la cascade deux fois par semaine.

Schéma de raccordement



Entrées

- | | |
|---|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | fonction test ou contact pour forcer la cascade à haute température pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage piscine, etc. |
| 4 | inversion de la cascade autorisée ou non |

Sorties

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | commande chaudière 1 |
| 2 | commande chaudière 2 |

Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 10 avec programme GTE 36.2

module logique préprogrammé

Module cascade PHARAO-II 10 avec programme GTE 364.21-1

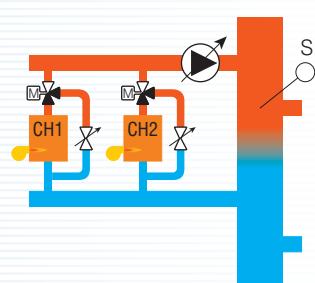
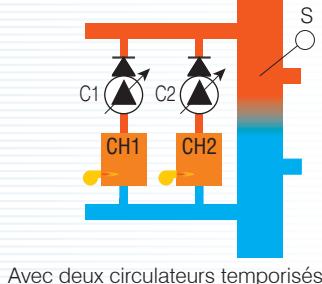
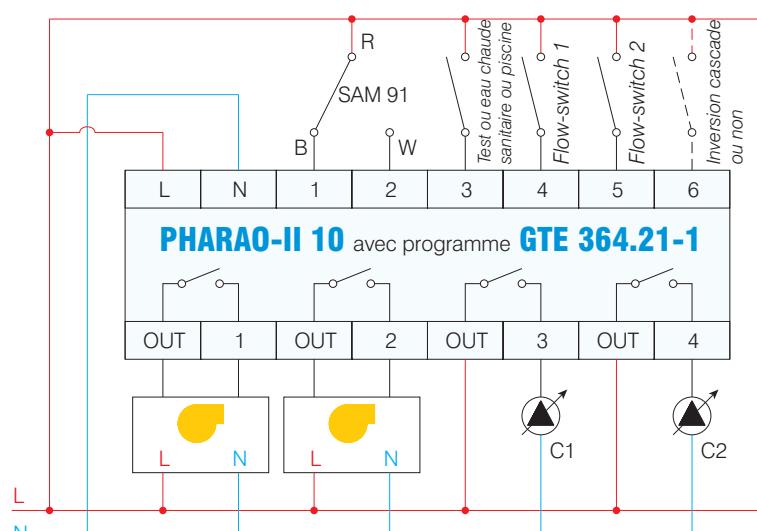
2



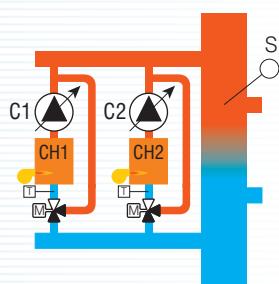
PHARAO-II 10

- Commande de deux chaudières avec brûleur une allure
- Commande temporisée de deux circulateurs primaires ou deux vannes d'isolement
- Inversion automatique de la cascade deux fois par semaine
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de manque de débit
- Compteur d'heures de fonctionnement pour les deux chaudières
- Dégommage des vannes et circulateurs toutes les 24 heures.

Schéma de raccordement



Avec deux vannes d'isolement temporisées. Le circulateur primaire fonctionne en permanence.



Avec deux vannes pour protéger les chaudières contre un retour trop froid. Les vannes sont commandées par deux thermostats sur le retour chaudière.

Entrées

| | |
|---|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | fonction test ou contact pour forcer la cascade à haute température pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage piscine, etc. |
| 4 | flow-switch pour chaudière 1 |
| 5 | flow-switch pour chaudière 2 |
| 6 | inversion de la cascade autorisée ou non |

Sorties

| | |
|---|--|
| 1 | commande de la chaudière 1 |
| 2 | commande de la chaudière 2 |
| 3 | commande du circulateur ou de la vanne 1 |
| 4 | commande du circulateur ou de la vanne 2 |

Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs ou vannes : 10 minutes
- Temporisation des flow-switches : 10 secondes.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 10 avec programme GTE 364.21-1 module logique préprogrammé

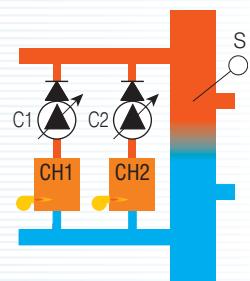
Module cascade PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.2-1

2

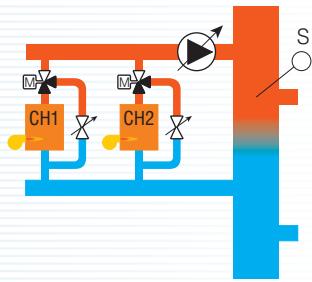


PHARAO-II 14

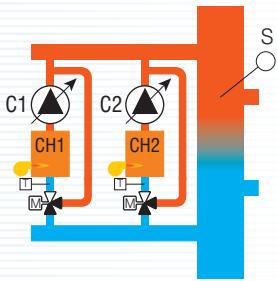
- Commande de deux chaudières avec brûleur une allure
- Commande temporisée de deux circulateurs primaires ou deux vannes d'isolement
- Inversion automatique de la cascade ou choix d'un ordre préférentiel
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de manque de débit
- Compteur d'heures de fonctionnement pour chaque chaudière
- Signalisation à distance du manque de débit
- Dégommage des vannes et circulateurs toutes les 24 heures.



Avec deux circulateurs temporisés

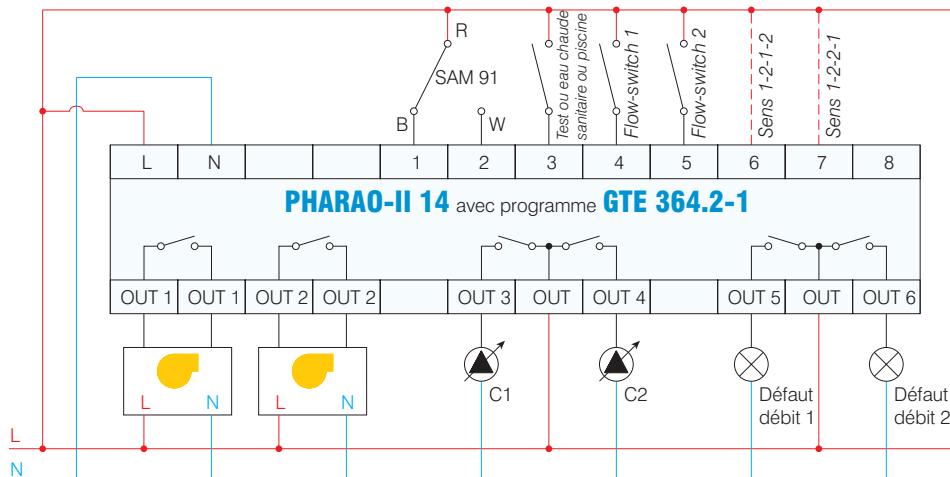


Avec deux vannes d'isolement temporisées. Le circulateur primaire fonctionne en permanence.



Avec deux vannes pour protéger les chaudières contre un retour trop froid. Les vannes sont commandées par deux thermostats sur le retour chaudière.

Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|---|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | fonction test ou contact pour forcer la cascade à haute température pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage piscine, etc. |
| 4 | flow-switch pour chaudière 1 |
| 5 | flow-switch pour chaudière 2 |
| 6 | sens de la cascade: 1-2-1-2 (pas d'inversion) |
| 7 | sens de la cascade: 1-2-2-1 (pas d'inversion) |

Sorties

| | |
|---|--|
| 1 | commande de la chaudière 1 |
| 2 | commande de la chaudière 2 |
| 3 | commande du circulateur ou de la vanne 1 |
| 4 | commande du circulateur ou de la vanne 2 |
| 5 | signalisation défaut débit 1 |
| 6 | signalisation défaut débit 2 |

Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs ou vannes : 10 minutes
- Temporisation des flow-switches : 10 secondes.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.2-1

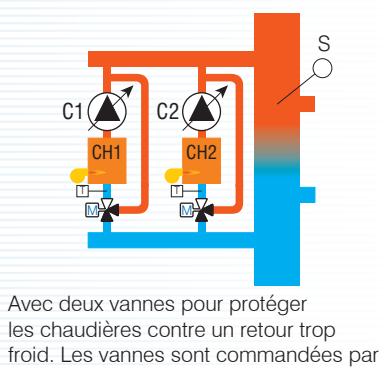
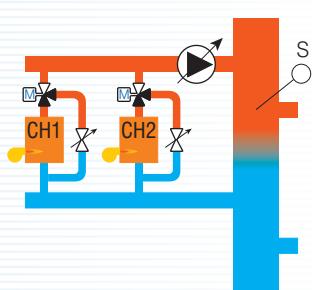
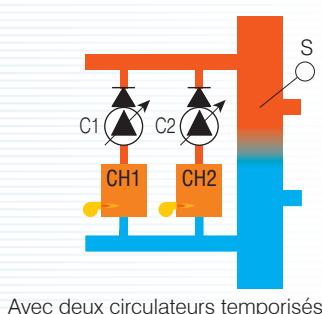
module logique préprogrammé

Module cascade PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.244-1

2

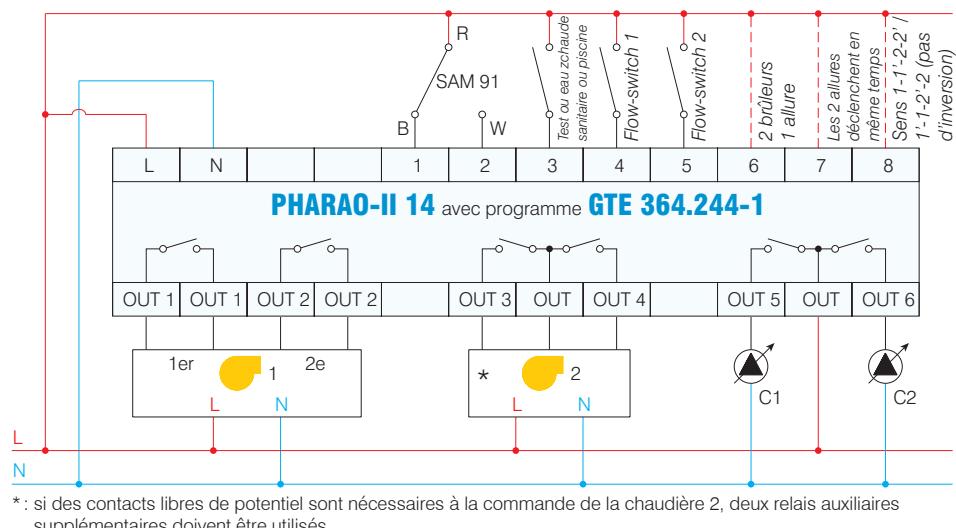


PHARAO-II 14



- Commande de deux chaudières avec brûleur une ou deux allures
- Commande temporisée de deux circulateurs primaires ou deux vannes d'isolement
- Inversion automatique de la cascade ou choix d'un ordre préférentiel
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de manque de débit
- Compteur d'heures de fonctionnement pour chaque allure
- Dégommage des vannes et circulateurs toutes les 24 heures.

Schéma de raccordement



Entrées

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) | 5 | flow-switch pour chaudière 2 |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) | 6 | choix brûleur une allure |
| 3 | fonction test ou contact pour forcer la cascade à haute température pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage piscine, etc. | 7 | l'allure 2 déclenche en même temps que l'allure 1 |
| 4 | flow-switch pour chaudière 1 | 8 | pas d'inversion automatique |

Sorties

| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | commande brûleur 1 allure 1 | 4 | commande brûleur 2 allure 2 |
| 2 | commande brûleur 1 allure 2 | 5 | commande du circulateur ou de la vanne 1 |
| 3 | commande brûleur 2 allure 1 | 6 | commande du circulateur ou de la vanne 2 |

Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs ou vannes : 10 minutes
- Temporisation des flow-switches : 20 secondes.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.244-1

module logique préprogrammé

Module cascade PHARAO-II 15 avec programme GTE 34.2-0-10

2

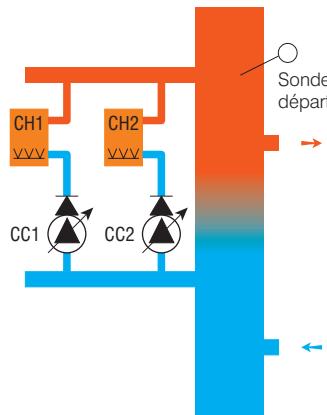


PHARAO-II 15

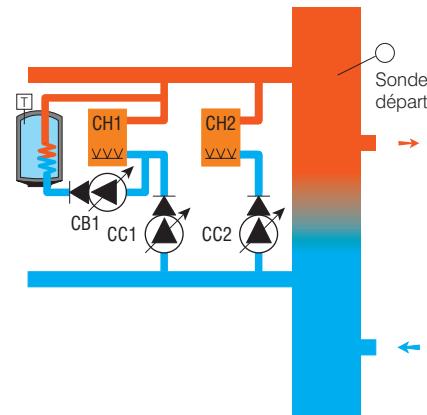
- Commande de deux chaudières à condensation par signal 0–10 V
- Commande temporisée de deux circulateurs primaires et d'un circulateur de charge eau chaude sanitaire
- Possibilité de commander les chaudières par contacts libres de potentiel
- Commande prioritaire pour arrêt ou marche forcée
- Maximum 4 régulateurs climatiques 0–10 V peuvent assurer la commande.

Schémas hydrauliques types

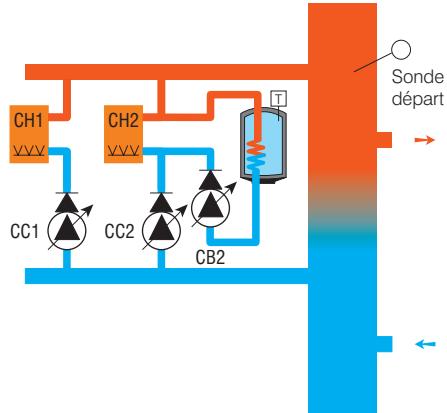
Sans production d'eau chaude sanitaire



Avec production ECS sur la chaudière 1



Avec production d'eau chaude sanitaire sur la chaudière 2



Avec production d'eau chaude sanitaire par les deux chaudières

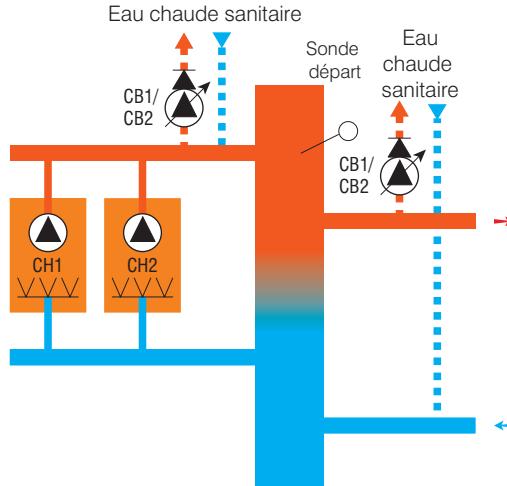
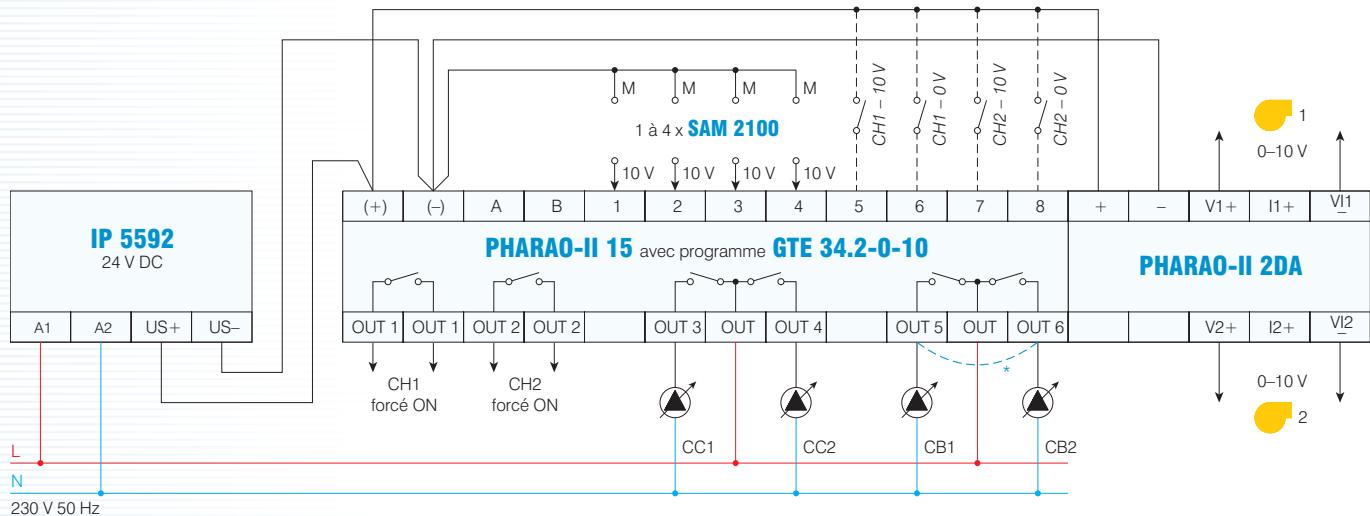


Schéma de raccordement



Entrées

| | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | signal 0–10 V régulation 1 | 5 | entrée chaudière 1, 10 V = 100 % de la puissance |
| 2 | signal 0–10 V régulation 2 | 6 | entrée chaudière 1, 0 V = arrêt |
| 3 | signal 0–10 V régulation 3 | 7 | entrée chaudière 2, 10 V = 100 % de la puissance |
| 4 | signal 0–10 V régulation 4 | 8 | entrée chaudière 2, 0 V = arrêt |

Sorties

| | |
|----|--|
| 1 | contact libre de potentiel pour commande chaudière 1 |
| 2 | contact libre de potentiel pour commande chaudière 2 |
| 3 | contact pour commande circulateur 1 |
| 4 | contact pour commande circulateur 2 |
| 5 | contact pour commande circulateur eau chaude sanitaire 1 |
| 6 | contact pour commande circulateur eau chaude sanitaire 2 |
| V1 | signal 0–10 V pour piloter la chaudière 1 |
| V2 | signal 0–10 V pour piloter la chaudière 2 |

Fonctionnement

- Tant que les régulateurs climatiques délivrent un signal ≤ 5 V, une seule chaudière fonctionne entre 0 et 100 % de sa puissance.
- Dès qu'un des signaux pilotes est compris entre 5 et 10 V, les deux chaudières fonctionnent simultanément entre 50 et 100 % de leur puissance.
- Le circulateur de charge de la chaudière 1 démarre dès qu'un signal de 0,5 V est présent.
- Le circulateur de charge de la chaudière 2 démarre dès qu'un signal de 5 V est présent.
- Les circulateurs arrêtent 10 minutes après la chaudière correspondante.

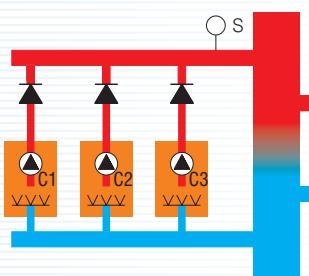
RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---|---------------------------------|
| PHARAO-II 15 avec programme GTE 34.2-0-10 | module logique préprogrammé |
| PHARAO-II 2DA | extension avec 2 sorties 0–10 V |
| IP5592 | alimentation 24 V DC |

Module cascade PHARAO-II 10 avec programme GTE 36.3-1

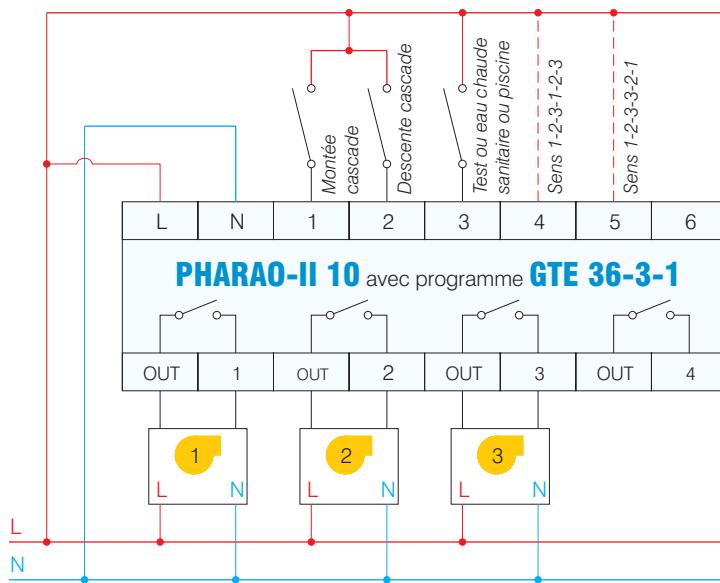


PHARAO-II 10



- Commande de trois chaudières avec commande des circulateurs incorporés
- Inversion automatique de la cascade ou choix d'un ordre préférentiel.

Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|---|---|
| 1 | montée cascade |
| 2 | descente cascade |
| 3 | haute température ou test |
| 4 | sens 1-2-3-1-2-3 sans inversion automatique |
| 5 | sens 1-2-3-3-2-1 sans inversion automatique |

Sorties

| | |
|---|-----------|
| 1 | brûleur 1 |
| 2 | brûleur 2 |
| 3 | brûleur 3 |

Temporisations

| | |
|----|--|
| T1 | temporisation à l'enclenchement chaudière 2: 5 min |
| T2 | temporisation à l'enclenchement chaudière 3: 5 min |
| T3 | temporisation au déclenchement chaudière 2: 3 min |
| T4 | temporisation au déclenchement chaudière 3: 3 min |

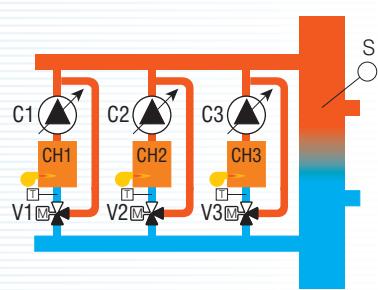
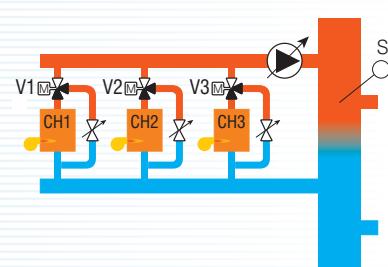
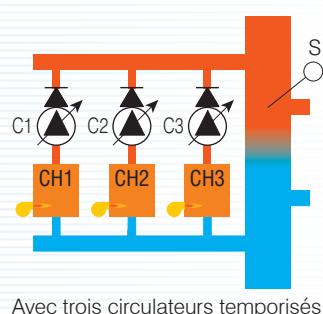
RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Module cascade PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.3-1

2

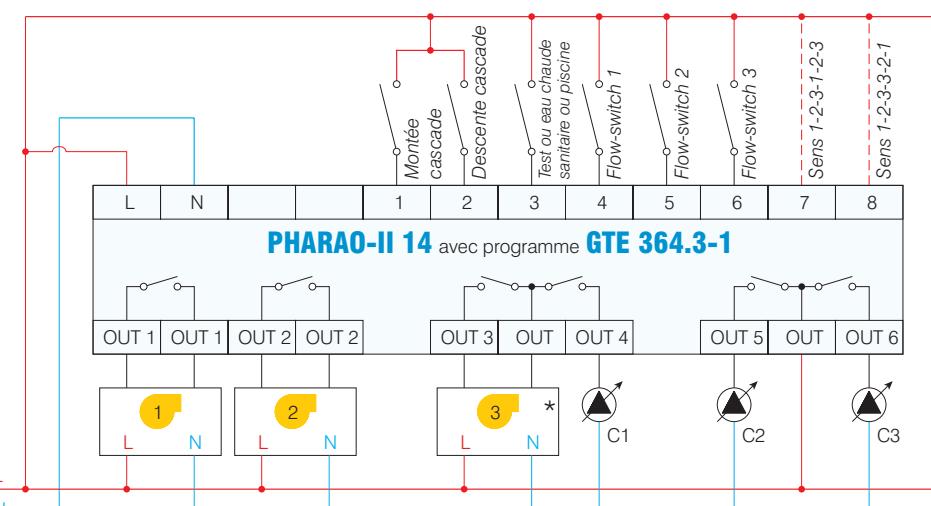


PHARAO-II 14



- Commande de trois chaudières avec brûleur une allure
- Commande temporisée de trois circulateurs primaires ou trois vannes d'isolement
- Inversion automatique de la cascade ou choix d'un ordre préférentiel
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de manque de débit
- Compteur d'heures de fonctionnement pour chaque chaudière
- Dégommage des vannes et circulateurs toutes les 24 heures.

Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|---|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | fonction test ou contact pour forcer la cascade à haute température pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage piscine, etc. |
| 4 | flow-switch pour chaudière 1 |
| 5 | flow-switch pour chaudière 2 |
| 6 | flow-switch pour chaudière 3 |
| 7 | ordre de la cascade 1-2-3-1-2-3 (pas d'inversion) |
| 8 | ordre de la cascade 1-2-3-3-2-1 (pas d'inversion) |

Sorties

| | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | commande de la chaudière 1 | 4 | commande du circulateur ou de la vanne 1 |
| 2 | commande de la chaudière 2 | 5 | commande du circulateur ou de la vanne 2 |
| 3 | commande de la chaudière 3 | 6 | commande du circulateur ou de la vanne 3 |

Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs ou vannes : 10 minutes
- Temporisation des flow-switches : 10 secondes.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.3-1

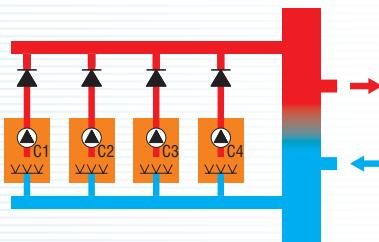
module logique préprogrammé

Module cascade PHARAO-II 10 avec programme GTE 36.4-1

2

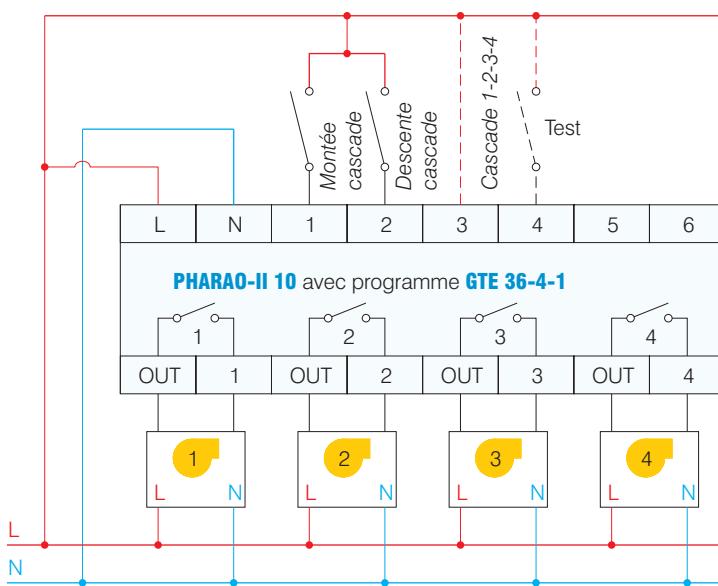


PHARAO-II 10



- Commande de quatre chaudières avec commande des circulateurs incorporés
- Inversion automatique de la cascade ou choix d'un ordre préférentiel.

Schéma de raccordement



Entrées

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | montée cascade |
| 2 | descente cascade |
| 3 | ordre de la cascade 1-2-3-4 |
| 4 | test |

Sorties

| | |
|---|-----------|
| 1 | brûleur 1 |
| 2 | brûleur 2 |
| 3 | brûleur 3 |
| 4 | brûleur 4 |

Temporisations

| | |
|----|--|
| T1 | temporisation à l'enclenchement 2e étage : 5 minutes |
| T2 | temporisation au déclenchement 2e étage : 3 minutes |
| T3 | temporisation à l'enclenchement 3e étage : 5 minutes |
| T4 | temporisation au déclenchement 3e étage : 3 minutes |
| T5 | temporisation à l'enclenchement 4e étage : 5 minutes |
| T6 | temporisation au déclenchement 4e étage : 3 minutes |

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PHARAO-II 10 avec programme GTE 36.4-1

module logique préprogrammé

Module cascade PHARAO-II 24 avec programme GTE 364.4-1

2

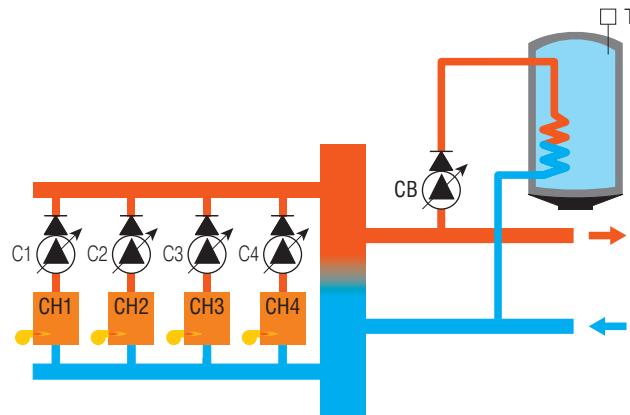


PHARAO-II 24

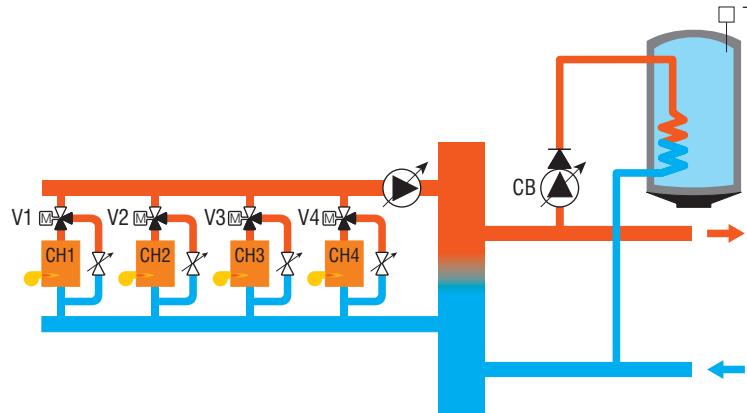
- Commande de quatre chaudières avec brûleur une allure
- Commande temporisée de quatre circulateurs primaires ou quatre vannes d'isolement
- Inversion automatique de la cascade ou choix d'un ordre préférentiel
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de manque de débit
- Compteur d'heures de fonctionnement pour chaque chaudière
- Dégommage des vannes et circulateurs toutes les 24 heures.

Schémas hydrauliques types

Avec quatre circulateurs temporisés



Avec quatre vannes d'isolement temporisées. Le circulateur primaire fonctionne en permanence.



Avec quatre vannes pour protéger les chaudières contre un retour trop froid. Les vannes sont commandées par quatre thermostats sur le retour chaudière.

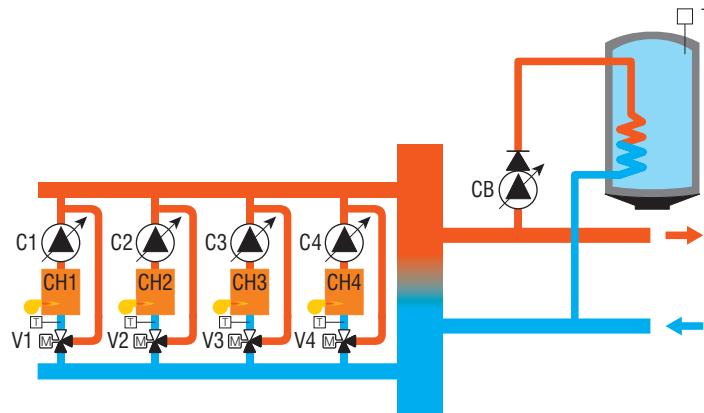
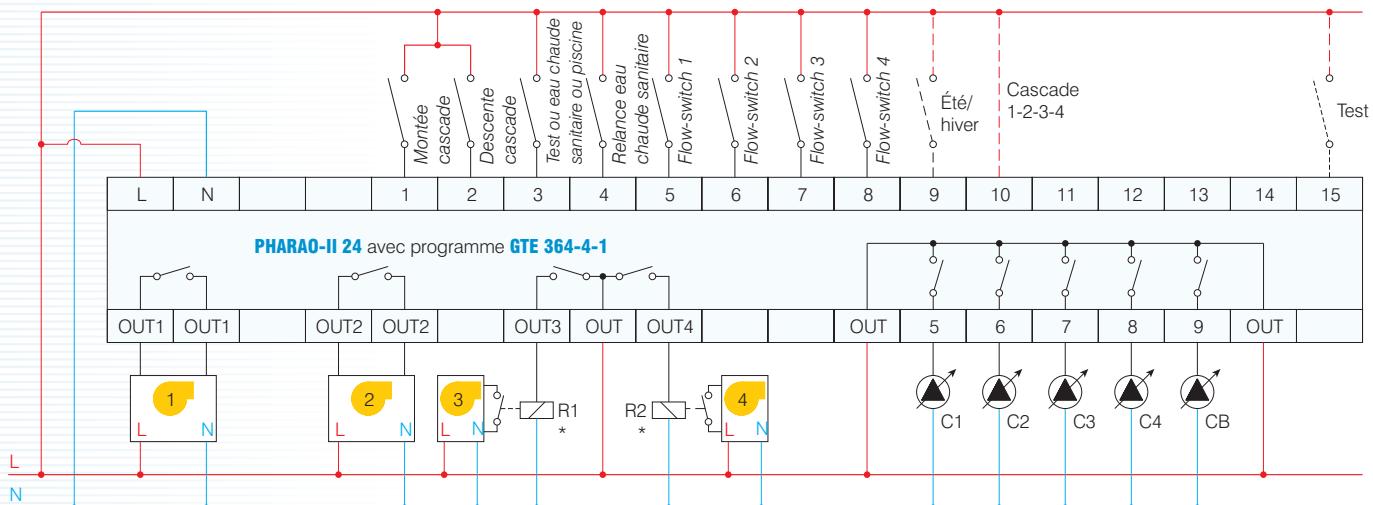


Schéma de raccordement



* : les relais R1 et R2 permettent une séparation électrique des contacts de commande pour les chaudières 3 et 4.

Entrées

| | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) | 6 | flow-switch pour chaudière 2 |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) | 7 | flow-switch pour chaudière 3 |
| 3 | fonction test ou contact pour forcer la cascade à haute température pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage piscine, etc. | 8 | flow-switch pour chaudière 4 |
| 4 | relance eau chaude sanitaire | 9 | arrêt du chauffage (été) |
| 5 | flow-switch pour chaudière 1 | 10 | ordre de la cascade 1-2-3-4-1-2-3-4 (pas d'inversion) |

Sorties

| | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | commande de la chaudière 1 | 5 | commande du circulateur ou de la vanne 1 |
| 2 | commande de la chaudière 2 | 6 | commande du circulateur ou de la vanne 2 |
| 3 | commande de la chaudière 3 | 7 | commande du circulateur ou de la vanne 3 |
| 4 | commande de la chaudière 4 | 8 | commande du circulateur ou de la vanne 4 |
| | | 9 | commande du circulateur eau chaude sanitaire |

Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs ou vannes : 10 minutes
- Temporisation des flow-switches : 10 secondes.

Horaire eau chaude sanitaire

- ON à 6h00
- OFF à 22h00.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Module cascade PHARAO-II 24 avec programme GTE 86.24

2

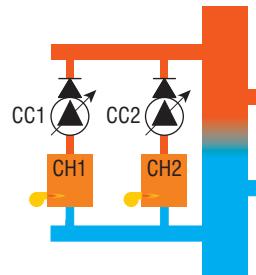


PHARAO-II 24

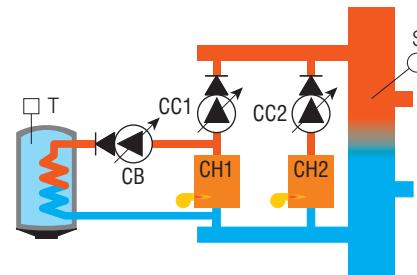
- Commande de deux chaudières avec brûleur deux allures
- Convient pour la production d'eau chaude sanitaire par circulateurs ou vannes 3 voies
- Inversion automatique de la cascade deux fois par semaine.

Schémas hydrauliques types

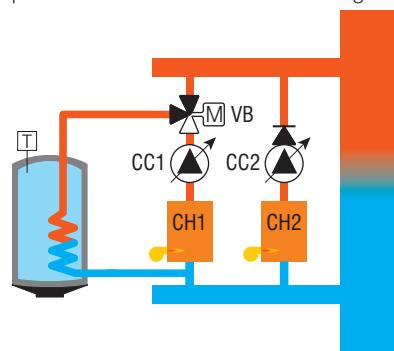
Sans production d'eau chaude sanitaire, avec ou sans inversion de l'ordre de démarrage



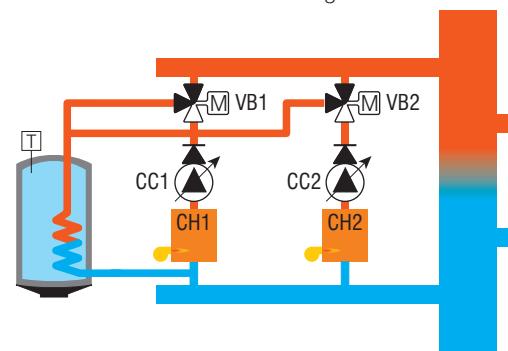
Avec production ECS dans le circuit primaire, pas d'inversion de l'ordre de démarrage



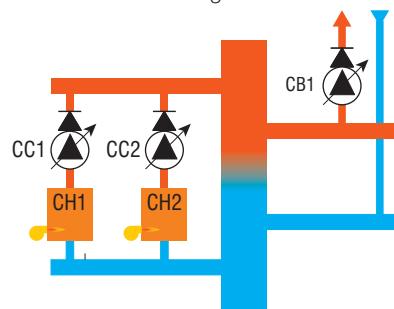
Avec production d'eau chaude sanitaire par vanne 3 voies dans le circuit primaire, pas d'inversion de l'ordre de démarrage



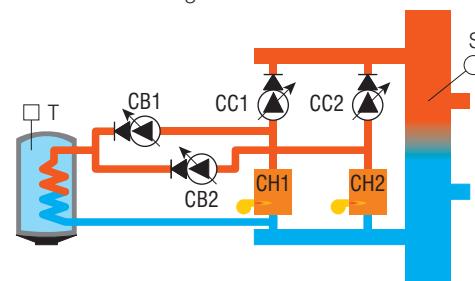
Avec production d'eau chaude sanitaire par vanne 3 voies dans le circuit primaire, et inversion de l'ordre de démarrage



Avec production d'eau chaude sanitaire dans le circuit secondaire, avec ou sans inversion de l'ordre de démarrage



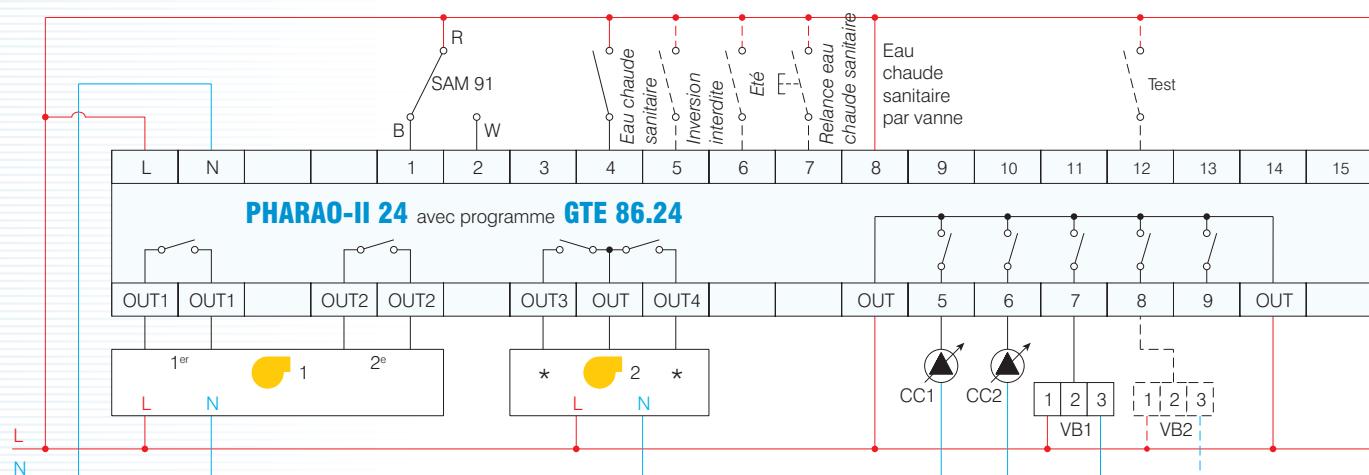
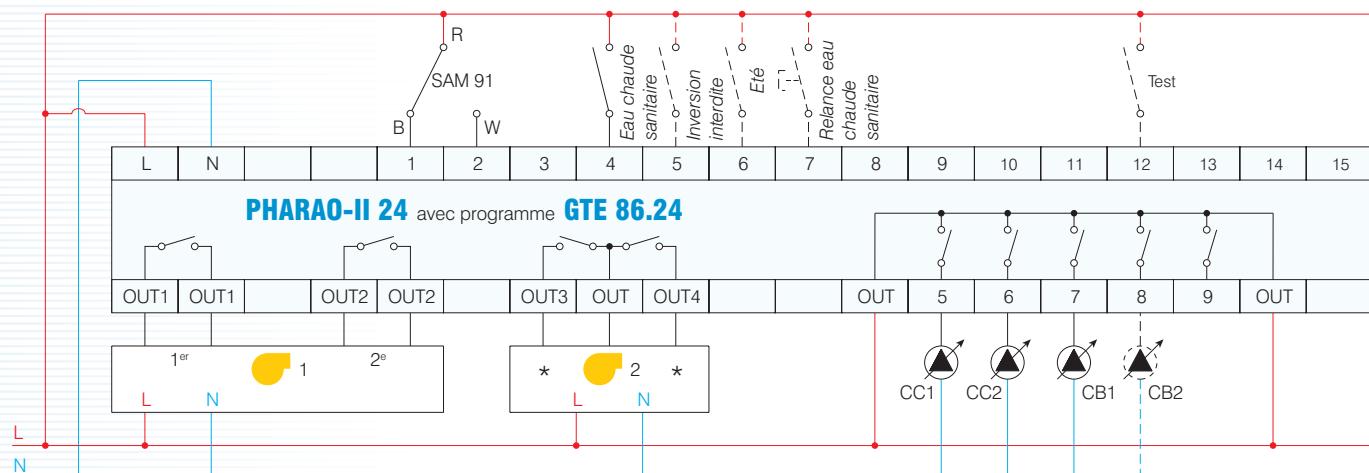
Avec production d'eau chaude sanitaire par circulateurs dans le circuit primaire et inversion de l'ordre de démarrage



Entrées

| | |
|----|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | thermostat eau chaude sanitaire pour schéma hydraulique 6 |
| 4 | thermostat eau chaude sanitaire pour schémas hydrauliques 2, 3, 4 et 5 |
| 5 | inversion de la cascade autorisée ou non |
| 6 | arrêt du chauffage (été) |
| 7 | relance de la production d'eau chaude sanitaire |
| 8 | production d'eau chaude sanitaire par vanne(s) |
| 12 | test ou marche forcée des brûleurs et des circulateurs (ouverture des vannes) |

Schéma de raccordement



* : si les contacts 3 et 4 doivent être électriquement séparés, deux relais auxiliaires doivent être utilisés.

Sorties

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | commande de la chaudière 1 allure 1 | 5 | commande du circulateur chauffage 1 |
| 2 | commande de la chaudière 1 allure 2 | 6 | commande du circulateur chauffage 2 |
| 3 | commande de la chaudière 2 allure 1 | 7 | commande du circulateur ou de la vanne eau chaude sanitaire 1 |
| 4 | commande de la chaudière 2 allure 2 | 8 | commande du circulateur ou de la vanne eau chaude sanitaire 2 (uniquement pour schémas hydrauliques 4 et 5) |

Temporisations

- Montée de la cascade : 3 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs et des vannes : 10 minutes

Horaire de la production eau chaude sanitaire

- ON à 6h00
- OFF à 22h00.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Module cascade PHARAO-II 24 avec programme GTE 8.3

2

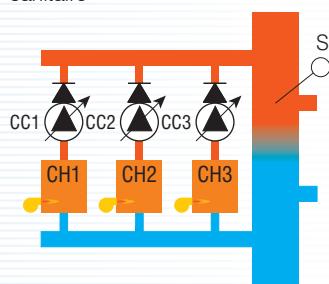


PHARAO-II 24

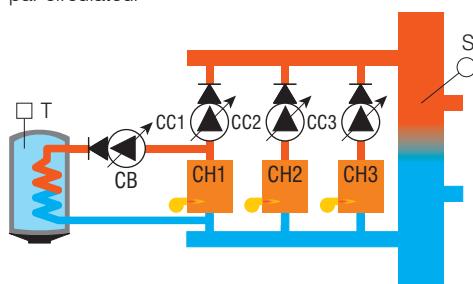
- Commande de trois chaudières avec brûleur une allure
- Convient pour la production d'eau chaude sanitaire par circulateur ou vanne 3 voies sur chaudière 1 uniquement
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de défaut de débit.

Schémas hydrauliques types

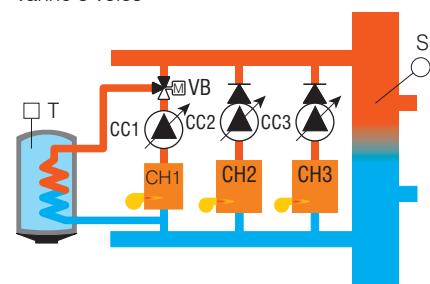
Sans production d'eau chaude sanitaire



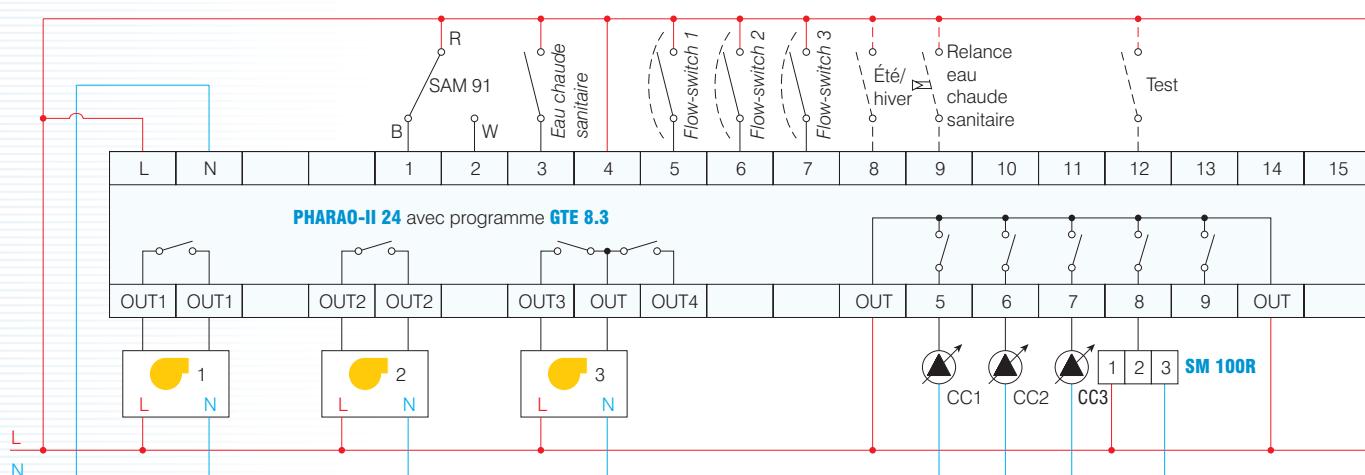
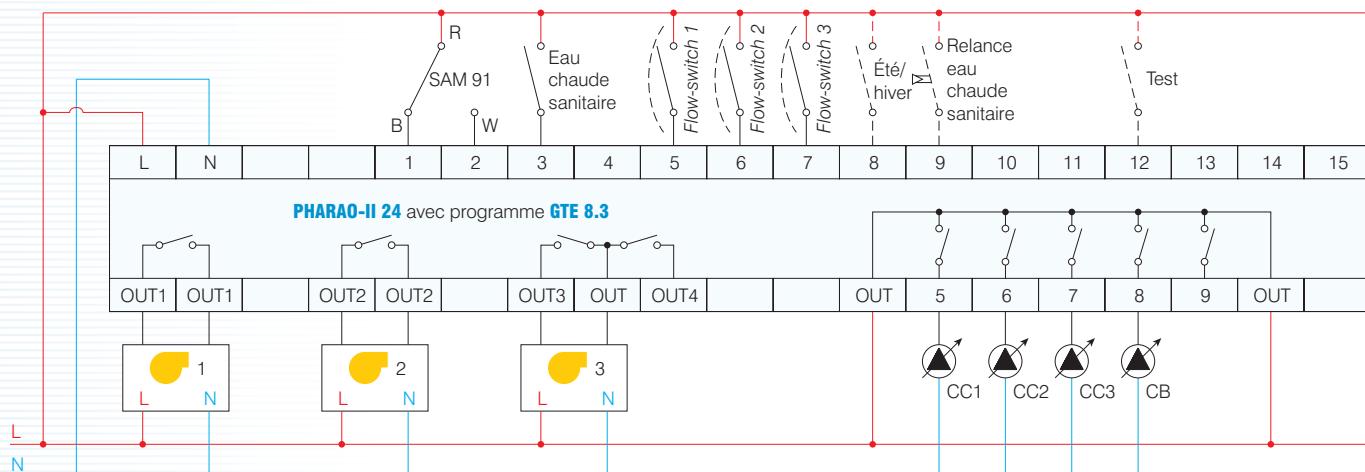
Avec production d'eau chaude sanitaire par circulateur



Avec production d'eau chaude sanitaire par vanne 3 voies



Schémas de raccordement



■ Entrées

| | |
|----|--|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | thermostat eau chaude sanitaire |
| 4 | choix de la production eau chaude sanitaire par vanne ou circulateur |
| 5 | flow-switch pour chaudière 1 |
| 6 | flow-switch pour chaudière 2 |
| 7 | flow-switch pour chaudière 3 |
| 8 | arrêt du chauffage (été) |
| 9 | relance eau chaude sanitaire |
| 12 | fonction test ou marche forcée des chaudières et des circulateurs. Fonction eau chaude sanitaire prioritaire |

■ Sorties

| | |
|---|---|
| 1 | commande de la chaudière 1 |
| 2 | commande de la chaudière 2 |
| 3 | commande de la chaudière 3 |
| 5 | commande du circulateur chauffage 1 |
| 6 | commande du circulateur chauffage 2 |
| 7 | commande du circulateur chauffage 3 |
| 8 | circulateur ou vanne eau chaude sanitaire |

■ Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs ou de la vanne : 10 minutes
- Temporisations des flow-switches : 10 secondes.

■ Horaire de la production eau chaude sanitaire

- ON à 6h00
- OFF à 22h00.

Module cascade PHARAO-II 24 avec programme GTE 8



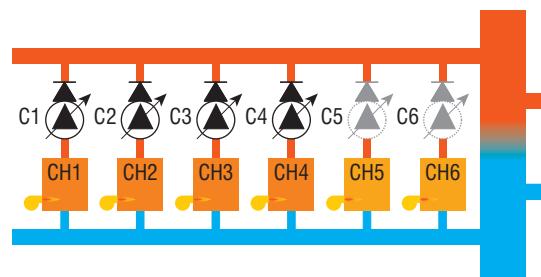
PHARAO-II 24

Module d'extension
PHARAO-II 4AR

- Commande de quatre, cinq ou six chaudières avec brûleur une allure (cinq et six chaudières avec module d'extension PHARAO-II 4AR)
- Convient pour la production d'eau chaude sanitaire par circulateur sur chaudière 1 ou par toutes les chaudières (eau chaude sanitaire dans le secondaire)
- Mise à l'arrêt des chaudières en cas de défaut de débit
- Inversion du sens de la cascade (sauf chaudière 1 en cas de production d'eau chaude sanitaire dans le primaire) deux fois par semaine.

Schémas hydrauliques types

Sans production d'eau chaude sanitaire ou avec production d'eau chaude sanitaire dans le secondaire



Avec production d'eau chaude sanitaire par la première chaudière

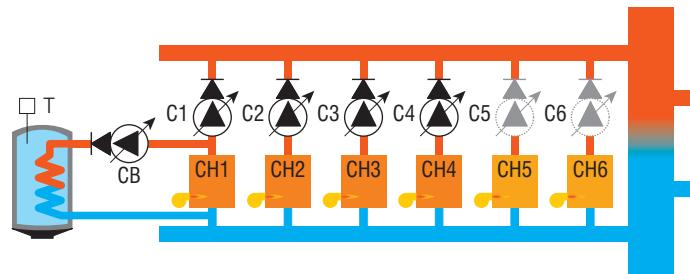
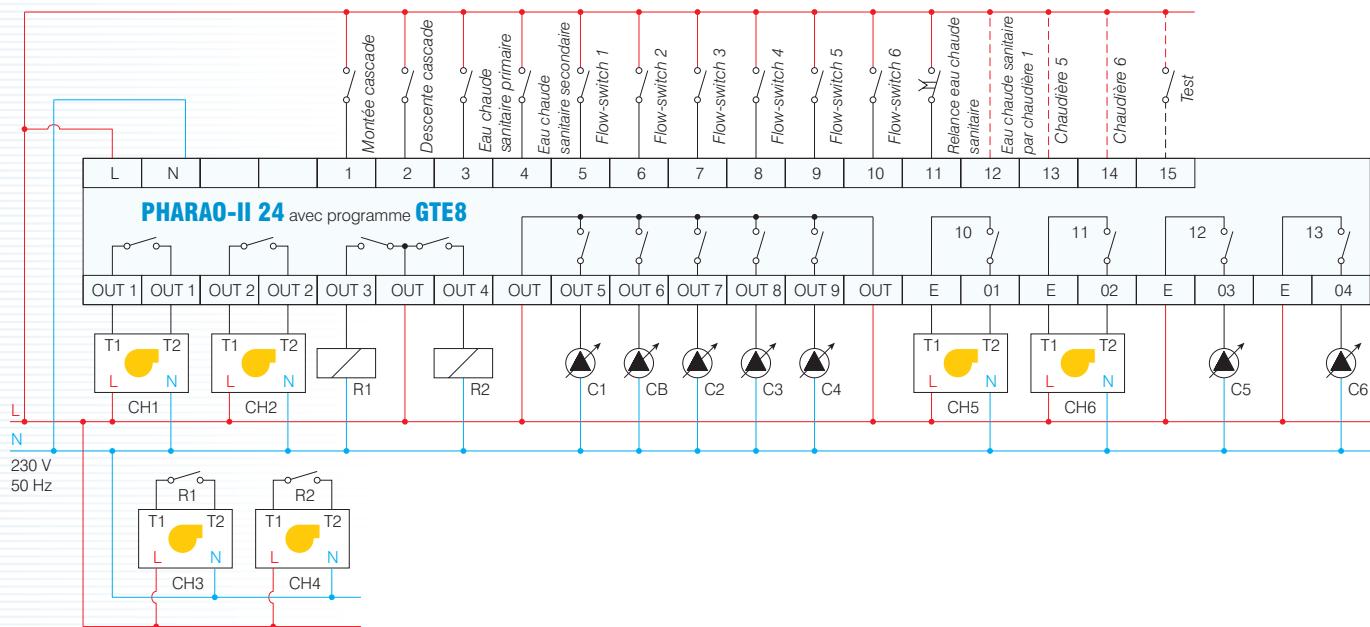


Schéma de raccordement



■ Entrées

| | |
|----|---|
| 1 | montée de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 2 | descente de la cascade (commande par régulateur climatique) |
| 3 | thermostat eau chaude sanitaire si la production d'eau chaude sanitaire est réalisée uniquement par la chaudière 1 |
| 4 | thermostat eau chaude sanitaire si la production d'eau chaude sanitaire est réalisée par toutes les chaudières (secondaire) |
| 5 | flow-switch pour la surveillance du débit dans chaudière 1 |
| 6 | flow-switch pour la surveillance du débit dans chaudière 2 |
| 7 | flow-switch pour la surveillance du débit dans chaudière 3 |
| 8 | flow-switch pour la surveillance du débit dans chaudière 4 |
| 9 | flow-switch pour la surveillance du débit dans chaudière 5 |
| 10 | flow-switch pour la surveillance du débit dans chaudière 6 |
| 11 | relance de la production eau chaude sanitaire |
| 12 | choix de la fonction eau chaude sanitaire (primaire ou secondaire) |
| 13 | utilisation d'une cinquième chaudière |
| 14 | utilisation d'une sixième chaudière |
| 15 | test ou commande forcée de toutes les sorties |

■ Sorties

| | |
|-------------------------------------|--|
| 1 | commande de la chaudière 1 |
| 2 | commande de la chaudière 2 |
| 3 | commande de la chaudière 3 |
| 4 | commande de la chaudière 4 |
| 5 | commande du circulateur 1 |
| 6 | commande du circulateur eau chaude sanitaire |
| 7 | commande du circulateur 2 |
| 8 | commande du circulateur 3 |
| 9 | commande du circulateur 4 |
| Module d'extension PHARAO-II 4AR | E01 commande de la chaudière 5 |
| | E02 commande de la chaudière 6 |
| | E03 commande du circulateur 5 |
| | E04 commande du circulateur 6 |

■ Temporisations

- Montée de la cascade : 5 minutes
- Descente de la cascade : 3 minutes
- Temporisation des circulateurs : 10 minutes
- Temporisation des flow-switches : 10 secondes.

■ Horaire de la production eau chaude sanitaire

- ON à 6h00
- OFF à 22h00.

Coffrets câblés

3



Sommaire

3

| | |
|---|-----|
| Coffrets câblés pour montage mural | 172 |
| Coffrets câblés pour installations avec une chaudière | 173 |
| Coffrets câblés pour installations multizones | 179 |
| Coffrets câblés pour installations équipées d'une production de chaleur alternative | 194 |
| Coffrets câblés pour commande en cascade de plusieurs chaudières | 218 |
| Coffret pour détection gaz | 222 |



Coffrets câblés pour montage mural

3



- Tableaux électriques professionnels **pour tout type d'installation**: de la maison unifamiliale aux bureaux, homes, écoles, immeubles à appartements, bâtiments publics, etc.
- Tout le matériel nécessaire à la régulation et à l'automatisme câblé, **prétréglé et prêt à la mise en service**.
- **Adapté à tout type de générateur de chaleur**: chaudières classiques gaz ou mazout, chaudières à condensation, cascade de chaudières, pompe à chaleur, chaudières bois ou hydroconvecteurs, chauffage solaire, cogénération, etc.
- **Présentation professionnelle conforme au RGIE**, respect des normes et directives électriques
- **Solution idéale** pour gérer les circuits secondaires avec pilotage adapté du circuit primaire.
- **Pas d'incompatibilité** avec chaudières et pompe à chaleur équipées de leur propre régulation: au contraire, les régulations de nos tableaux viennent compléter le système et communiquent par contacts libres de potentiel ou signal 0–10 V.



Coffrets en matière plastique avec porte translucide

- Conception standard ou sur mesure
- Idéal pour les petites installations ou les installations multizones
- Quatre dimensions possibles:
 - 18 modules : 355 x 270 x 142 mm
 - 36 modules : 355 x 450 x 142 mm
 - 54 modules : 355 x 600 x 142 mm
 - 72 modules : 355 x 750 x 142 mm
- Possibilité d'assembler plusieurs coffrets entre eux.

Coffrets métalliques avec châssis et carta

- Conception sur mesure
- Idéal pour les bâtiments publics, homes, écoles, salles omnisports, etc.
- Cinq dimensions possibles:
 - 48 modules : 500 x 400 x 210 mm
 - 64 modules : 600 x 400 x 210 mm
 - 108 modules : 600 x 600 x 210 mm
 - 120 modules : 550 x 800 x 215 mm
 - 180 modules : 800 x 800 x 215 mm
- Autres dimensions jusqu'à 540 modules sur demande.

Coffrets métalliques avec goulottes et jeux de barres

- Conception sur mesure
- Toutes dimensions possibles dans différentes marques de tableaux
- Conforme au cahier des charges 400.

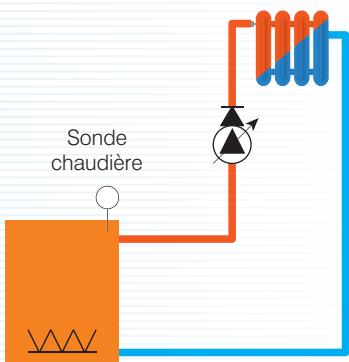
Si les coffrets câblés standard décrits ci-après ne correspondent pas à l'installation à automatiser, transmettez-nous un schéma hydraulique et vos exigences.

Nous vous proposerons **la solution la plus adaptée**.

De plus, vous bénéficierez de nos conseils pour un parfait fonctionnement hydraulique.



Coffrets câblés pour installations avec une chaudière

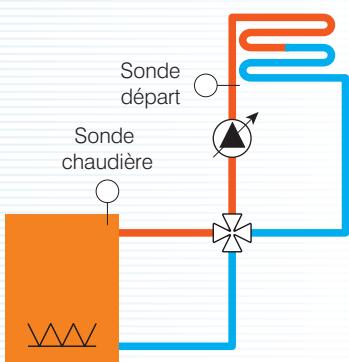


GT 2100-RP10 commande une chaudière et un circulateur

| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|---|--------|------------|
| SAM2100 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 1 disjoncteur circulateur 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde chaudière | 12 | 36 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2100 commande la chaudière en fonction de la température extérieure.
- Le circulateur fonctionne en permanence sauf en régime été (dégommage une fois/24 h).



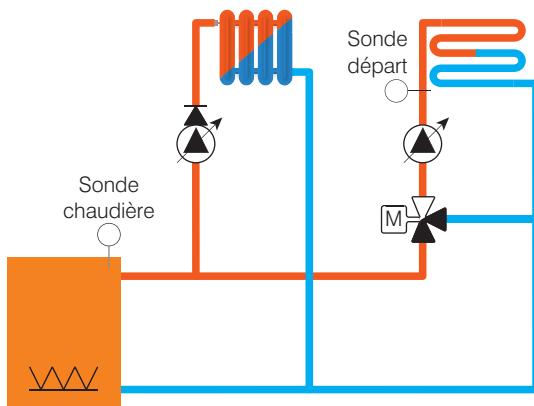
GT 2100-RP30 commande une chaudière, une vanne mélangeuse et un circulateur

| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|---|--------|------------|
| SAM2100 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 1 disjoncteur circulateur 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde départ 1 sonde chaudière | 17 | 36 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2100 commande la vanne mélangeuse 3 ou 4 voies en fonction de la température extérieure.
- La chaudière est maintenue 10 °C plus chaude que la température après la vanne.
- Le circulateur fonctionne en permanence sauf en régime été.
- En régime été, le circulateur et la vanne sont dégommés une fois/24 h.

GT 2100-RP40 commande une chaudière, une vanne mélangeuse et deux circulateurs

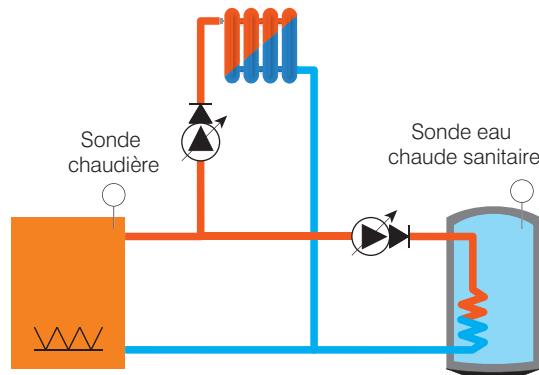


| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|---|--------|------------|
| SAM2100 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 2 disjoncteurs circulateurs 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde départ 1 sonde chaudière | 21 | 36 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2100 commande la chaudière et la vanne mélangeuse en fonction de la température extérieure selon les réglages de deux courbes de chauffe distinctes.
- Le circulateur du circuit radiateurs fonctionne en permanence sauf en régime été (dégommage une fois/24 h).
- Le circulateur du circuit sol est arrêté 15 minutes après que la vanne soit 100 % fermée (dégommage en régime été une fois/24 h).

GT 2100-RP50 commande une chaudière, un circulateur chauffage et un circulateur eau chaude sanitaire

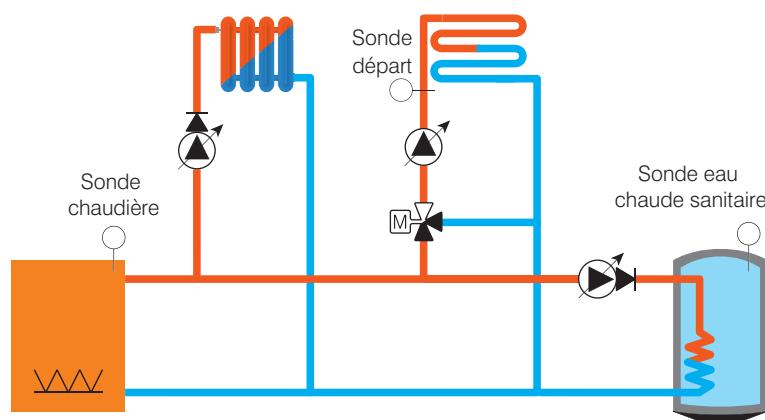


| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|---|---|--------|------------|
| SAM2100 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 1 disjoncteur circulateur chauffage 2 x 2 A 1 disjoncteur circulateur ECS 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde chaudière 1 sonde eau chaude sanitaire | 16 | 36 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2100 commande la chaudière en fonction de la température extérieure hors production d'eau chaude sanitaire.
- Lors de la production d'eau chaude sanitaire, la chaudière fonctionne à la température de son thermostat, le circulateur ECS est enclenché et le circulateur chauffage est à l'arrêt.
- En régime été, le circulateur chauffage est arrêté et un dégommage une fois/24 h est assuré pour autant que la température chaudière soit inférieure à 40 °C.

GT 2100-RP60 commande une chaudière, une vanne mélangeuse, un circulateur eau chaude sanitaire et deux circulateurs chauffage

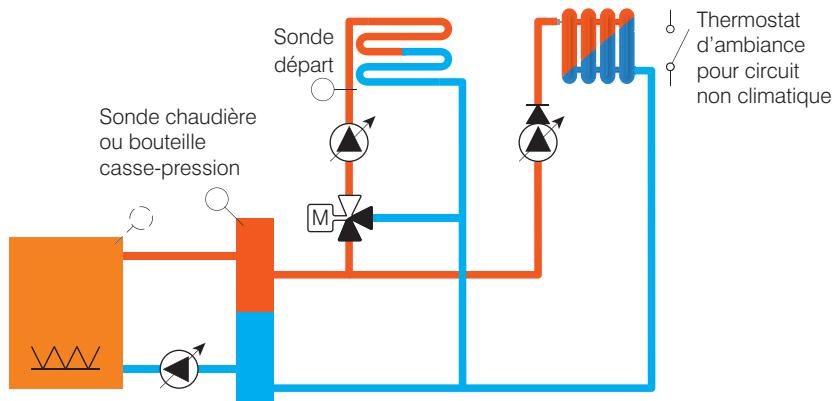


| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|--|--------|------------|
| SAM2100 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 3 disjoncteurs circulateurs 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde chaudière 1 sonde départ 1 sonde ECS | 25 | 36 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2100 commande la chaudière et la vanne mélangeuse en fonction de la température extérieure selon les réglages de deux courbes de chauffe distinctes.
- Pendant la production ECS, la chaudière fonctionne à la température de son thermostat, le circulateur ECS est enclenché et le circulateur du circuit radiateurs est arrêté.
- En régime été, les deux circulateurs chauffage sont arrêtés et un dégommage est assuré une fois/24 h pour autant que la température de la chaudière soit inférieure à 40 °C.

GT 2200-RP10 commande une chaudière, une vanne mélangeuse, un circulateur primaire et 2 circulateurs chauffage



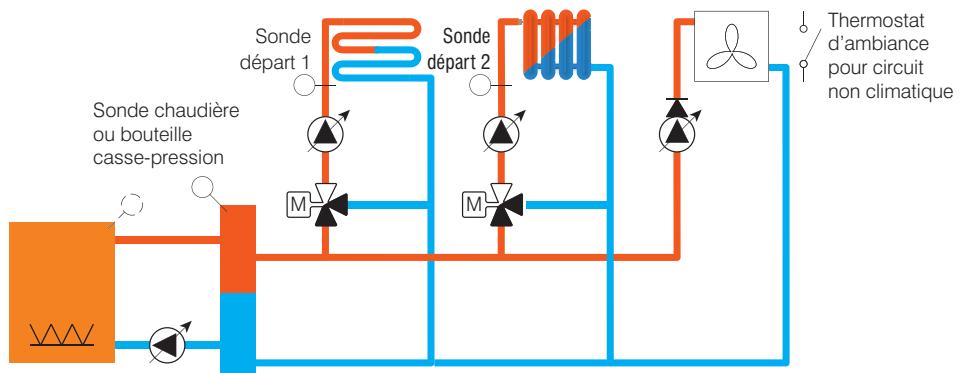
3

| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|--|--------|------------|
| SAM2200 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 3 disjoncteurs 3 circulateurs 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde chaudière ou bouteille casse-pression 1 sonde de départ | 25 | 54 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2200 commande la chaudière et la vanne mélangeuse en fonction de la température extérieure et selon les réglages d'une courbe de chauffe.
- En cas d'appel de chaleur du thermostat d'ambiance pour le circuit non climatique, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur de ce circuit est enclenché.
- Le circulateur primaire fonctionne en même temps que la chaudière et s'arrête 30 minutes après celle-ci.
- En régime été, la vanne mélangeuse est fermée et le circulateur du chauffage sol est à l'arrêt. Un dégommage est assuré une fois/24 h pour autant que la température de la chaudière soit inférieure à 40 °C.

GT 2200-RP20 commande une chaudière, 2 vannes mélangeuses, un circulateur primaire et 3 circulateurs chauffage



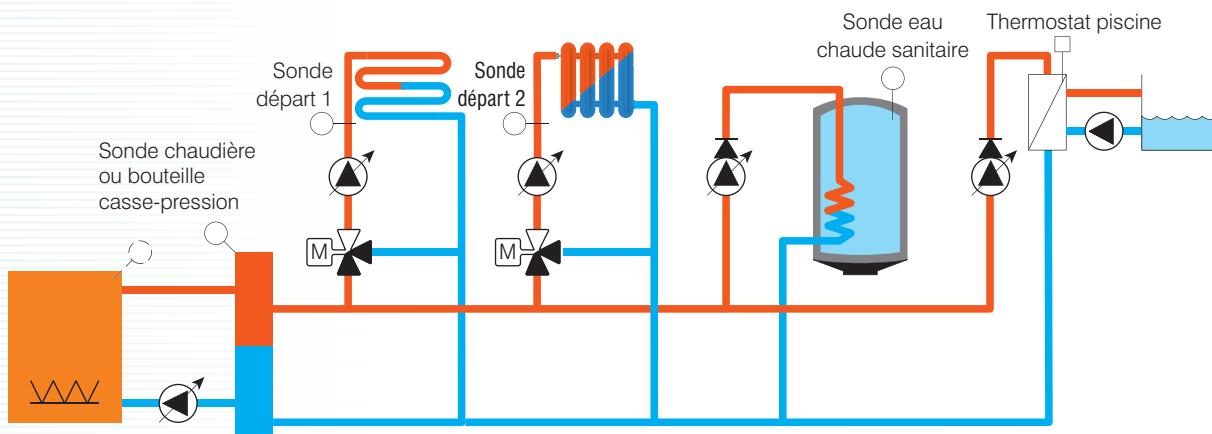
| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|---|--------|------------|
| SAM2200 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 4 disjoncteurs 4 circulateurs 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde chaudière ou bouteille casse-pression 2 sondes de départ | 34 | 54 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2200 commande la chaudière et les 2 vannes mélangeuses en fonction de la température extérieure et selon les réglages de 2 courbes de chauffe distinctes.
- En cas d'appel de chaleur du thermostat d'ambiance pour le circuit non climatique, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur de ce circuit est enclenché.
- Le circulateur primaire fonctionne en même temps que la chaudière et s'arrête 30 minutes après celle-ci.
- En régime été, les vannes mélangeuses sont à l'arrêt et les circulateurs des 2 circuits climatiques sont à l'arrêt. Un dégommage est assuré une fois/24 h pour autant que la température de la chaudière soit inférieure à 40 °C.

GT 2200-RP30 commande une chaudière, 2 vannes mélangeuses, un circulateur eau chaude sanitaire, un circulateur primaire, 2 circulateurs chauffage et un circulateur piscine

3

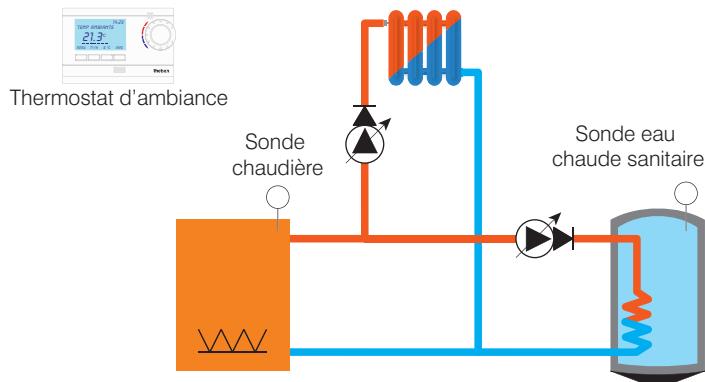


| RÉGULATEUR | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|--|---|--------|------------|
| SAM2200 | 1 disjoncteur général 2 x 16 A 1 disjoncteur régulation 2 x 4 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A 5 disjoncteurs 5 circulateurs 2 x 2 A | 1 sonde extérieure 1 sonde chaudière ou bouteille casse-pression 2 sondes de départ 1 sonde eau chaude sanitaire | 38 | 54 modules |

Fonctionnement

- Le SAM2200 commande la chaudière et les 2 vannes mélangeuses en fonction de la température extérieure et selon les réglages de 2 courbes de chauffe distinctes.
- En cas d'appel de chaleur eau chaude sanitaire et/ou piscine, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur du circuit concerné est enclenché.
- Le circulateur primaire fonctionne en même temps que la chaudière et s'arrête 30 minutes après celle-ci.
- En régime été, les vannes mélangeuses sont fermées et les circulateurs chauffage sont à l'arrêt. Un dégommage est assuré une fois/24 h pour autant que la température de la chaudière soit inférieure à 40 °C.

GT MRI commande une chaudière, un circulateur chauffage et un circulateur eau chaude sanitaire



| RÉGULATION | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDES | BORNES | COFFRET |
|------------|---|---|--------|------------|
| MRI 001 | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur circulateur ECS 2 x 2 A 1 disjoncteur circulateur chauffage 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A | 1 sonde chaudière 1 sonde eau chaude sanitaire | 16 | 36 modules |

A prévoir hors coffret: un thermostat d'ambiance RAM811 top2 ou RAM831 top2.

Fonctionnement

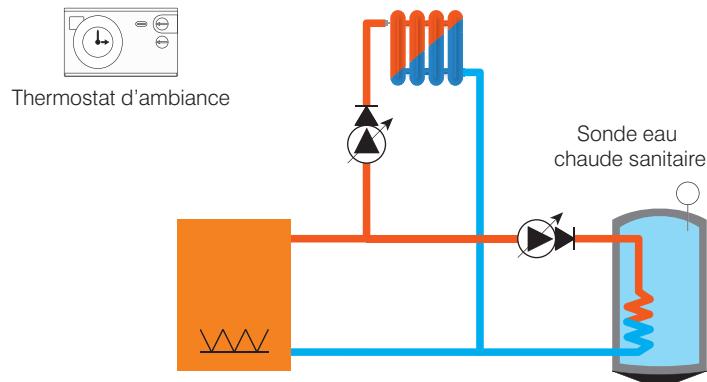
- Hors production d'eau chaude sanitaire, la chaudière est commandée par le module MRI 001 à une température proportionnelle à la durée d'enclenchement du thermostat d'ambiance. Le circulateur chauffage fonctionne sauf si la chaudière est à l'arrêt depuis une heure.
- Pendant une production ECS, la chaudière s'enclenche jusqu'à la température réglée au thermostat et le circulateur ECS fonctionne. Le circulateur chauffage s'arrête sauf si le thermostat d'ambiance est en appel de chaleur depuis 15 minutes.
- Si aucun circuit n'est en appel de chaleur, la chaudière est à une température minimale, le circulateur ECS est à l'arrêt et le circulateur chauffage s'arrête après temporisation.

Variante

- GT MRI HF**: idem GT MRI mais avec thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 1 (récepteur dans le coffret), 14 bornes pour le raccordement.

3

GT 005 commande une chaudière, un circulateur chauffage et un circulateur eau chaude sanitaire



| RÉGULATION | HORLOGE | PROTECTIONS ÉLECTRIQUES | SONDE | BORNES | COFFRET |
|------------|-----------|--|----------------|--------|------------|
| PS005 | SUL 181 h | 1 disjoncteur général 2 x 10 A 1 disjoncteur régulation 2 x 2 A 1 disjoncteur circulateur ECS 2 x 2 A 1 disjoncteur circulateur chauffage 2 x 2 A 1 disjoncteur chaudière 2 x 6 A | 1 sonde ECS | 15 | 36 modules |

A prévoir hors coffret : un thermostat d'ambiance qui se raccorde en 2 ou 3 fils.

Fonctionnement

- Hors production d'eau chaude sanitaire, si le thermostat d'ambiance est en appel de chaleur, la chaudière s'enclenche jusqu'à la température réglée à son thermostat et le circulateur chauffage fonctionne.
 - Pendant une production ECS, le circulateur chauffage est normalement à l'arrêt (dérogation possible) et le circulateur ECS fonctionne.
 - Si aucun circuit n'est en appel de chaleur, la chaudière est à l'arrêt et le dernier circulateur qui a fonctionné est temporisé au déclenchement.

Variantes

- **GT 005 HF** : idem GT 005 mais avec PS005 PRO comprenant un PS005 HF et un thermostat sans fil RAM833 top2 HF, 12 bornes pour le raccordement
 - **GT 005 R** : idem GT 005 mais avec régulateur climatique SAM91 pour limiter la température chaudière hors production ECS, 19 bornes pour le raccordement, sondes de chaudière et extérieure fournies
 - **GT 005 R HF** : idem GT 005 R mais avec PS005 PRO comprenant un PS005 HF et un thermostat sans fil RAM833 top2 HF, 16 bornes pour le raccordement.

Coffrets câblés pour installations multizones

Pourquoi diviser une installation de chauffage en plusieurs zones ?

Une installation de chauffage peut être équipée de la meilleure régulation possible sans pour autant donner entière satisfaction aux utilisateurs.

En effet, si une régulation centralisée agissant sur un seul circuit chauffage permet un maintien général de la température ambiante souhaitée dans l'ensemble du bâtiment, elle ne peut satisfaire à des conditions particulières d'utilisation de certaines pièces du bâtiment.

C'est notamment le cas dans les applications suivantes :

- une partie du bâtiment est exposée plein sud avec de grandes baies vitrées et une autre partie est exposée au nord
- une ou plusieurs salles de bains doivent être chauffées indépendamment du reste de l'installation été comme hiver
- l'habitation est divisée en plusieurs demeures avec des locaux nécessitant des températures différentes à certains moments de la journée
- la résidence comprend une partie professionnelle et une partie privée occupées de façon différente
- un petit immeuble comprend plusieurs studios ou kots pour étudiants
- le rez-de-chaussée et l'étage doivent être chauffés différemment
- etc.

De plus en plus, on rencontre des installations qui, au départ d'une même chaufferie, doivent chauffer une ou deux zones de chauffage équipées de radiateurs, un chauffage sol, une production d'eau chaude sanitaire, une piscine, etc.

Dans tous ces cas, l'idéal est de «découper» l'installation en plusieurs zones régulées chacune indépendamment. Il devient alors possible de ne faire fonctionner la ou les chaudières que lorsqu'une zone est réellement en appel de chaleur.

Il est révolu le temps où l'on gardait une chaudière à haute température 24 h/24 du 1^{er} janvier au 31 décembre pour assurer le chauffage, par exemple, dans une salle de bains utilisée 2 heures par jour.

Pour être adaptée à l'installation, la régulation multizone doit être réalisée en combinant, par exemple, des régulateurs climatiques, des thermostats avec ou sans horloge, des modules multizones ou encore une commande en cascade de plusieurs chaudières.

Afin que tous ces appareils se comportent de façon optimale, TEMPOLEC propose des coffrets électriques câblés spécialement dédiés aux installations multizones.

Pourquoi les coffrets câblés TEMPOLEC ?

Les coffrets câblés Tempolec offrent une solution clé sur porte pour l'automatisme et la régulation des installations de chauffage modernes quels que soient le nombre de circuits de chauffage et leur configuration hydraulique.

Il s'agit d'une alternative très intéressante tant au point de vue prix que performance par rapport aux solutions figées proposées par la plupart des constructeurs de chaudières qui ne peuvent offrir des systèmes de commande personnalisés.

Remarques

- Les schémas hydrauliques repris dans cette brochure ont été volontairement simplifiés. Les vases d'expansion, soupapes de sécurité, vannes d'isolement, etc. qui n'entrent pas dans l'automatisme du système doivent être placés dans les règles de l'art.
- Pour les schémas hydrauliques où nous recommandons une bouteille casse-pression, voir aussi chapitre 4 (bouteilles casse-pression).

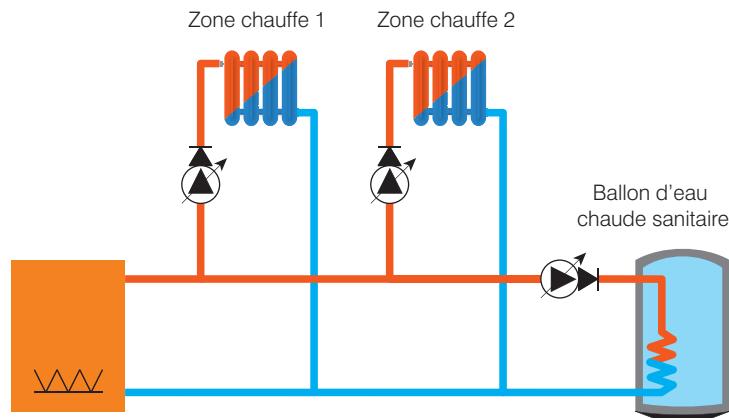
Coffrets pour installations

comprenant

- deux zones de chauffe sans vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

3

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec, par ex.,

- une zone rez-de-chaussée et une zone étage
- ou ▪ une zone séjour et une zone salle de bains
- ou ▪ une zone privée et une zone professionnelle.

La production d'eau chaude sanitaire peut être prioritaire ou non.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|-------------------|---|------------------------------------|
| GT 3 MZ | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 6 A - 1 module multizone MZ003 - 20 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |
| GT 3 HF2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 6 A - 1 module multizone MZ003 - 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour deux zones de chauffe avec thermostats sans fil - 14 bornes | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |
| GT 3 MZR | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 6 A - 1 module multizone MZ003 - 1 régulateur climatique SAM91 - 1 relais auxiliaire à 2 contacts - 24 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |
| GT 3 HF2 R | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 6 A - 1 module multizone MZ003 - 1 régulateur climatique SAM91 - 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour deux zones de chauffe avec thermostats sans fil - 1 relais auxiliaire à 2 contacts - 18 bornes | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Hors production ECS, les circulateurs des zones 1 et/ou 2 fonctionnent lorsque le thermostat concerné est en appel de chaleur.
- S'il n'y a pas de régulation climatique, la chaudière fonctionne à la température de son thermostat dès qu'une zone est en appel de chaleur. S'il y a un régulateur climatique, la température chaudière est fonction de la température extérieure.
- Pendant une production ECS, les circulateurs chauffage sont normalement à l'arrêt, le circulateur ECS fonctionne et la chaudière est à haute température.
- Lorsqu'aucune zone n'est plus en appel de chaleur, la chaudière s'arrête et le dernier circulateur qui a fonctionné reste enclenché pendant 10 minutes pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière.
- Sur demande, les circulateurs chauffage peuvent fonctionner pendant une production ECS.

Exemples d'options possibles :

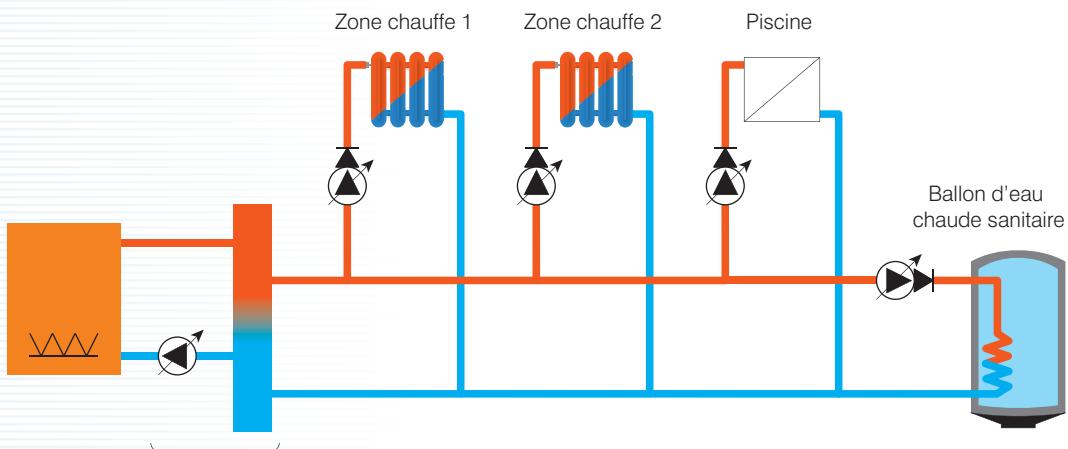
- horloge SUL 181 h pour la programmation ECS
- disjoncteurs pour la chaudière et les circulateurs.

Coffrets pour installations

comportant

- deux zones de chauffe sans vanne mélangeuse
- un chauffage piscine
- une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



Bouteille casse-pression et circulateur primaire souhaitables (voir options possibles)

3

Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- une zone rez-de-chaussée et une zone étage
- ou ▪ une zone séjour et une zone salle de bains
- ou ▪ une zone privée et une zone professionnelle.

La production d'eau chaude sanitaire peut être prioritaire ou non sur les trois autres circuits.

Les circuits chauffage peuvent être prioritaires ou non sur le circuit piscine.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|---------------------|---|------------------------------------|
| GT 4 MZ | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 6 A - 1 module multizone MZ004 avec eau chaude sanitaire prioritaire ou non - 24 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |
| GT 4 HF2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 6 A - 1 module multizone MZ004 avec eau chaude sanitaire prioritaire ou non - 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour deux zones de chauffe avec thermostats sans fil - 18 bornes | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |
| GT 444 R | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 module multizone PHARAO-II 14 avec programme PS444 avec eau chaude sanitaire prioritaire ou non et avec circuits chauffage prioritaires ou non sur le chauffage piscine - programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine - 1 régulateur climatique SAM91 - 28 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 444 HF2 R | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 module multizone PHARAO-II 14 avec programme PS444 avec eau chaude sanitaire prioritaire ou non et avec circuits chauffage prioritaires ou non sur le chauffage piscine - 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour deux zones de chauffe avec thermostats sans fil - 1 régulateur climatique SAM91 - 22 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Hors production ECS, les circulateurs des zones 1 et/ou 2 fonctionnent lorsque le thermostat concerné est en appel de chaleur.
- Si l'il n'y a pas de régulation climatique, la chaudière fonctionne à la température de son thermostat dès qu'une zone est en appel de chaleur. Si l'il y a un régulateur climatique, la température chaudière est fonction de la température extérieure.
- Pendant une production ECS, les circulateurs chauffage sont normalement à l'arrêt, le circulateur eau chaude sanitaire fonctionne et la chaudière est à haute température.
- Pendant le chauffage de la piscine, le circulateur piscine fonctionne et la chaudière est à haute température.
- Lorsqu'aucune zone n'est plus en appel de chaleur, la chaudière s'arrête et le dernier circulateur qui a fonctionné reste enclenché pendant 10 min pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière.

Remarques

- Pour les coffrets GT 4 MZet GT 4 HF2, la production d'eau chaude sanitaire est normalement prioritaire sur les trois autres circuits. Sur demande, les circulateurs chauffage et piscine peuvent fonctionner pendant une production ECS.
- Pour les coffrets GT 444 R et GT 444 HF2 R, la production ECS est normalement prioritaire sur les trois autres circuits. De plus, ces deux types de coffrets disposent d'une production ECS et d'un chauffage piscine tributaire d'une programmation horaire journalière (6h00 à 22h00 pour l'eau chaude sanitaire et 9h00 à 15h00 pour la piscine). D'autres programmations horaires sont possibles sur demande.

Exemples d'options possibles

- Interrupteur manuel pour arrêter le chauffage piscine
- Circulateur de boucle primaire temporisé après l'arrêt de la chaudière
- Disjoncteur pour circulateur de boucle primaire
- Disjoncteur et horloge SUL 181 h pour circulateur de boucle sanitaire.

Exemples d'options possibles uniquement pour GT 4 MZet GT 4 HF2

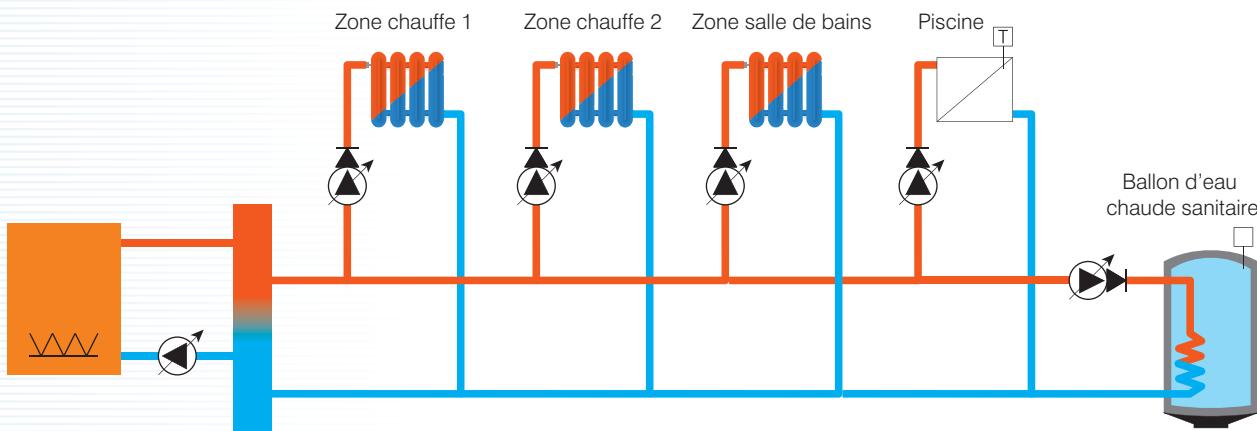
- Horloge SUL 181 h pour la programmation du chauffage piscine
- Horloge SUL 181 h pour la programmation d'eau chaude sanitaire
- Horloge TR 612 top2 pour la programmation du chauffage piscine et de l'eau chaude sanitaire
- Disjoncteurs pour la chaudière et les circulateurs
- Disjoncteur et relais temporisé pour le circulateur primaire.

Coffrets pour installations

comportant :

- trois zones de chauffage sans vanne mélangeuse
- un chauffage piscine
- une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



3

Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- deux zones chauffage (zones rez-de-chaussée et étage ou zones privée et professionnelle)
- une zone salle de bains indépendante de la régulation climatique
- une zone piscine avec programmation horaire
- une production ECS prioritaire ou non
- un circulateur de boucle primaire temporisé.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|-------------------|---|------------------------------------|
| GT 666 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666 avec ECS prioritaire ou non - programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine - 31 bornes (prévoir 3 thermostats hors coffret) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 666 HF1 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666 avec ECS prioritaire ou non - programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine - 1 thermostat RAM833 top2 HF set 1 pour la zone salle de bains - 28 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 666 HF2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666 avec ECS prioritaire ou non - programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine - 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour la zone de chauffe 2 et la salle de bains - 25 bornes (prévoir 1 thermostat hors coffret pour la zone 1) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 666 R | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666 avec ECS prioritaire ou non - programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine - 1 régulateur climatique SAM91 pour zones 1 et 2 - 35 bornes (prévoir 3 thermostats hors coffret) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

| | | |
|---------------------|--|------------------------------------|
| GT 666 HF1 R | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 1 disjoncteur 2 A pour la régulation – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs – 1 module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666 avec ECS prioritaire ou non – programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine – 1 thermostat RAM833 top2 HF set 1 pour la zone salle de bains – 1 régulateur climatique SAM91 pour zones 1 et 2 – 32 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 666 HF2 R | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 1 disjoncteur 2 A pour la régulation – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs – 1 module multizone PHARAO-II 24 avec programme PS666 avec ECS prioritaire ou non – programmation horaire des circuits eau chaude sanitaire et piscine – 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour la zone de chauffe 2 et la salle de bains – 1 régulateur climatique SAM91 pour zones 1 et 2 – 29 bornes (prévoir 1 thermostat hors coffret pour la zone 1) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Hors production ECS, les circulateurs des zones 1 et/ou 2 fonctionnent lorsque le thermostat concerné est en appel de chaleur.
- Si l'il n'y a pas de régulation climatique, la chaudière fonctionne à la température de son thermostat dès qu'une zone est en appel de chaleur. S'il y a un régulateur climatique, la température chaudière est fonction de la température extérieure.
- Si le thermostat de la zone salle de bains est en appel de chaleur, le circulateur salle de bains fonctionne et la chaudière est à haute température.
- Si le thermostat piscine est en appel de chaleur, le circulateur piscine fonctionne et la chaudière est à haute température.
- Pendant une production ECS, les circulateurs des zones 1, 2, salle de bains et piscine sont normalement à l'arrêt, le circulateur ECS fonctionne et la chaudière est à haute température.
- Lorsqu'aucune zone n'est plus en appel de chaleur, la chaudière s'arrête et le dernier circulateur qui a fonctionné reste enclenché pendant 10 minutes pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière. L'arrêt du circulateur de boucle est également temporisé de 10 minutes par rapport à l'arrêt de la chaudière.

Remarques

- La production d'eau chaude sanitaire est normalement prioritaire. Sur demande, les circulateurs chauffage et piscine peuvent fonctionner pendant une production ECS.
- La production ECS et le chauffage piscine sont tributaires d'une programmation horaire journalière (6h00 à 22h00 pour l'eau chaude sanitaire et 9h00 à 15h00 pour la piscine). D'autres programmations horaires sont possibles sur demande.
- Il est également possible de prévoir des interrupteurs pour :
 - une relance à distance de la production d'eau chaude sanitaire
 - une relance à distance du chauffage de la piscine
 - arrêter le chauffage des zones 1 et 2 en été.

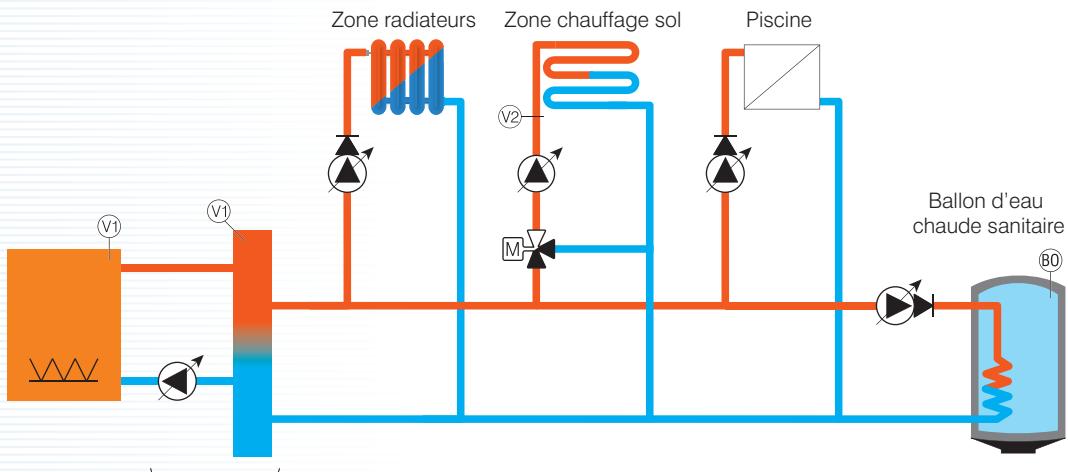
Exemples d'options possibles

- Interrupteur pour arrêter le chauffage en été
- Interrupteur pour arrêter le chauffage de la piscine en hiver
- Disjoncteur et horloge SUL 181 h pour le circulateur de boucle sanitaire.

Coffrets pour installations

- comportant
- une zone de chauffage radiateurs
 - une zone de chauffage sol avec vanne mélangeuse
 - un chauffage piscine
 - une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



Bouteille casse-pression et circulateur primaire souhaitables (voir options possibles)

3

Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- une zone radiateurs (salle de bains, étage, etc.)
- une zone chauffage sol
- un chauffage piscine avec programmation horaire et interrupteur marche/arrêt
- une production d'eau chaude sanitaire prioritaire sur le circuit radiateurs.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT 2100 P | <ul style="list-style-type: none"> 1 disjoncteur général 16 A 1 disjoncteur 2 A pour la régulation 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière 4 disjoncteurs 2 A pour les 4 circulateurs 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 1 horloge TR 610 top2 pour la programmation du chauffage piscine 1 interrupteur manuel pour la mise en ou hors service du chauffage piscine 1 relais auxiliaire AZ165 pour le chauffage piscine 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour un arrêt temporaire du circulateur piscine 31 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 P 2 T | <ul style="list-style-type: none"> 1 disjoncteur général 16 A 1 disjoncteur 2 A pour la régulation 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière 4 disjoncteurs 2 A pour les 4 circulateurs 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 1 horloge TR 610 top2 pour la programmation du chauffage piscine 1 interrupteur manuel pour la mise en ou hors service du chauffage piscine 1 relais auxiliaire AZ165 pour le chauffage piscine 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour un arrêt temporaire du circulateur piscine 35 bornes (prévoir 1 thermostat 2 fils pour la zone radiateurs et 1 thermostat 2 fils pour la zone chauffage sol) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 P HF2 | <ul style="list-style-type: none"> 1 disjoncteur général 16 A 1 disjoncteur 2 A pour la régulation 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière 4 disjoncteurs 2 A pour les 4 circulateurs 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 1 horloge TR 610 top2 pour la programmation du chauffage piscine 1 interrupteur manuel pour la mise en ou hors service du chauffage piscine 1 relais auxiliaire AZ165 pour le chauffage piscine 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour un arrêt temporaire du circulateur piscine 1 thermostat RAM833 top2 HF set 2 pour la surveillance de la température ambiante des zones radiateurs et chauffage sol 31 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Hors production d'eau chaude sanitaire, le régulateur SAM2100 détermine la température du chauffage sol et du circuit radiateurs (température chaudière) en fonction de la température extérieure.
- Le circulateur du circuit radiateurs fonctionne en permanence sauf en régime été (si un thermostat contrôle l'ambiance du circuit radiateurs, arrêt du circulateur lorsque la température ambiante souhaitée est atteinte).
- Le circulateur du circuit chauffage sol est arrêté 15 minutes après que la vanne mélangeuse soit fermée. En cas de surchauffe, un thermostat de sécurité placé sur le départ du circuit sol arrête le circulateur.
- Si un thermostat d'ambiance est utilisé pour le chauffage sol, celui-ci force la fermeture de la vanne lorsque la température ambiante est atteinte.
- Pendant la production ECS, la chaudière fonctionne à haute température, le circulateur radiateurs est à l'arrêt et le circulateur ECS fonctionne.
- Si le chauffage piscine est autorisé (horloge et interrupteur manuel enclenché), lorsque le thermostat de l'échangeur est en appel de chaleur, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur piscine fonctionne.
- Le circulateur piscine est toujours arrêté après une temporisation de 10 minutes pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière.

Exemples d'options possibles

- Disjoncteur et horloge TR 610 top2 pour le circulateur de boucle sanitaire
- Disjoncteur et relais temporisé pour le circulateur primaire.

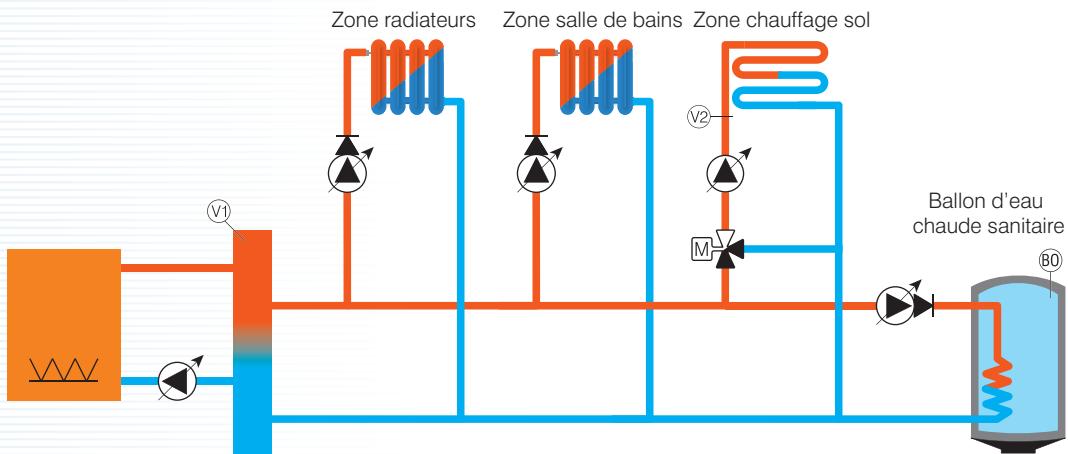
Coffrets pour installations

comportant

- une zone de chauffage radiateurs
- une zone de chauffage salle de bains
- une zone de chauffage sol avec vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

3

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- une zone radiateurs avec régulation climatique
- une salle de bains sans régulation climatique (thermostat d'ambiance)
- une zone chauffage sol
- une production d'eau chaude sanitaire prioritaire sur le circuit radiateurs.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|--------------------------|---|------------------------------------|
| GT 2100 1-SDB | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 5 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur primaire et du circulateur salle de bains - 31 bornes (prévoir 1 thermostat hors coffret pour la salle de bains) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 1-SDB HF1 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 5 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur primaire et du circulateur salle de bains - 1 thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 1 pour la salle de bains - 29 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 1-SDB HF2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 5 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur primaire et du circulateur salle de bains - 1 thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 2 pour la salle de bains et la zone radiateurs - 29 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Hors production d'eau chaude sanitaire et hors chauffage de la salle de bains, le régulateur SAM2100 détermine la température du chauffage sol et du circuit radiateurs (température chaudière) en fonction de la température extérieure.
- Le circulateur du circuit radiateurs fonctionne en permanence sauf en régime été. Dans la version GT 2100 1-SDB-HF2, le thermostat d'ambiance de la zone radiateurs arrête le circulateur lorsque la température désirée est atteinte.
- Le circulateur du circuit du chauffage sol est arrêté 15 minutes après que la vanne mélangeuse soit fermée. En cas de surchauffe, un thermostat de sécurité placé sur le départ du circuit sol arrête le circulateur.
- Pendant la production ECS, la chaudière fonctionne à haute température, le circulateur radiateurs est à l'arrêt et le circulateur ECS fonctionne.
- Si le thermostat de la salle de bains est en appel de chaleur, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur de la salle de bains est enclenché.
- Le circulateur salle de bains est toujours arrêté après une temporisation de dix minutes pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière.
- Le circulateur primaire est toujours enclenché en même temps que la chaudière et est déclenché dix minutes après l'arrêt de la chaudière.

Exemples d'options possibles : disjoncteur et horloge TR 610 top2 pour le circulateur de boucle sanitaire.

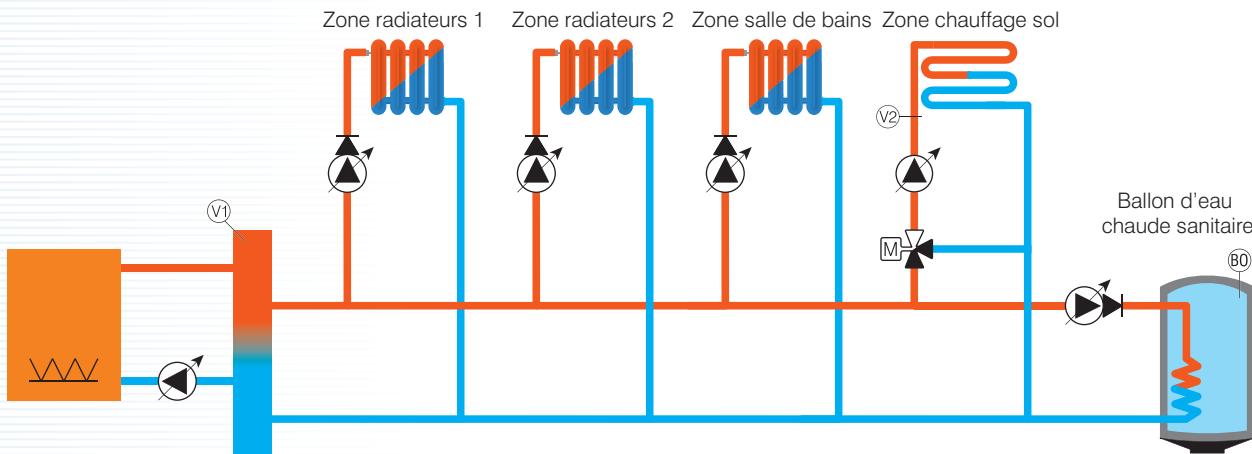
Coffrets pour installations

comportant

- deux zones de chauffage radiateurs
- une zone de chauffage salle de bains
- une zone de chauffage sol avec vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

3

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- deux zones radiateurs avec régulation climatique
- une salle de bains sans régulation climatique (thermostat d'ambiance)
- une zone chauffage sol
- une production d'eau chaude sanitaire prioritaire sur les circuits radiateurs.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|--------------------------|---|------------------------------------|
| GT 2100 2-SDB | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur primaire et du circulateur salle de bains - 35 bornes (prévoir 1 thermostat hors coffret pour la salle de bains) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 2-SDB HF1 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur primaire et du circulateur salle de bains - 1 thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 1 pour la salle de bains - 33 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 2-SDB HF2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur primaire et du circulateur salle de bains - 1 thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 2 pour la salle de bains et la zone radiateurs 2 - 33 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

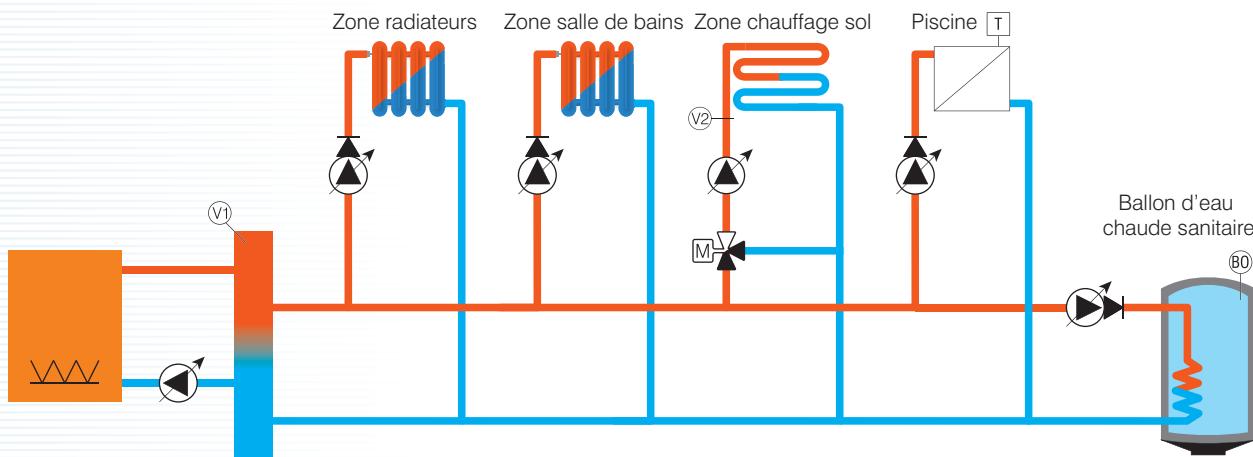
- Hors production d'eau chaude sanitaire et hors chauffage de la salle de bains, le régulateur SAM2100 détermine la température du chauffage sol et des circuits radiateurs (température chaudière) en fonction de la température extérieure.
- Les circulateurs des circuits radiateurs fonctionnent en permanence sauf en régime été. Dans la version GT 2100 2-SDB-HF2, le thermostat d'ambiance de la zone radiateurs 2 arrête le circulateur lorsque la température désirée est atteinte.
- Le circulateur du circuit du chauffage sol est arrêté 15 minutes après que la vanne mélangeuse soit fermée. En cas de surchauffe, un thermostat de sécurité placé sur le départ du circuit sol arrête le circulateur.
- Pendant la production ECS, la chaudière fonctionne à haute température, les circulateurs radiateurs sont à l'arrêt et le circulateur ECS fonctionne.
- Si le thermostat de la salle de bains est en appel de chaleur, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur de la salle de bains est enclenché.
- Le circulateur salle de bains est toujours arrêté après une temporisation de dix minutes pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière.
- Le circulateur primaire est toujours enclenché en même temps que la chaudière et est déclenché dix minutes après l'arrêt de la chaudière.

Exemples d'options possibles : disjoncteur et horloge TR 610 top2 pour le circulateur de boucle sanitaire.

Coffrets pour installations

- comportant
- une zone de chauffage radiateurs
 - une zone de chauffage salle de bains
 - une zone de chauffage sol avec vanne mélangeuse
 - un chauffage piscine
 - une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



3

Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- une zone radiateurs avec régulation climatique
- une salle de bains sans régulation climatique (thermostat d'ambiance)
- une zone chauffage sol
- un chauffage piscine avec programmation horaire et interrupteur marche/arrêt
- une production d'eau chaude sanitaire prioritaire sur le circuit radiateurs.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|--------------------------|---|------------------------------------|
| GT 2100 P-SDB | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 interrupteur manuel pour la mise en ou hors service du chauffage piscine - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur de boucle, du circulateur salle de bains et du circulateur piscine - programmation horaire pour le chauffage piscine - 37 bornes (prévoir 1 thermostat hors coffret pour la salle de bains) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 P-SDB HF1 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 interrupteur manuel pour la mise en ou hors service du chauffage piscine - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur de boucle, du circulateur salle de bains et du circulateur piscine - programmation horaire pour le chauffage piscine - 1 thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 1 pour la salle de bains - 35 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2100 P-SDB HF2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 - 1 interrupteur manuel pour la mise en ou hors service du chauffage piscine - 1 module logique PHARAO-II 10 avec programme SDB-PISC pour la commande de la chaudière, du circulateur de boucle, du circulateur salle de bains et du circulateur piscine - programmation horaire pour le chauffage piscine - 1 thermostat sans fil RAM833 top2 HF set 2 pour la salle de bains et la zone radiateurs - 35 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Hors production d'eau chaude sanitaire, hors chauffage de la piscine et de la salle de bains, le régulateur SAM2100 détermine la température du chauffage sol et du circuit radiateurs (température chaudière) en fonction de la température extérieure.
- Le circulateur du circuit radiateurs fonctionne en permanence sauf en régime été. Dans la version GT 2100 P-SDB-HF2, le thermostat d'ambiance de la zone radiateurs arrête le circulateur lorsque la température désirée est atteinte.
- Le circulateur du circuit du chauffage sol est arrêté 15 minutes après que la vanne mélangeuse soit fermée. En cas de surchauffe, un thermostat de sécurité placé sur le départ du circuit sol arrête le circulateur.
- Pendant la production ECS, la chaudière fonctionne à haute température, le circulateur radiateurs est à l'arrêt et le circulateur ECS fonctionne.
- Si le chauffage de la piscine est autorisé (programme horaire ON et interrupteur enclenché), lorsque le thermostat de l'échangeur est en appel de chaleur, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur piscine fonctionne.
- Si le thermostat de la salle de bains est en appel de chaleur, la chaudière fonctionne à haute température et le circulateur de la salle de bains est enclenché.
- Les circulateurs piscine et salle de bains sont toujours arrêtés après une temporisation de dix minutes pour évacuer la chaleur résiduelle de la chaudière.
- Le circulateur primaire est toujours enclenché en même temps que la chaudière et est déclenché dix minutes après l'arrêt de la chaudière.

Exemples d'options possibles : disjoncteur et horloge TR 610 top2 pour le circulateur de boucle sanitaire.

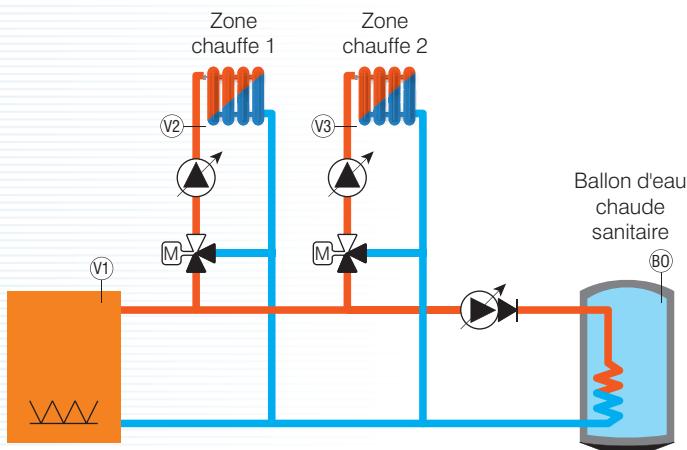
Coffrets pour installations

comportant

- deux zones de chauffage avec vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

3

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- une zone rez-de-chaussée et une zone étage
- ou ▪ une zone séjour et une zone salle de bains
- ou ▪ une zone privée et une zone professionnelle
- ou ▪ une zone chauffage sol et une zone radiateurs.

| RÉFÉRENCES | COMPOSITION DU COFFRET | COFFRET |
|-------------------------|--|------------------------------------|
| GT 2200-RP30-1 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs et la régulation – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 1 régulateur climatique SAM2200-RP30 – 32 bornes (prévoir un thermostat hors coffret si nécessaire) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2200-RP30-2 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs et la régulation – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 1 régulateur climatique SAM2200-RP30 – 36 bornes (prévoir 2 thermostats hors coffret) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2200-RP30-HF1 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs et la régulation – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 1 régulateur climatique SAM2200-RP30 – 1 thermostat d'ambiance sans fil RAM833 top2 HF set 1 pour la zone de chauffe 2 – 34 bornes (prévoir 1 thermostat hors coffret si nécessaire) | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |
| GT 2200-RP30-HF2 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs et la régulation – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 1 régulateur climatique SAM2200-RP30 – 1 thermostat d'ambiance sans fil RAM833 top2 HF set 2 pour les 2 zones de chauffe – 32 bornes | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Les vannes mélangeuses et les circulateurs chauffage sont commandés par un régulateur climatique SAM2200 éventuellement couplé avec un ou deux thermostats d'ambiance.
- Hors production d'eau chaude sanitaire, la chaudière est pilotée par la régulation climatique (température chaudière = départ le plus chaud + 10 °C).
- En cas de production d'eau chaude sanitaire, la chaudière fonctionne à haute température. Après une production d'eau chaude sanitaire, le circulateur eau chaude sanitaire continue de fonctionner tant que la chaudière est à une température supérieure à celle du ballon ECS.

Exemples d'options possibles: horloge TR 610 top2 et 1 disjoncteur 2 A supplémentaire pour la commande d'un circulateur de boucle eau chaude sanitaire.

Coffrets câblés pour installations équipées d'une production de chaleur alternative

3

Si vous optez pour une installation de chauffage avec production de chaleur par panneaux solaires ou chaudières bois, pellets, céréales, etc., Tempolec vous propose **la régulation sur mesure.**

Le prix des combustibles fossiles étant à la hausse constante, de plus en plus d'installations de chauffage sont étudiées avec un chauffage solaire et/ou un générateur de chaleur fonctionnant avec une énergie renouvelable.

Un des problèmes majeurs de ce type d'installation est de concevoir une régulation et un automatisme capable de favoriser l'utilisation de l'énergie renouvelable tout en garantissant le fonctionnement à bon escient d'un chauffage d'appoint si nécessaire.

Depuis que les énergies renouvelables sont devenues rentables, Tempolec a collaboré étroitement avec les concepteurs des différents systèmes pour développer comme toujours la régulation la plus appropriée.

Dans les pages suivantes, vous trouverez un aperçu non limitatif de coffrets câblés répondant aux applications bien précises qui ont fait leurs preuves sur le terrain.

Bien entendu, en plus des variantes de base, nous pouvons toujours adapter nos commandes aux configurations hydrauliques préconisées.

Vous comprendrez qu'il ne nous appartient pas de favoriser l'un ou l'autre système ni de citer des marques de panneaux solaires, chaudières polycombustibles ou autres.

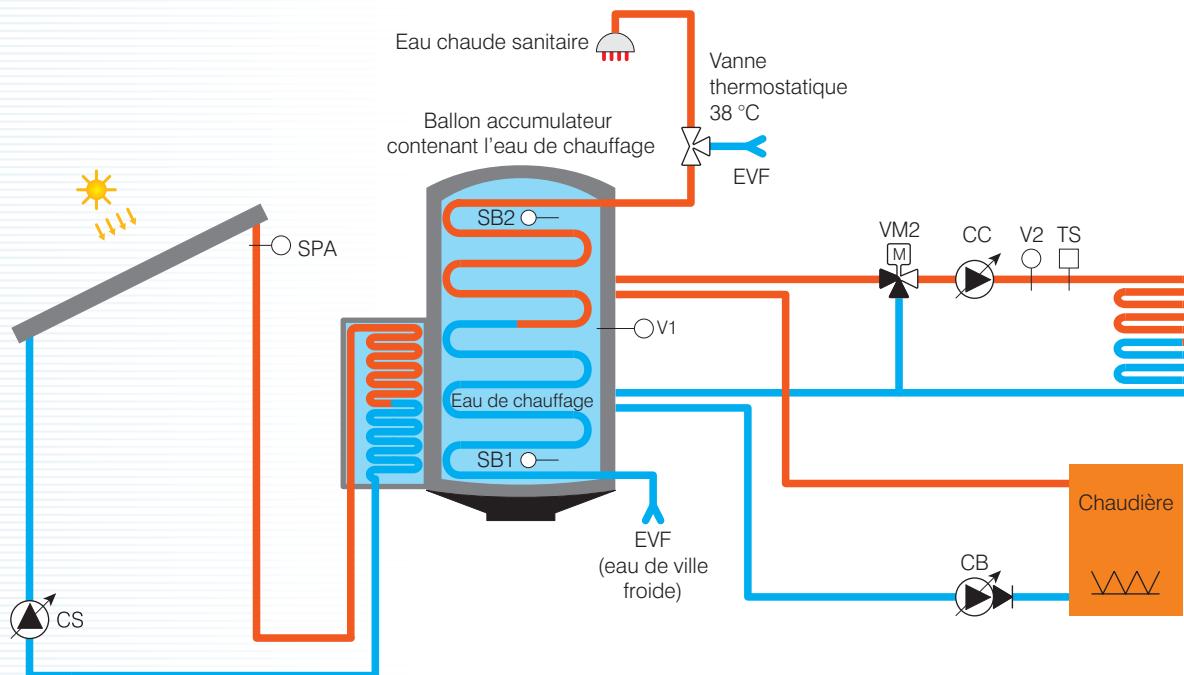
Toutefois, nous vous conseillerons volontiers sur la solution la plus appropriée.

Coffret pour installation

comprenant

- un chauffage solaire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage sol
- un chauffage d'appoint par chaudière fuel ou gaz ou pompe à chaleur

Schéma hydraulique type



3

Application

Installation unifamiliale avec :

- un chauffage sol avec (pré)-chauffage solaire
- une production d'eau chaude sanitaire par accumulateur solaire.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|------------------------|--|------------------------------------|
| GT ELIOS 2100-1 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 10 A – 1 disjoncteur 2 A pour la régulation – 3 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière – 1 régulateur ELIOS DIN pour la charge solaire de l'accumulateur – 1 régulateur climatique SAM2100-RP30 pour le chauffage sol – 1 relais AZ165 pour la commande de la chaudière – 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour temporiser le circulateur d'appoint – 29 bornes pour les raccordements | 72 modules (355 x 750 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

Charge solaire : le régulateur solaire commande le circulateur solaire (CS) de façon à charger l'accumulateur solaire tant que la température basse de l'accumulateur est 10 °C plus froide que la température des panneaux solaires.

Appoint ECS : la chaudière et le circulateur CB s'enclenchent si la sonde température haute SB2 dans l'accumulateur mesure une température inférieure à la consigne ECS (par ex. 55 °C).

Chaudage : un régulateur climatique SAM2100 pilote un circuit chauffage sol équipé d'une vanne mélangeuse. Une sonde V1 dans le ballon accumulateur veille à ce que la température du ballon à la hauteur de la prise chauffage soit toujours supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ demandée par la sonde V2. Si la sonde V2 ne mesure pas la température souhaitée, la chaudière et le circulateur CB sont enclenchés.

Temporisation du circulateur CB : après le déclenchement de la chaudière, le circulateur CB fonctionne encore pendant 10 minutes pour éviter toute surchauffe de la chaudière.

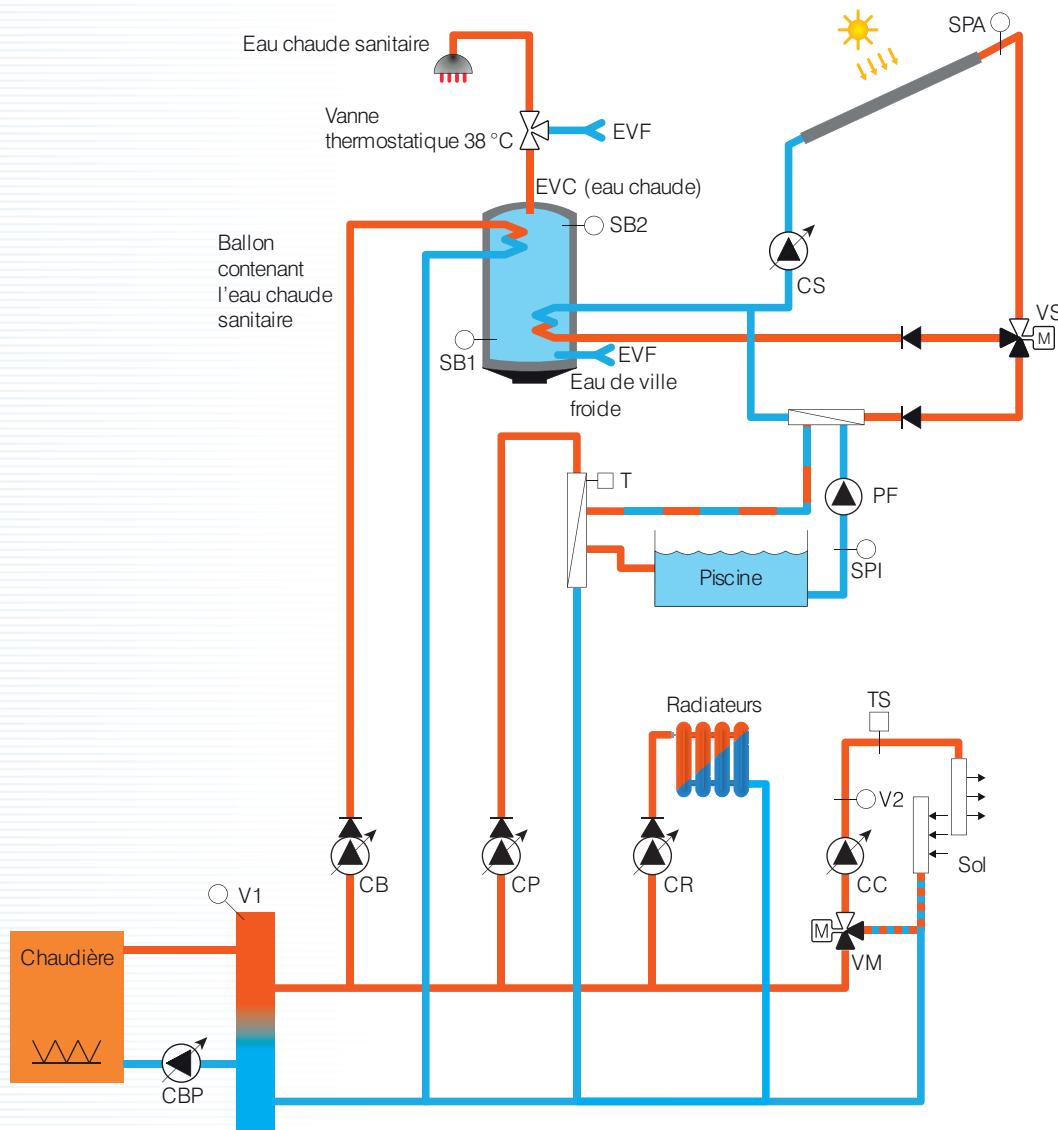
Remarque : en présence d'une pompe à chaleur au lieu d'une chaudière, les protections électriques doivent être dimensionnées selon la consommation électrique de la pompe à chaleur ou les protections de puissance doivent être prévues hors du tableau de commande.

Coffret pour installation

comprenant

- un chauffage solaire de l'eau chaude sanitaire et de la piscine
- deux circuits de chauffage

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- une zone chauffage sol
- une zone chauffage radiateurs
- une production eau chaude sanitaire par accumulateur solaire
- une piscine.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|------------------------|---|------------------------------------|
| GT ELIOS 2100-2 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 20 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 1 régulateur ELIOS Varioplus (SCH19) pour la charge solaire de l'accumulateur et de la piscine - 1 régulateur climatique SAM2100-RP40 pour le chauffage sol et le chauffage radiateurs - 1 module multizone MZ004 pour commander les circulateurs CB, CP, CBP et la chaudière - 1 relais AZ169 pour la commande de la pompe de filtration - 44 bornes pour les raccordements <p>(prévoir un thermostat pour l'échangeur appoint piscine)</p> | 72 modules (355 x 750 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge solaire

- Le régulateur solaire commande le circulateur solaire (CS) et la vanne solaire (VS) de façon à charger en priorité l'accumulateur solaire et ensuite la piscine lorsqu'une température de base est atteinte dans le dessus de l'accumulateur solaire (60 °C par ex.).

Appoint eau chaude sanitaire

- La chaudière, le circulateur de boucle primaire CBP et le circulateur de charge du ballon CB s'enclenchent si la sonde température haute SB2 dans le ballon eau chaude sanitaire mesure une température inférieure à la consigne eau chaude sanitaire (55 °C par ex.).

Appoint piscine

- La chaudière, le circulateur primaire CBP et le circulateur de charge piscine sont enclenchés si le thermostat piscine mesure une température inférieure à la consigne piscine (25 °C par ex.).

Chauffage

- Un régulateur climatique SAM2100 pilote un circuit équipé d'une vanne mélangeuse et deux circulateurs chauffage. Une sonde V1 dans la bouteille casse-pression veille à ce que la chaudière soit à une température supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ demandée par la sonde V2.

Filtration

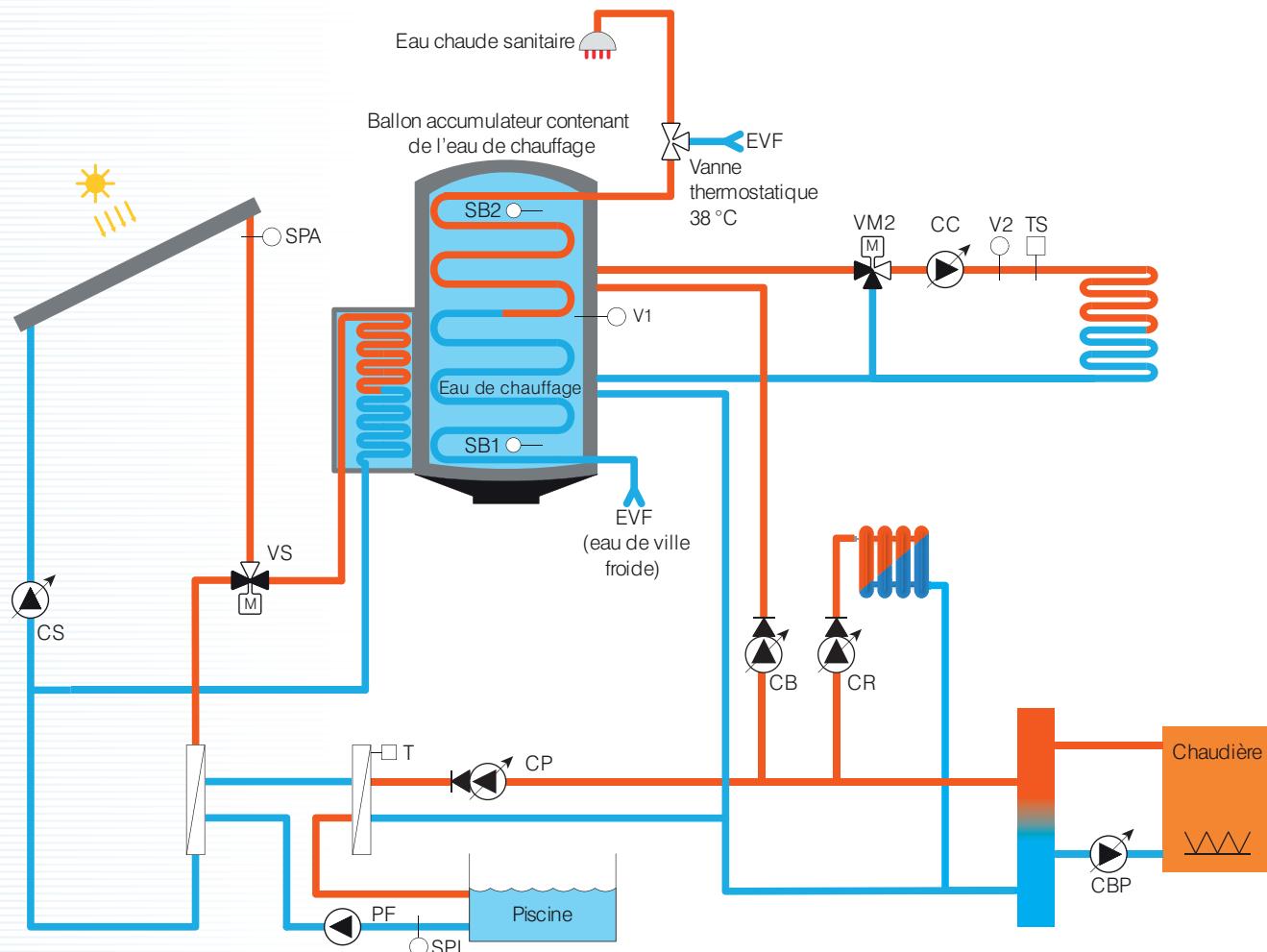
- La pompe de filtration PF fonctionne si une charge solaire ou d'appoint est en cours. Un contact libre de potentiel est à raccorder au tableau piscine.
- Hors chauffage piscine, si la pompe de filtration doit fonctionner, un système de commande automatique ou manuel doit être prévu dans le tableau piscine. De même, si la pompe de filtration doit être arrêtée en hiver (piscine vidée, par ex.), une mise hors service doit être prévue dans le tableau piscine.

Coffret pour installation

comprenant

- un chauffage solaire de l'eau chaude sanitaire, de la piscine et du chauffage sol
- un circuit de chauffage avec radiateurs

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec, par exemple,

- ou ▪ une zone chauffage sol avec chauffage solaire
- ou ▪ une zone chauffage radiateurs avec un thermostat d'ambiance
- ou ▪ une production eau chaude sanitaire par accumulateur solaire
- ou ▪ une piscine.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|------------------------|---|------------------------------------|
| GT ELIOS 2100-3 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 20 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 1 régulateur ELIOS Varioplus (SCH 19) pour la charge solaire de l'accumulateur et de la piscine - 1 régulateur climatique SAM2100-RP30 pour le chauffage sol - 1 module multizone MZ004 pour commander les circulateurs CP, CB, CR, CBP et la chaudière - 1 relais AZ169 pour la commande de la pompe de filtration - 46 bornes pour les raccordements <p>(prévoir un thermostat externe pour le circuit radiateur non climatique et un thermostat pour l'échangeur appoint piscine)</p> | 72 modules (355 x 750 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge solaire

- Le régulateur solaire commande le circulateur solaire (CS) et la vanne solaire (VS) de façon à charger en priorité l'accumulateur solaire et ensuite la piscine lorsqu'une température de base est atteinte dans le dessus de l'accumulateur solaire (60 °C par ex.).

Appoint eau chaude sanitaire

- La chaudière, le circulateur de boucle primaire CBP et le circulateur de charge du ballon CB s'enclenchent si la sonde température haute SB2 dans l'accumulateur mesure une température inférieure à la consigne eau chaude sanitaire (55 °C par ex.).

Appoint piscine

- La chaudière, le circulateur primaire CBP et le circulateur de charge piscine CP sont enclenchés si le thermostat piscine mesure une température inférieure à la consigne piscine (25 °C par ex.).

Chauffage

- Un circuit de chauffage alimenté par le circulateur CR est piloté par un thermostat d'ambiance. La chaudière, le circulateur CBP et le circulateur CR fonctionnent en cas d'appel de chaleur du circuit radiateurs.
- Un régulateur climatique SAM2100 pilote un circuit chauffage sol équipé d'une vanne mélangeuse. Une sonde V1 dans le ballon accumulateur veille à ce que la température du ballon à la hauteur de la prise chauffage soit toujours supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ demandée par la sonde V2.

Filtration

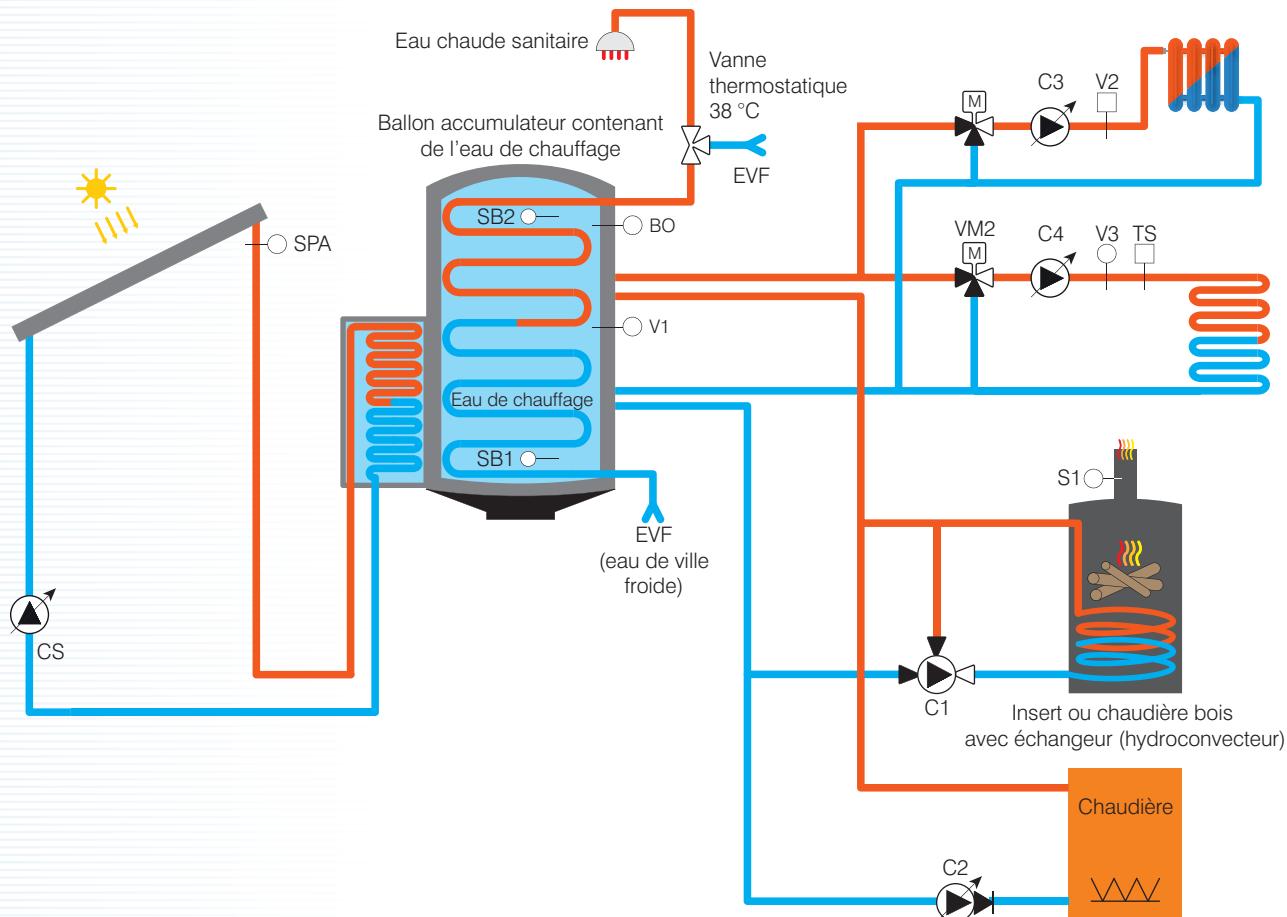
- La pompe de filtration PF fonctionne si une charge solaire ou d'appoint est en cours. Un contact libre de potentiel est à raccorder au tableau piscine.
- Hors chauffage piscine, si la pompe de filtration doit fonctionner, un système de commande automatique ou manuel doit être prévu dans le tableau piscine. De même, si la pompe de filtration doit être arrêtée en hiver (piscine vidée, par ex.), une mise hors service doit être prévue dans le tableau piscine.

Coffret pour installation

comportant

- un chauffage solaire de l'eau chaude sanitaire, du chauffage sol et du chauffage radiateurs
- un chauffage d'appoint par chaudière fuel ou gaz ou pompe à chaleur
- une chaudière bois ou hydroconvecteur

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec

- un chauffage sol et radiateurs avec (pré-)chauffage solaire
- une production d'eau chaude sanitaire par accumulateur solaire
- une chaudière bois ou insert et une chaudière d'appoint.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|------------------------|---|------------------------------------|
| GT ELIOS 2200-4 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 10 A - 1 disjoncteur 4 A pour la régulation - 5 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière d'appoint - 1 régulateur ELIOS DIN pour la charge solaire de l'accumulateur - 1 régulateur climatique SAM2200-RP30 pour le chauffage sol, le chauffage radiateurs et la production d'eau chaude sanitaire - 1 thermostat TS 23-233 pour la mesure de la température de la chaudière bois ou insert - 44 bornes pour les raccordements | 72 modules (355 x 750 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge solaire

- Le régulateur solaire commande le circulateur solaire (CS) de façon à charger l'accumulateur solaire tant que la température basse de l'accumulateur est 10 °C plus froide que la température des panneaux solaires.

Appoint eau chaude sanitaire

- La chaudière et le circulateur C2 s'enclenchent si la sonde eau chaude sanitaire BO dans l'accumulateur mesure une température inférieure à la consigne eau chaude sanitaire (par ex. 55 °C).

Chauffage

- Le circulateur C1 est enclenché dès que la température de fumée de la chaudière bois ou de l'insert atteint 60 °C.
- Un régulateur climatique SAM2200 pilote deux circuits chauffage équipés chacun d'une vanne mélangeuse. Une sonde dans le ballon accumulateur veille à ce que la température du ballon à la hauteur de la prise chauffage soit toujours supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ demandée par les sondes V2 ou V3. Si les sondes V2 ou V3 ne mesurent pas la température souhaitée, la chaudière et le circulateur C2 sont enclenchés à condition que la chaudière bois ou l'insert soit froid.

Temporisation du circulateur C2

- Après le déclenchement de la chaudière, le circulateur C2 fonctionne encore pendant 30 minutes pour éviter toute surchauffe de la chaudière.

Remarque

- En présence d'une pompe à chaleur au lieu d'une chaudière, les protections électriques doivent être dimensionnées selon la consommation électrique de la pompe à chaleur ou les protections de puissance doivent être prévues hors du tableau de commande.

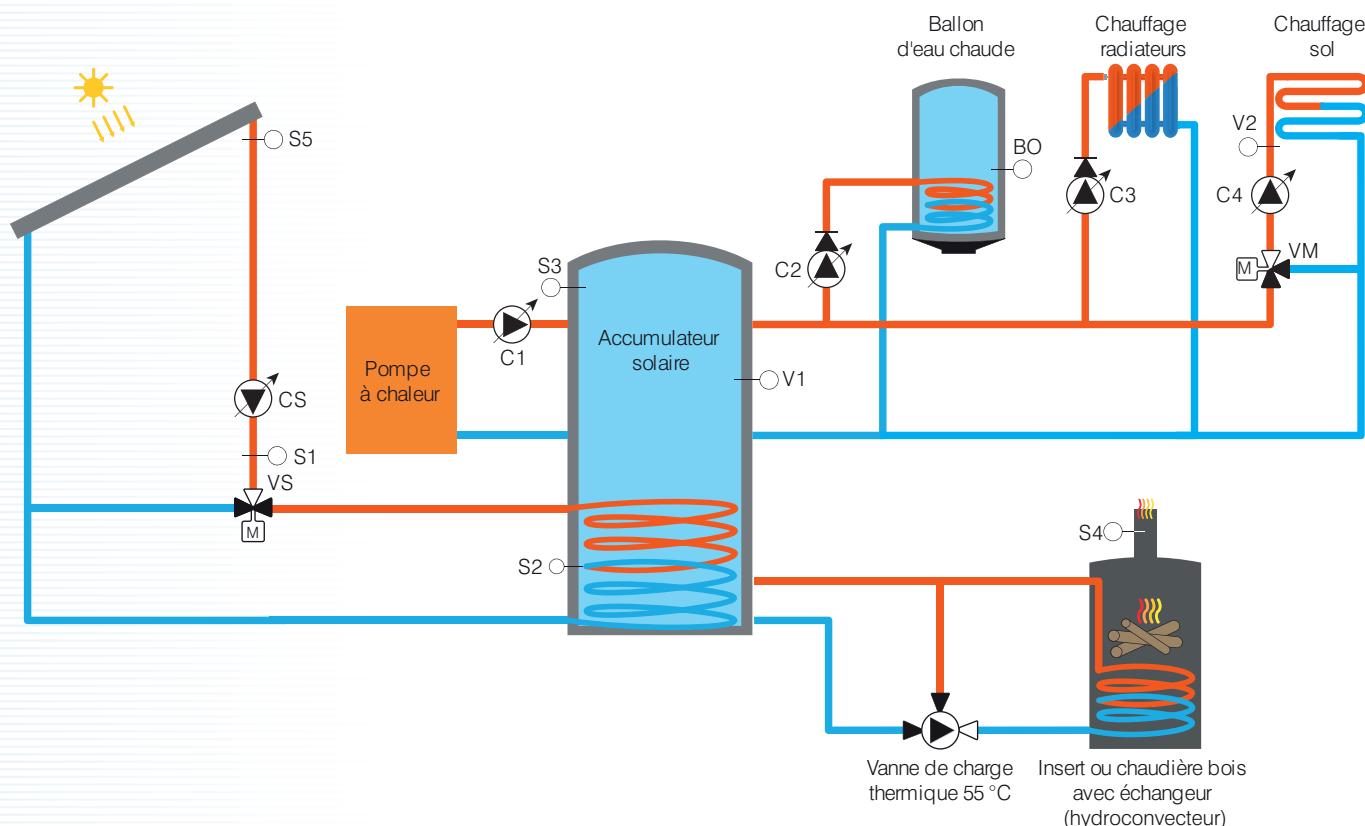
Coffret pour installation

comportant

- un chauffage solaire de l'eau chaude sanitaire, du chauffage sol et du chauffage radiateurs
- un insert ou chaudière bois avec échangeur (hydroconvecteur)
- un chauffage d'appoint par pompe à chaleur
- un ballon d'eau chaude sanitaire séparé

Schéma hydraulique type

3



Application

- Installation unifamiliale spéciale «maison basse énergie»
- Chauffage sol avec vanne mélangeuse et chauffage radiateurs pour salle de bains
- Production d'eau chaude sanitaire par ballon séparé
- Trois systèmes de chauffage : solaire, insert bois et pompe à chaleur.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|------------------------|---|------------------------------------|
| GT ELIOS 2100-5 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 10 A (protection pompe à chaleur non comprise) - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 régulateur ELIOS DIN pour la charge solaire et pour la surveillance de la température dans le dessus de l'accumulateur solaire - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 pour les deux circuits de chauffage et la production ECS - 2 thermostats TS 23-233 pour la mesure des températures de la chaudière bois ou insert et des panneaux solaires - 1 relais auxiliaire - 40 bornes pour les raccordements | 72 modules (355 x 750 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge solaire

- Le régulateur solaire commande la charge de l'accumulateur solaire par la vanne 3 voies VS dès que la sonde S1 est 10 °C plus chaude que la sonde S2.
- Le circulateur solaire est arrêté si la température mesurée par la sonde S5 est < à 20 °C.

Charge insert/chaudière bois

- Lorsque la sonde S4 mesure une température de fumée supérieure à 50 °C, le circulateur incorporé dans la vanne de charge est enclenché. Lorsque la température de l'eau dans la vanne de charge atteint 55 °C, la charge de l'accumulateur solaire s'effectue.

Eau chaude sanitaire / chauffage

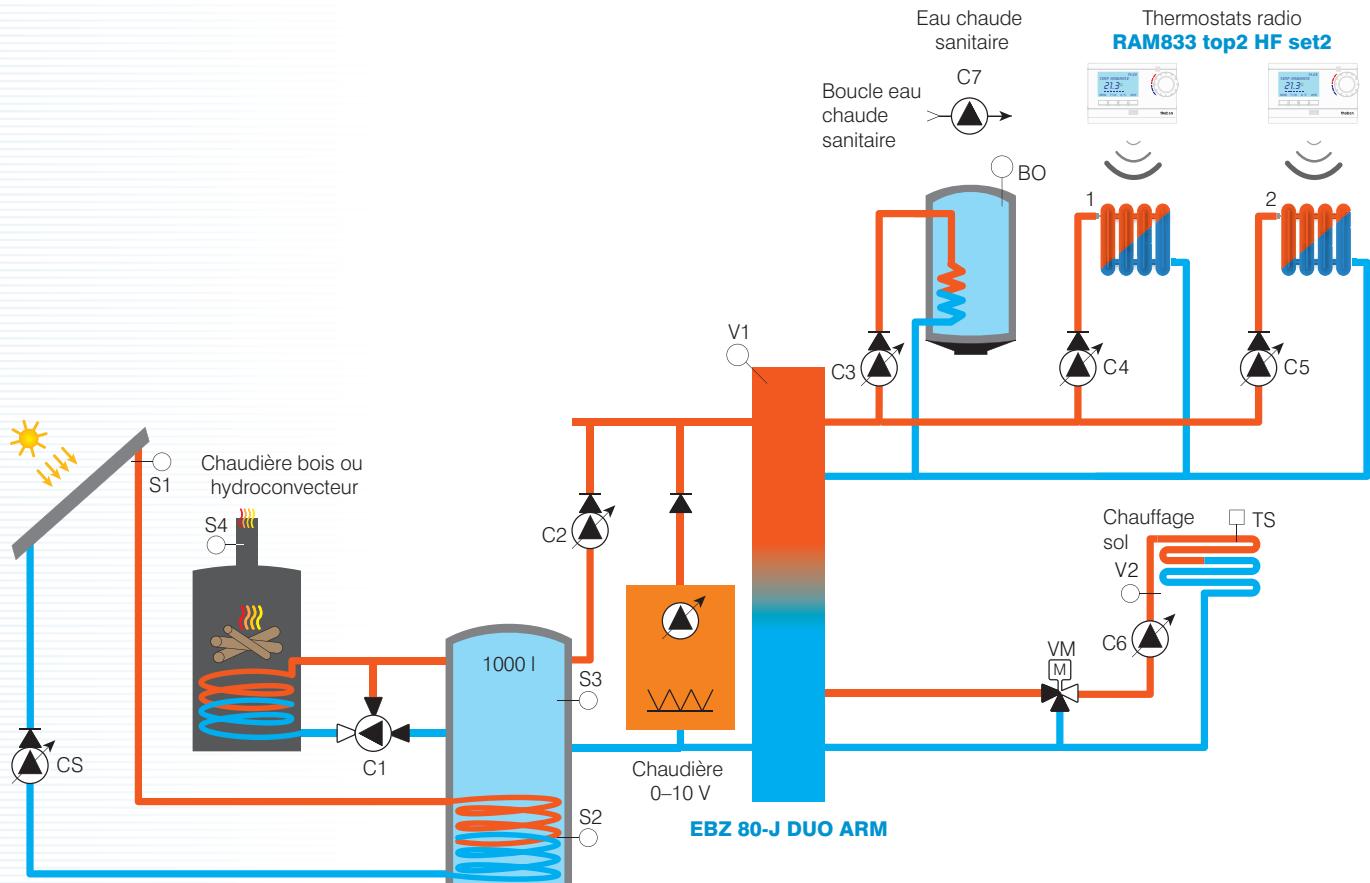
- Le régulateur climatique SAM2100 commande les circulateurs C2, C3 et C4 ainsi que la vanne mélangeuse VM.
- Si la température mesurée par la sonde V1 est insuffisante, la pompe à chaleur et son circulateur sont enclenchés jusqu'à ce que la température mesurée par S3 atteigne 60 °C.

Coffret pour installation

comprenant

- un chauffage solaire, du chauffage sol et deux circuits radiateurs
- une chaudière bois ou hydroconvecteur
- un chauffage d'appoint par chaudière gaz modulante
- un ballon eau chaude sanitaire séparé avec pompe de boucle

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale avec

- deux zones de chauffage radiateurs et une zone de chauffage sol
- une production d'eau chaude sanitaire par ballon séparé et pompe de boucle
- trois systèmes de chauffage : solaire, chaudière bois et chaudière gaz.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|------------------------|---|------------------------------------|
| GT ELIOS 2100-6 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 10 A - 1 disjoncteur 4 A pour la régulation - 7 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 1 régulateur ELIOS DIN pour la charge solaire et pour la surveillance de la température dans le dessus de l'accumulateur solaire - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 pour les trois circuits de chauffage et la production ECS - 1 thermostat d'ambiance radio RAM833 top2 HF set 2 pour les deux circuits radiateurs - 1 thermostat TS 23-233 pour la mesure de la température de la chaudière bois/hydroconvecteur - 3 relais auxiliaires - 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour l'enclenchement de la chaudière d'appoint - 1 horloge digitale TR 610 top2 pour la commande du circulateur de boucle eau chaude sanitaire - 45 bornes pour les raccordements | 72 modules (355 x 750 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge solaire

- Le régulateur solaire commande la charge de l'accumulateur solaire dès que la sonde S1 est 10 °C plus chaude que la sonde S2.

Charge hydroconvecteur/chaudière bois

- Lorsque la sonde S4 mesure une température de fumée supérieure à 50 °C, le circulateur incorporé dans la vanne de charge est enclenché. Lorsque la température de l'eau dans la vanne de charge atteint 55 °C, la charge de l'accumulateur solaire s'effectue.

Eau chaude sanitaire/chauffage

- Le régulateur climatique SAM2100 commande les circulateurs C3, C4, C5 et C6 ainsi que la vanne mélangeuse VM.
- Si la température mesurée à la sonde V1 est insuffisante, la chaudière est enclenchée par contact ou signal 0–10 V sauf si la température de l'accumulateur mesurée par S3 atteint 60 °C. Dans ce cas, c'est le circulateur C2 qui fonctionne.
- Si, après 30 minutes, la régulation est toujours en appel de chaleur, dans tous les cas, le circulateur C2 s'arrête et la chaudière démarre.
- Les deux zones radiateurs sont pilotées par des thermostats radio (sans fil). La température de l'eau dépend de la régulation SAM2100 lorsque la chaudière d'appoint alimente la bouteille casse-pression.

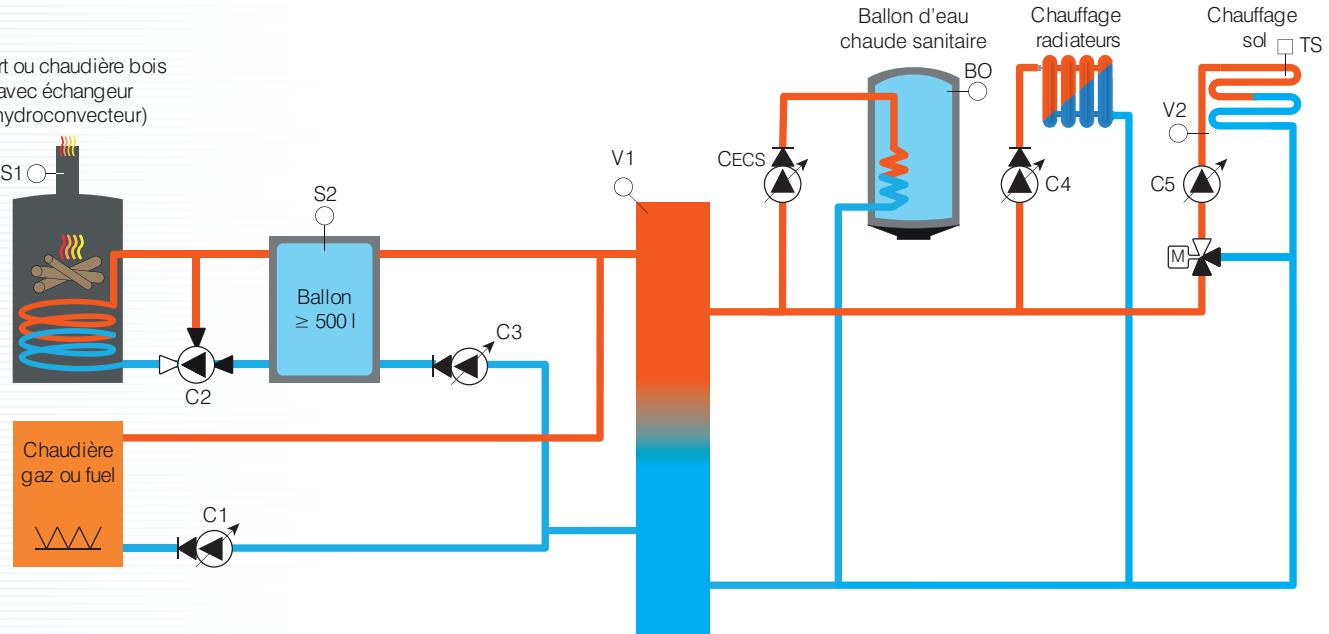
Coffret pour installation

- comportant
- une chaudière polycombustible (bois, céréales, pellets, etc.) ou insert (hydroconvecteur)
 - un réservoir tampon de minimum 500 l
 - une chaudière d'appoint fuel ou gaz
 - deux zones de chauffage dont une avec vanne mélangeuse
 - une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type

3

Insert ou chaudière bois avec échangeur (hydroconvecteur)



Application

Installation unifamiliale équipée d'un générateur de chaleur dont l'allumage est manuel (chaudière bois, insert, etc.) avec, par ex.,

- une chaudière d'appoint
- une zone chauffage sol
- une zone chauffage radiateurs
- une production eau chaude sanitaire.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 1-2100 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 6 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 1 régulateur climatique SAM2100-RP60 pour la commande de la vanne mélangeuse, de 2 circulateurs chauffage, du circulateur ECS et de la réchauffe de la bouteille casse-pression - 1 thermostat TS 23-133 pour la charge du réservoir tampon - 1 thermostat TS 23-133 pour enclencher la chaudière d'appoint si le réservoir tampon n'est pas à 60 °C - 1 relais auxiliaire AZ165 - 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour arrêter le circulateur C1 10 minutes après l'arrêt de la chaudière d'appoint - 35 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge du réservoir tampon

- Dès que la sonde S1 mesure une température de fumée supérieure à par exemple 50 °C, le circulateur C2 est enclenché et le réservoir tampon est réchauffé.

Régulation de température

- Le régulateur climatique SAM2100 commande la vanne mélangeuse et les 2 circulateurs chauffage ainsi que la production ECS.
- Hors production ECS, le régulateur SAM2100 veille à ce que la température dans la bouteille casse-pression soit suffisante pour les 2 circuits chauffage (2 courbes de chauffe et de programmation horaire séparées).
- Pendant une production ECS, la température de la bouteille casse-pression doit être maximale.

Commande du circulateur C3, de la chaudière d'appoint et du circulateur C1

- Lorsque le SAM2100 le demande ou d'office pendant la production ECS, le circulateur C3 décharge le réservoir tampon dans la bouteille casse-pression pour autant que la température du réservoir soit au minimum de 60 °C (réglable).
- Dans le cas contraire, le circulateur C3 est à l'arrêt, la chaudière d'appoint et le circulateur C1 réchauffent la bouteille casse-pression. Après fonctionnement de la chaudière d'appoint, le circulateur C1 est temporisé au déclenchement pendant 10 minutes.

Affichage des températures

- Les 2 thermostats digitaux TS 23-133 indique la température de la chaudière polycombustible et du réservoir tampon.
- Le SAM2100 indique les températures extérieure, ECS, départ sol et bouteille casse-pression.

Option

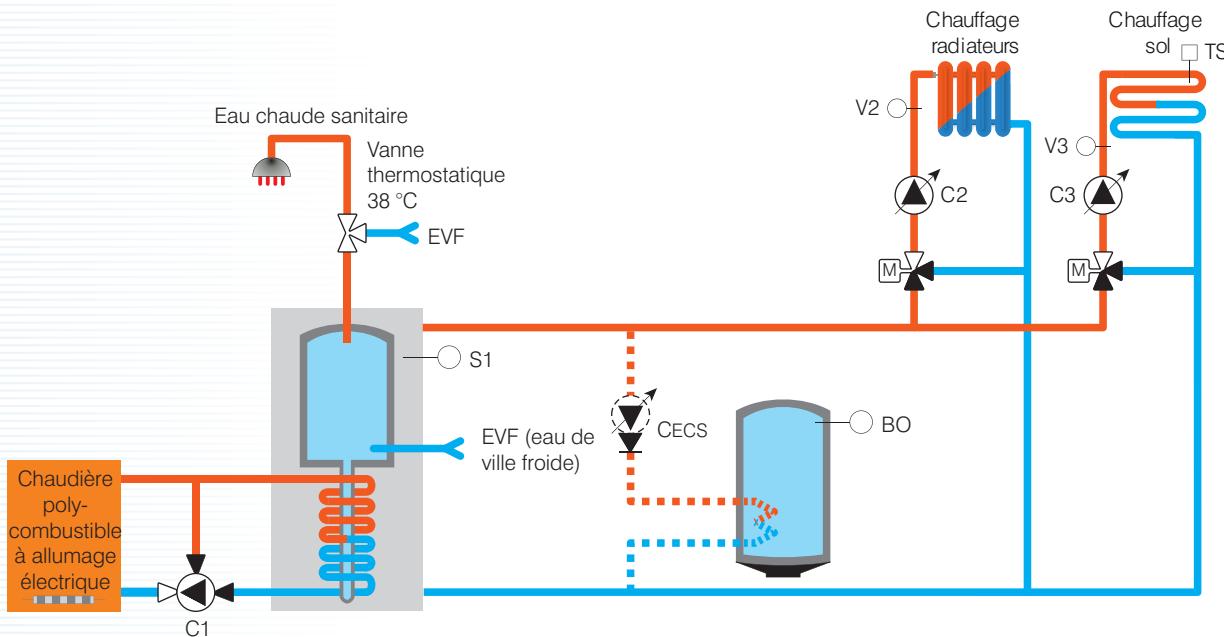
- Une sonde d'ambiance et/ou un ou deux thermostats d'ambiance peuvent être ajoutés à la régulation climatique pour les deux circuits chauffage.

Coffret pour installation

comportant

- une chaudière polycombustible (bois, céréales, pellets, etc.) à allumage électrique (ou éventuellement pompe à chaleur)
- un réservoir tampon de minimum 500 l avec ballon eau chaude sanitaire incorporé ou non
- deux zones de chauffage avec vannes mélangeuses
- une production d'eau chaude sanitaire par ballon séparé si pas de production d'eau chaude sanitaire dans le réservoir tampon

Schéma hydraulique type



Application

- Installation unifamiliale équipée d'une chaudière polycombustible à allumage électrique ou d'une pompe à chaleur avec, par ex.,
- un réservoir tampon avec ballon eau chaude sanitaire ou non
 - deux zones de chauffage avec vannes mélangeuses (sol et/ou radiateurs)
 - une production ECS si celle-ci n'est pas comprise dans le réservoir tampon.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|---|------------------------------------|
| GT BIO 2-2200 | <ul style="list-style-type: none"> 1 disjoncteur général 16 A 1 disjoncteur 4 A pour la régulation 4 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs 1 disjoncteur 10 A pour la chaudière 1 régulateur climatique SAM2200 (configuration hydraulique RP40 ou RP60) pour la commande de deux vannes mélangeuses, des circulateurs chauffage et éventuellement du circulateur ECS 1 thermostat TS 23-133 pour enclencher la chaudière ou la pompe à chaleur si le réservoir tampon est à une température insuffisante 1 relais auxiliaire AZ169 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour arrêter le circulateur C1 30 minutes après l'arrêt de la chaudière 34 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

■ Principe de fonctionnement

Charge du réservoir tampon

- Pour éviter des enclenchements et déclenchements trop fréquents du générateur de chaleur, la température dans le réservoir tampon est normalement maintenue entre minimum 50 °C et maximum 75 °C (entre 40 et 55 °C en présence d'une pompe à chaleur).
- Le circulateur C1 est enclenché en même temps que la chaudière et est temporisé de 30 minutes après l'arrêt de celle-ci.

Régulation de température

- Les 2 vannes mélangeuses sont pilotées en fonction de la température extérieure et selon 2 courbes de chauffe distinctes par le régulateur SAM2200.
- Les circulateurs C2 et C3 sont arrêtés 15 minutes après la fermeture de la vanne mélangeuse correspondante.

Production eau chaude sanitaire par ballon séparé

- Une sonde BO enclenche le circulateur CECs si nécessaire.

Réglages

- Courbe de chauffe pour déterminer la température du circuit chauffage 1 en fonction de la température extérieure
- Courbe de chauffe pour déterminer la température du circuit chauffage 2 en fonction de la température extérieure.

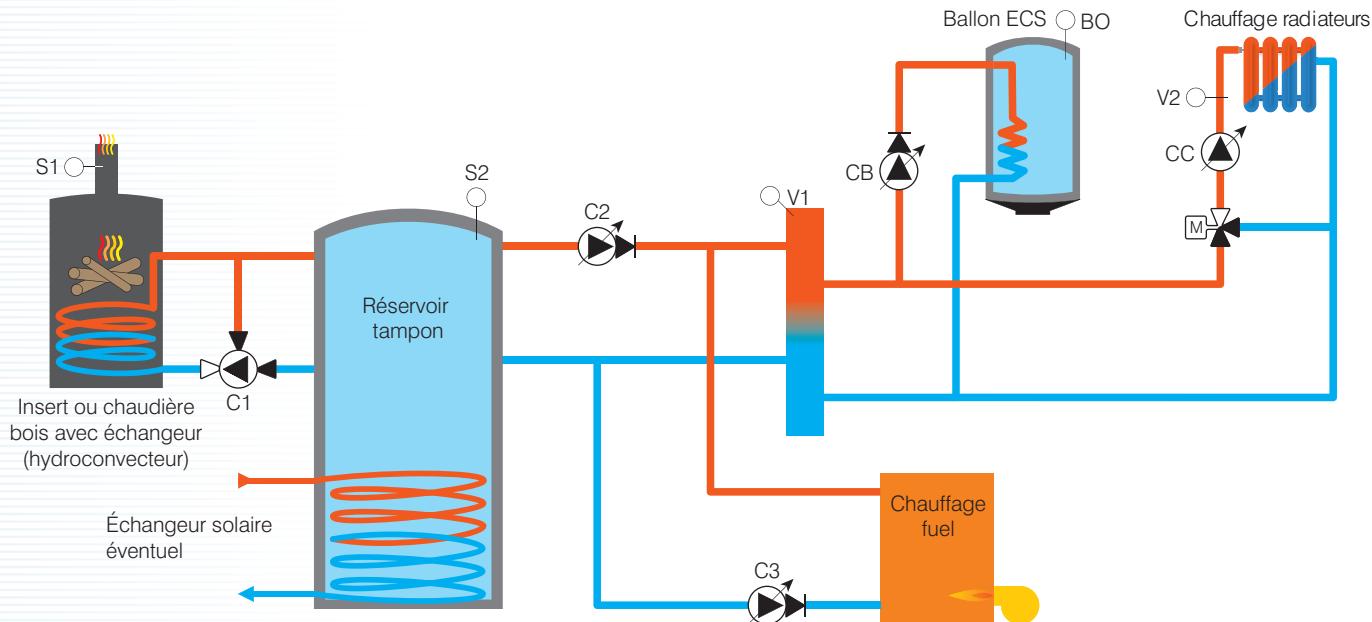
Remarque

- Le circuit ECS séparé peut être remplacé, par ex., par un circuit chauffage radiateur pour salle de bains (non climatique).

Coffret pour installation

- comportant
- une chaudière bois ou un insert (hydroconvecteur)
 - un réservoir tampon de minimum 500 l
 - une chaudière d'appoint fuel ou gaz
 - une zone de chauffage avec vanne mélangeuse
 - une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière ou insert bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint
- une zone chauffage radiateurs ou sol
- une production d'eau chaude sanitaire.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|---|------------------------------------|
| GT BIO 3-2100 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 6 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les circulateurs – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière fuel – 1 régulateur climatique SAM2100-RP70 pour commander la vanne, le circulateur chauffage et le circulateur eau chaude sanitaire – 2 thermostats digitaux TS 23-233 pour la mesure de la température de l'accumulateur tampon et de la chaudière bois – 2 relais auxiliaires pour la commande du brûleur et des circulateurs C2 et C3 – 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour temporiser le circulateur C3 – 31 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

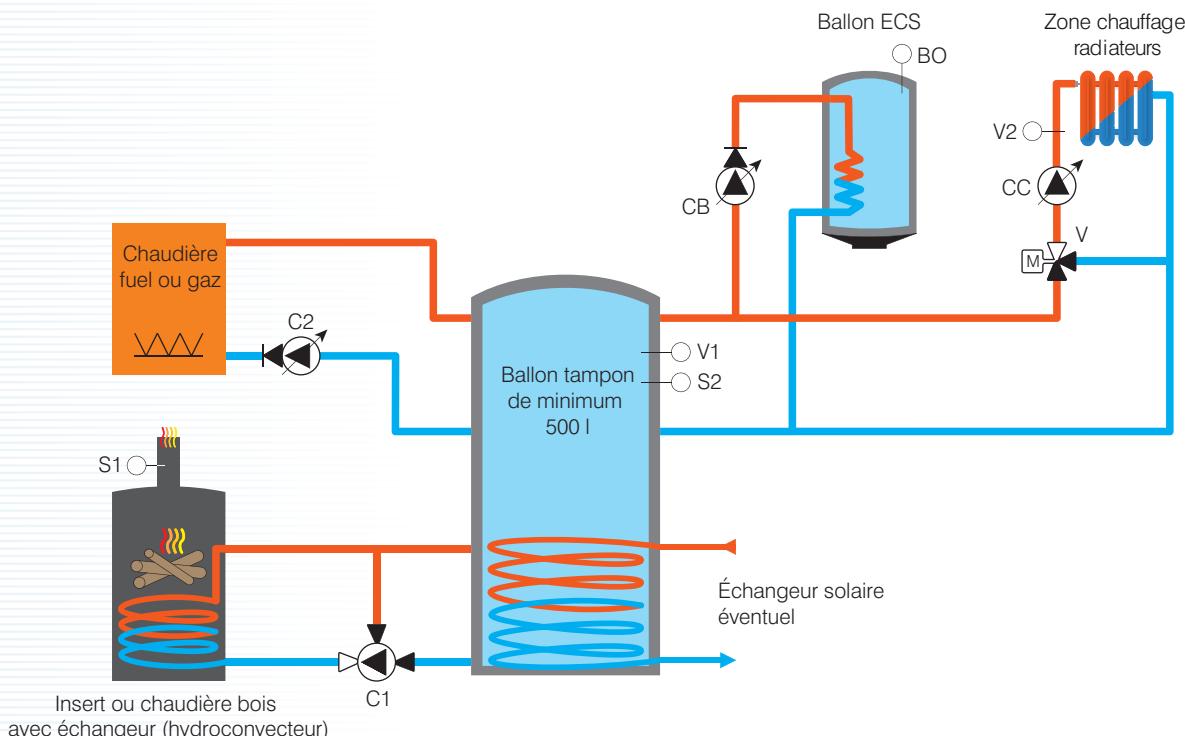
- Si la chaudière bois est froide ($\leq 50^{\circ}\text{C}$), C1 est arrêté.
- Si la régulation SAM2100 a fermé la vanne mélangeuse et qu'il n'y a pas de demande de chaleur ECS, les circulateurs C3 et CB sont à l'arrêt. Après temporisation, C2 et CC sont arrêtés.
- Le SAM2100 mesure en permanence la température dans la bouteille casse-pression. Si celle-ci devient insuffisante et que le réservoir tampon est à une température inférieure à 60°C , le circulateur C2 est arrêté, la chaudière fuel et le circulateur C3 sont enclenchés. Lorsque le SAM2100 est satisfait, la chaudière fuel arrête, le circulateur C3 est temporisé 10 minutes et le circulateur C2 redémarre afin de stocker l'excédent de chaleur dans le tampon.
- En cas d'appel de chaleur de la sonde eau chaude sanitaire (BO) et pour autant que la programmation horaire l'autorise, CB est enclenché afin de charger le ballon d'eau chaude.
- Si la température dans le ballon tampon mesurée par S2 est supérieure à 60°C , le circulateur C2 fonctionne et c'est le tampon qui réchauffe le ballon d'eau chaude.
- Par contre, si la température du tampon est inférieure à 55°C , la chaudière fuel et le circulateur C3 sont enclenchés pour réchauffer le ballon d'eau chaude; le circulateur C2 est alors arrêté.
- S'il y a une demande simultanée de chauffage et d'eau chaude sanitaire et que la température du tampon est $< 60^{\circ}\text{C}$, la chaudière fuel assure le réchauffement; le circulateur C2 est arrêté.

Coffret pour installation

comportant

- une chaudière bois ou un insert (hydroconvecteur)
- un réservoir tampon de minimum 500 l
- une chaudière d'appoint fuel ou gaz
- une zone de chauffage avec vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



3

Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière ou insert bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint
- une zone de chauffage radiateurs ou sol
- une production d'eau chaude sanitaire.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 4-2100 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 5 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière d'appoint - 1 régulateur climatique SAM2100-RP70 pour commander la vanne, le circulateur chauffage et le circulateur ECS - 2 thermostats digitaux TS 23-233 pour la mesure de la température de l'accumulateur tampon et de la chaudière bois - 2 relais auxiliaires pour la commande de la chaudière d'appoint et du circulateur C2 - 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 pour temporiser le circulateur C2 - 29 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

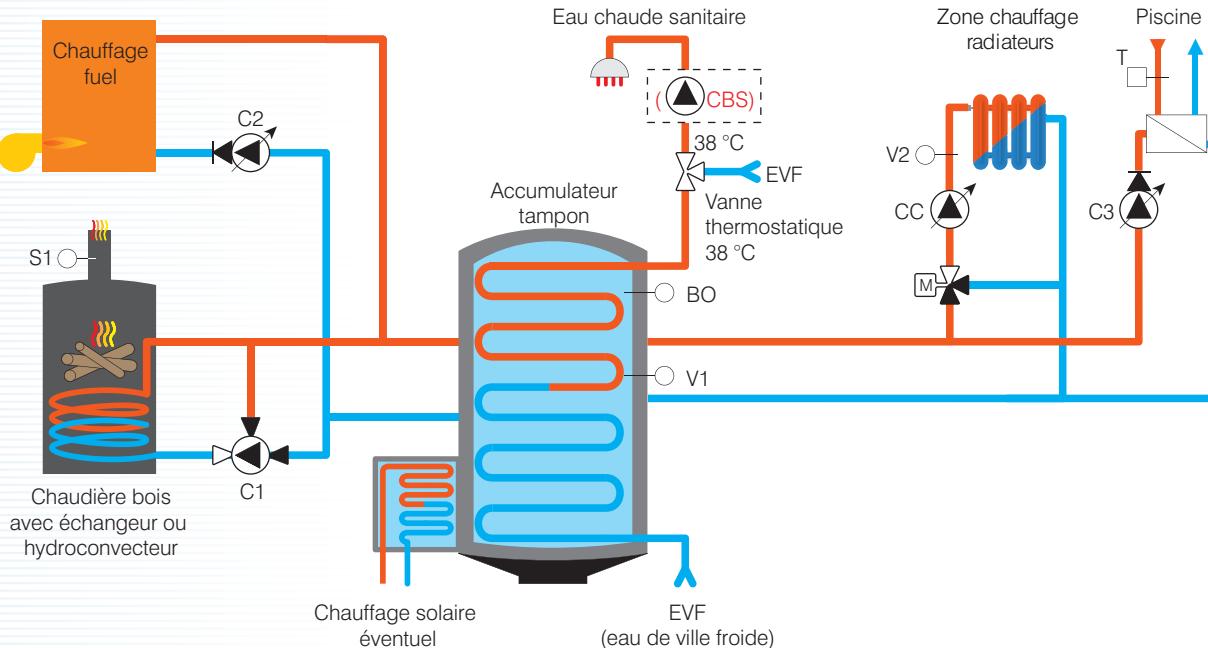
Principe de fonctionnement

- Si la chaudière bois est froide ($S1 \leq 50^\circ\text{C}$), C1 est arrêté.
- Si la régulation SAM2100 a fermé la vanne mélangeuse et qu'il n'y a pas de demande de chaleur ECS, le circulateur CB est à l'arrêt. Après temporisation, CC est également arrêté.
- La régulation SAM2100 mesure en permanence la température dans le réservoir tampon. Si la température dans le réservoir devient insuffisante ($< 55^\circ\text{C}$, par ex.) et que le SAM2100 est en appel de chaleur tant pour les besoins du chauffage que pour la production ECS, la chaudière d'appoint et son circulateur C2 sont enclenchés afin de réchauffer la partie supérieure du tampon.
- Lorsque le SAM2100 est de nouveau satisfait ou si la température du réservoir est supérieure à 60°C par ex., la chaudière d'appoint est arrêtée et le circulateur C2 fonctionne encore 10 min.

Coffret pour installation

- comportant
- une chaudière bois ou hydroconvecteur
 - une chaudière d'appoint fuel ou gaz
 - un réservoir tampon avec échangeur eau chaude sanitaire et éventuellement avec échangeur solaire
 - une zone de chauffage avec vanne mélangeuse
 - une production d'eau chaude sanitaire
 - un chauffage piscine

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint
- une zone chauffage radiateurs ou sol
- un chauffage piscine
- un réservoir tampon avec échangeur ECS.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 5-2100 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 5 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les circulateurs – 2 disjoncteurs 6 A pour les chaudières – 1 régulateur climatique SAM2100-RP61 pour commander la vanne, le circulateur CC, le circulateur C2 et la chaudière d'appoint – 1 thermostat digital TS 23-233 pour mesurer la température de la chaudière bois – 1 horloge TR 610 top2 pour autoriser le chauffage piscine – 1 relais auxiliaire pour commander la chaudière d'appoint et son circulateur lorsque la chaudière bois est froide – 1 interrupteur manuel pour arrêter le chauffage piscine en hiver – 31 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

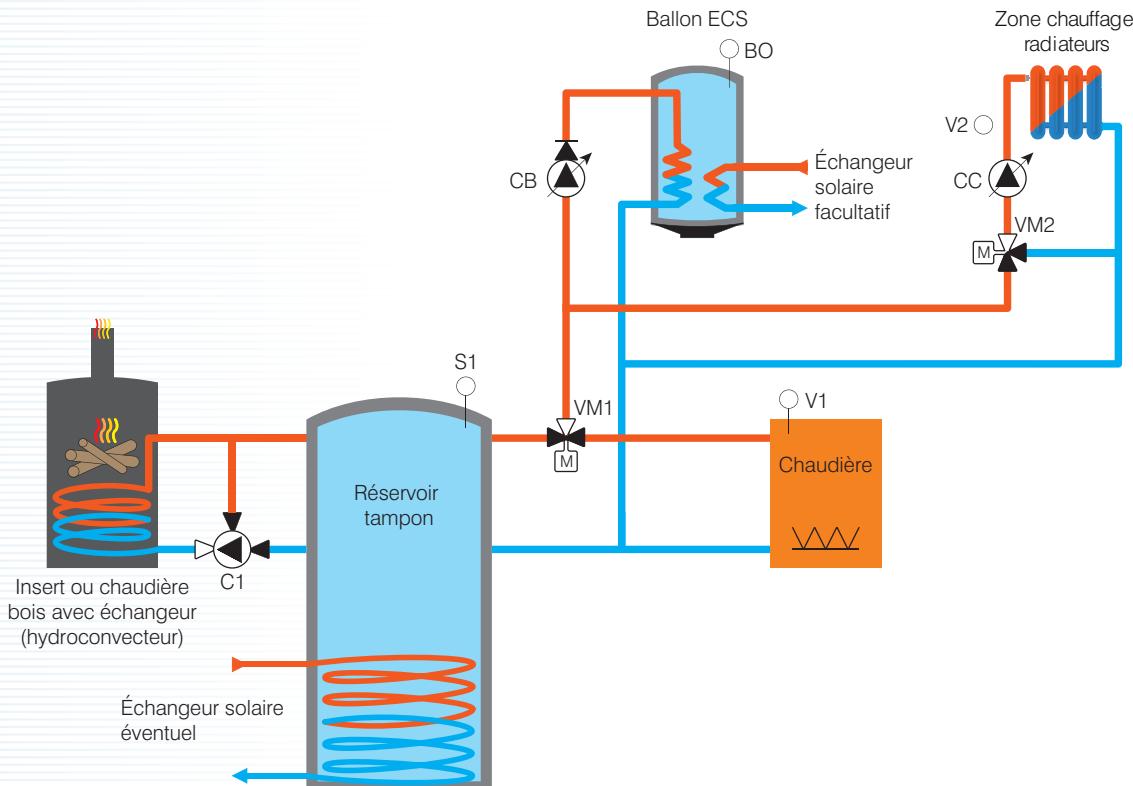
Principe de fonctionnement

- Si la chaudière bois est froide ($S1 \leq 55^\circ\text{C}$), le circulateur C1 est arrêté.
- Si la régulation SAM2100 ne mesure pas une température dans l'accumulateur tampon (sonde V1) supérieure de 10°C par rapport à la température demandée par la vanne, la chaudière d'appoint et le circulateur C2 sont enclenchés. Il en va de même en cas d'appel de chaleur ECS ou si le thermostat piscine T est enclenché et que la température à la sonde S1 est $< 60^\circ\text{C}$. Dans le cas du chauffage piscine, le circulateur C3 est aussi enclenché.
- Si la température de la chaudière bois est $\geq 60^\circ\text{C}$, le circulateur C1 fonctionne et la chaudière d'appoint ne peut démarrer.

Coffret pour installation

- comportant
- une chaudière bois ou un insert (hydroconvecteur)
 - un réservoir tampon de minimum 500 l
 - une chaudière d'appoint fuel ou gaz
 - une zone de chauffage avec vanne mélangeuse
 - une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



3

Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière ou insert bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint
- une zone chauffage radiateurs ou sol
- une production d'eau chaude sanitaire.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 6-2100 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 3 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les circulateurs CC et CB - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière bois et le circulateur C1 (commande intégrée dans la chaudière bois) - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière fuel ou gaz - 1 régulateur climatique SAM2100-RP70 pour commander la vanne mélangeuse, le circulateur CC, le circulateur CB et la chaudière si la température du réservoir tampon est insuffisante - 1 thermostat digital TS 23-233 pour la mesure de la température du réservoir tampon - 30 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

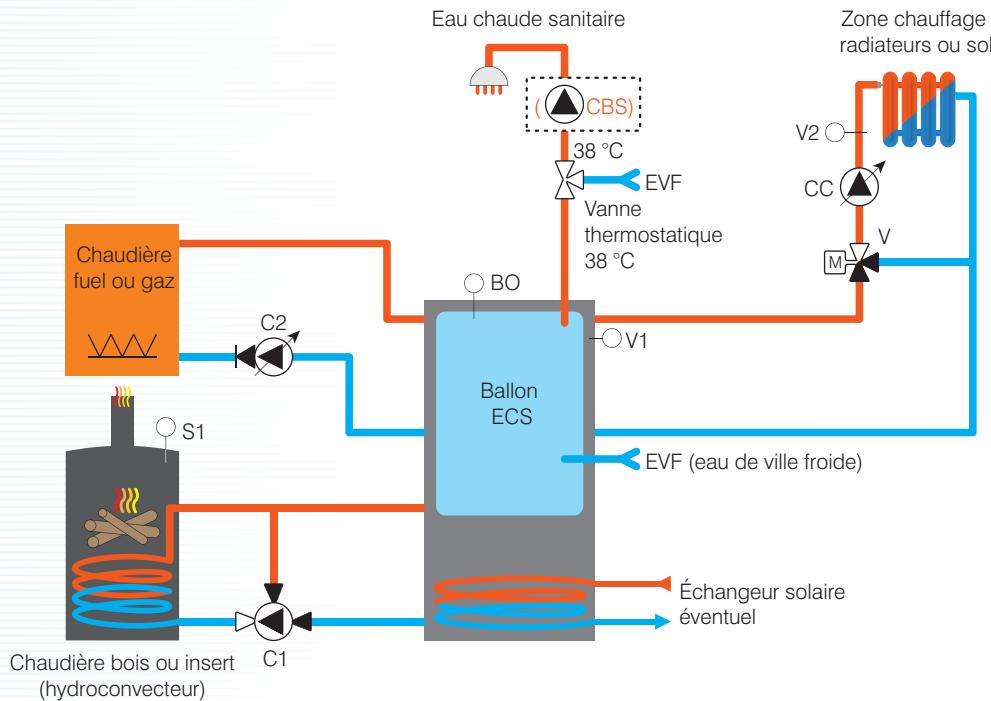
- Si la chaudière bois est froide ($\leq 50^{\circ}\text{C}$), le circulateur C1 est arrêté (thermostat fourni avec la chaudière).
- Si la régulation SAM2100 ne demande pas de chaleur ni pour le chauffage ni pour l'eau chaude sanitaire, le circulateur CB et la chaudière d'appoint sont à l'arrêt. Le circulateur CC fonctionne tant que la vanne mélangeuse n'est pas fermée depuis 15 minutes.
- Si la chaudière bois est chaude, le circulateur C1 charge le réservoir tampon. Lorsque ce dernier est à plus de 60°C , la vanne VM1 se positionne côté tampon. Un fin de course s'ouvre et empêche tout fonctionnement de la chaudière d'appoint. La production ECS et le chauffage sont alimentés par le réservoir tampon.
- Si la température du réservoir tampon chute sous 55°C , la vanne VM1 se repositionne vers la chaudière d'appoint et le contact fin de course autorise à nouveau le démarrage de celle-ci en cas d'appel de chaleur du SAM2100.

Coffret pour installation

comportant

- une chaudière bois ou un insert (hydroconvecteur)
- un réservoir tampon avec ballon d'eau chaude sanitaire en «bain-marie»
- une chaudière d'appoint fuel ou gaz
- une zone de chauffage avec vanne mélangeuse

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière ou insert bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint
- une zone de chauffage radiateurs ou sol
- une production d'eau chaude sanitaire en «bain-marie».

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 7-2100 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 16 A – 4 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les circulateurs – 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière d'appoint – 1 régulateur climatique SAM2100-RP61 pour commander la vanne, le circulateur chauffage et la chaudière d'appoint – 1 thermostat digital TS 23-233 pour la mesure de la température de la chaudière bois – 25 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

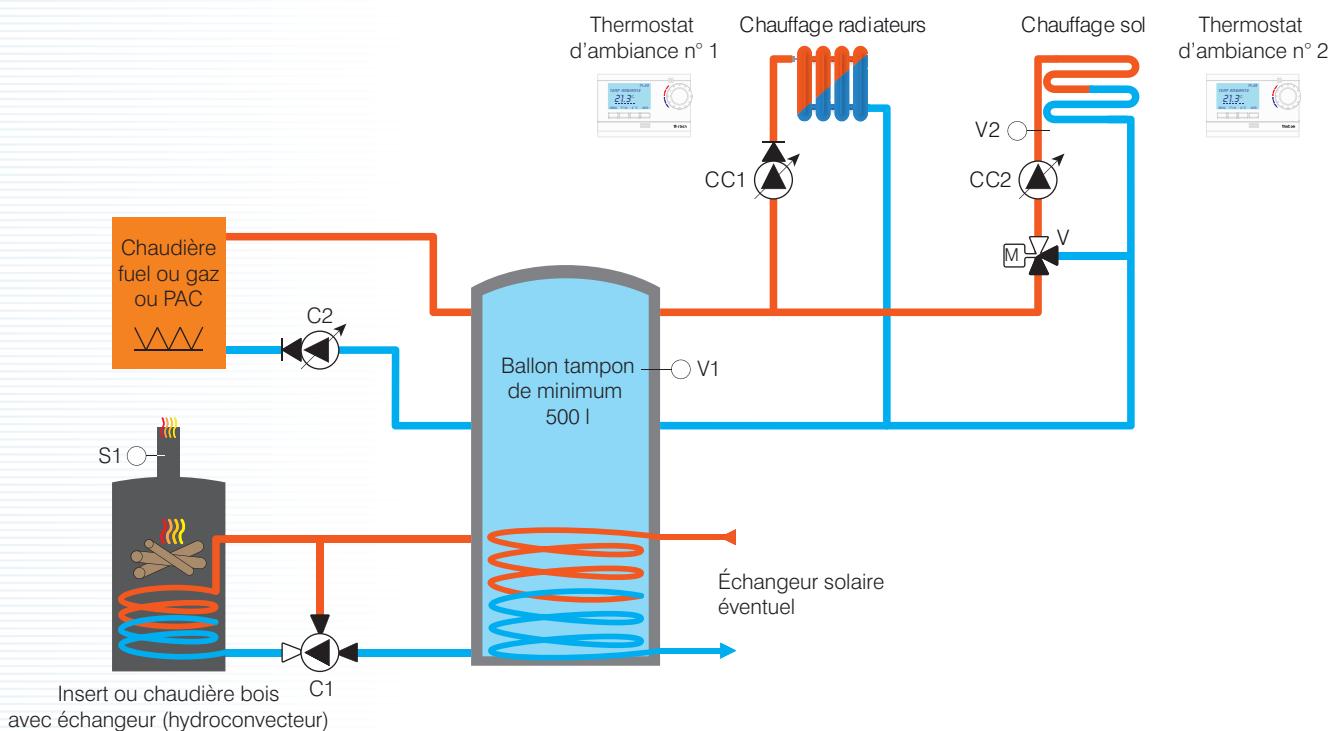
- Le circulateur C1 est commandé par le thermostat digital TS 23-233 lorsque la température de fumée de la chaudière bois est supérieure à 60 °C.
- Le régulateur SAM2100 (configuration RP61) commande la vanne mélangeuse et le circulateur chauffage. Si la température mesurée par la sonde V1 est insuffisante pour les besoins du chauffage, la chaudière d'appoint et le circulateur C2 sont enclenchés.
- Si le régulateur SAM2100 mesure une température eau chaude sanitaire insuffisante (sonde BO), la chaudière d'appoint et le circulateur C2 sont aussi enclenchés.
- Après fonctionnement de la chaudière d'appoint, le circulateur C2 est temporisé au déclenchement pendant 15 minutes.

Coffret pour installation

comportant

- une chaudière bois ou un insert (hydroconvecteur)
- un réservoir tampon de minimum 500 l
- une chaudière d'appoint fuel ou gaz ou une pompe à chaleur
- une zone de chauffage avec vanne mélangeuse et une autre sans vanne
- pas de production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



3

Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière ou insert bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint ou une pompe à chaleur
- une zone de chauffage radiateurs et une zone de chauffage sol.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 8-2100 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 10 A - 5 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les 4 circulateurs - 1 régulateur climatique SAM2100-RP40 pour commander la vanne, le circulateur chauffage sol et le circulateur chauffage radiateurs - 1 thermostat digital TS 23-233 pour la mesure de la température de la chaudière bois ou l'insert - 2 relais auxiliaires pour la commande de la chaudière d'appoint ou de la pompe à chaleur et pour la zone radiateurs (contact libre de potentiel 10 A) - 1 relais temporisé IK 7817N.81/200 avec une temporisation de 15 minutes pour enclencher la pompe à chaleur si la régulation climatique demande une ouverture de vanne depuis 90 secondes lorsque la sonde V1 est court-circuitée par le thermostat d'ambiance 1 - 29 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

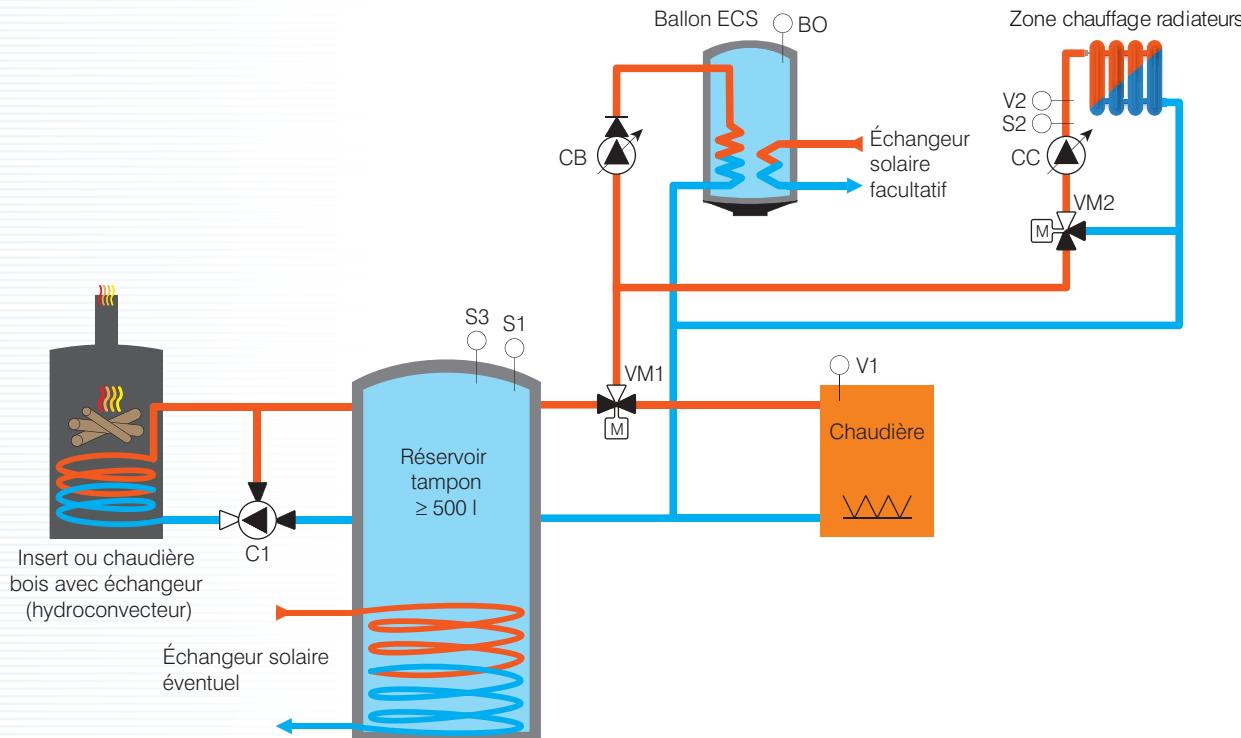
- Si les fumées de la chaudière bois ou l'insert sont à une température > à 50 °C, le circulateur C1 fonctionne et charge le bas du réservoir tampon.
- 2 thermostats d'ambiance avec contact libre de potentiel surveillent la température ambiante dans les 2 zones de chauffe.
- Le thermostat n° 1 agit sur la sonde V1 (court-circuit) afin de neutraliser celle-ci et d'arrêter le circulateur CC1 lorsqu'il n'y a pas d'appel de chaleur. Dans ce cas, le chauffage d'appoint ne démarre que si la vanne mélangeuse reçoit un ordre d'ouverture depuis 90 secondes.
- Le thermostat n° 2 agit sur la régulation de façon à commuter le régime confort/réduit du chauffage sol.
- Le régulateur climatique SAM2100 pilote les circulateurs CC1, CC2 et la vanne mélangeuse. Il commande également le chauffage d'appoint via un relais si la température dans la partie supérieure du tampon est insuffisante en fonction de la température extérieure et des appels de chaleur des 2 thermostats d'ambiance.

Coffret pour installation

comportant

- une chaudière bois ou un insert (hydroconvecteur)
- un réservoir tampon de minimum 500 l
- une chaudière d'appoint fuel ou gaz
- une zone de chauffage avec vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



Application

Installation unifamiliale équipée d'une chaudière ou insert bois avec, par exemple,

- une chaudière d'appoint
- une zone chauffage radiateurs ou sol
- une production d'eau chaude sanitaire.

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|-----------------------|--|------------------------------------|
| GT BIO 14-2100 | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 3 disjoncteurs 2 A pour la régulation et les circulateurs CC et CB - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière bois et le circulateur C1 (commande intégrée dans la chaudière bois) - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière fuel ou gaz - 1 régulateur climatique SAM2100-RP70 pour commander la vanne mélangeuse, le circulateur CC, le circulateur CB et la chaudière si la température du réservoir tampon est insuffisante - 1 thermostat différentiel ELIOS DIN avec sondes S1, S2 et S3 pour la commande de la vanne VM1 - 30 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

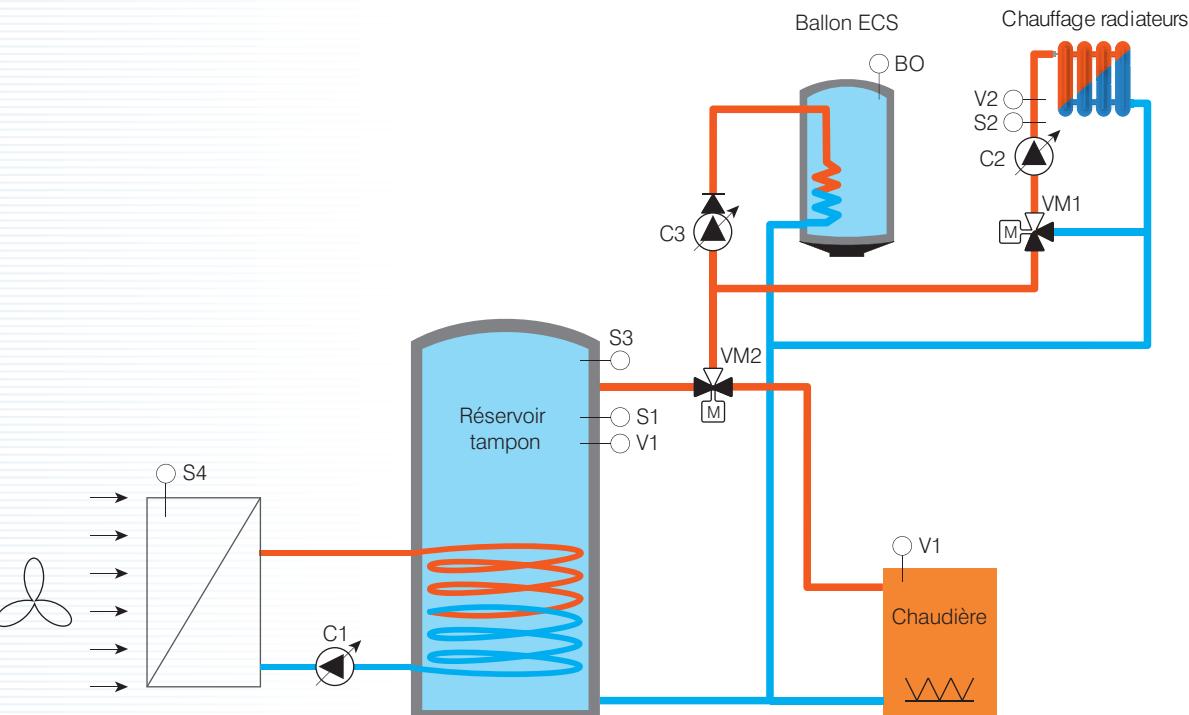
- Si la chaudière bois est froide ($\leq 50^\circ\text{C}$), le circulateur C1 est arrêté (thermostat fourni avec la chaudière).
- Si la régulation SAM2100 ne demande pas de chaleur ni pour le chauffage ni pour l'eau chaude sanitaire, le circulateur CB et la chaudière d'appoint sont à l'arrêt. Le circulateur CC fonctionne tant que la vanne mélangeuse n'est pas fermée depuis 15 minutes.
- Si la chaudière bois est chaude, le circulateur C1 charge le réservoir tampon. Si ce dernier est 10°C plus chaud que la température de départ après VM2 ou si la température de 60°C est disponible pendant une production eau chaude sanitaire, la vanne VM1 se positionne côté tampon. Un fin de course s'ouvre et empêche tout fonctionnement de la chaudière d'appoint. La production ECS et le chauffage sont alimentés par le réservoir tampon.
- Si la température du réservoir tampon est insuffisante, la vanne VM1 se repositionne vers la chaudière d'appoint et le contact fin de course autorise à nouveau le démarrage de celle-ci en cas d'appel de chaleur du SAM2100.

Coffret pour installation

comprenant

- une cogénération (récupération de chaleur gratuite)
- un réservoir tampon de minimum 500 l
- une chaudière d'appoint fuel ou gaz (ou autre)
- une zone de chauffe avec vanne mélangeuse
- une production d'eau chaude sanitaire

Schéma hydraulique type



3

Application

Récupération de chaleur dans un atelier, un garage, une industrie, etc. avec

- une chaudière d'appoint
- une zone chauffage radiateurs ou sol
- une production d'eau chaude sanitaire.

| RÉFÉRENCE | EXEMPLE DE COMPOSITION DU COFFRET PRÉCÂBLÉ | DIMENSIONS DU COFFRET |
|-------------------------|---|------------------------------------|
| GT BIO 15-2100 S | <ul style="list-style-type: none"> - 1 disjoncteur général 16 A - 1 disjoncteur 2 A pour la régulation - 3 disjoncteurs 2 A pour les circulateurs - 1 disjoncteur 6 A pour la chaudière - 1 régulateur climatique SAM2100 avec 4 sondes - 1 thermostat différentiel ELIOS DIN avec 3 sondes - 1 thermostat TS 23-233 M230 avec sonde thermocouple - 2 relais auxiliaires AZ165 4C - 34 bornes pour les raccordements | 54 modules (355 x 600 x 142 mm) |

Principe de fonctionnement

- Si le thermostat avec la sonde S4 mesure une température air/eau/huile, etc. exploitable, la pompe C1 réchauffe le ballon tampon.
- Si la température mesurée par S1 dans le ballon tampon est supérieure à la température demandée par la régulation après la vanne mélangeuse VM1, la vanne VM2 est orientée vers le tampon et la chaudière ne peut pas démarrer.
- Pendant une production d'eau chaude sanitaire, si la température mesurée par la sonde S3 est < à 60 °C ou si la température mesurée par S1 est inférieure à la température mesurée par S2, la vanne VM2 passe en position chaudière, la chaudière peut fonctionner et sa température est déterminée par la sonde V1.

Coffrets câblés pour commande en cascade de plusieurs chaudières

3

Pourquoi réaliser une cascade de plusieurs chaudières ?

En Belgique, les installations de chauffage sont généralement calculées pour des températures extérieures de -10 °C, la température moyenne étant de +7 °C, **les installations sont donc largement surdimensionnées** la majeure partie de la saison de chauffe.

Dans les installations de plus grosse puissance ou à plusieurs circuits, il s'avère intéressant de diviser la puissance de chauffe afin de moduler celle-ci en fonction de **besoins thermiques réels**. C'est notamment le cas dans les installations telles que grandes villas, écoles, bâtiments publics, immeubles à appartements, homes, salles omnisports, grandes surfaces, etc. Mais aussi dans des habitations à occupation très variable, ou avec piscine, ou avec aérothermes ou échangeurs, exigeant des températures d'eau élevées.

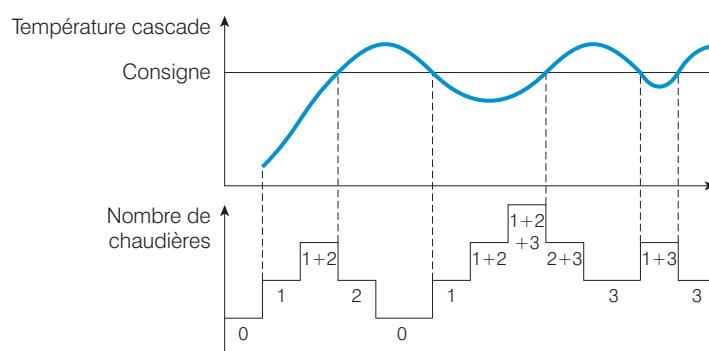
On est aussi amené à réaliser des cascades de plusieurs chaudières lorsque le placement d'une grosse chaudière est problématique (passage trop étroit, nécessité d'utiliser une grue, chaufferie trop exigüe, etc.).

En règle générale, la cascade se compose de 2, 3 ou 4 chaudières. Si cela s'avère économiquement rentable, on peut cependant rencontrer des cascades avec un plus grand nombre de chaudières (par exemple chaudières modulaires gaz).

Avantages d'une cascade de plusieurs chaudières

- En divisant la puissance de chauffe, on permet à chaque chaudière de la cascade de fonctionner à son rendement optimal: certaines chaudières fonctionnent en permanence, d'autres restent à l'arrêt.
- Le nombre de chaudières en service est uniquement fonction des besoins réels de l'installation à un moment donné.
- De plus, en cas de défaillance d'une chaudière, l'habitation n'est pas privée de chauffage.

Principes de la commande cascade de Tempolec



- Un régulateur climatique ou à température constante donne les ordres de «montée» et de «descente» de la cascade selon la température d'eau mesurée au collecteur ou à la bouteille casse-pression.
- Un programmateur électronique enclenche et déclenche les chaudières dans l'ordre 1-2-3-4. Ceci permet l'équilibrage automatique des durées de fonctionnement ainsi qu'une réponse immédiate de la cascade quel que soit l'ordre en provenance du régulateur. Nous appelons cette commande «**cascade bidirectionnelle**».
- Des relais temporisés supplémentaires ou le programmateur électronique déclenchent des circulateurs ou ferment des vannes d'isolement afin d'éviter la circulation d'eau chaude dans des chaudières froides (déperditions).
- Si une production ECS est prévue, l'automatisme réalise une priorité sanitaire sur une, deux ou toutes les chaudières en exploitant au maximum les chaudières déjà chaudes sans pour autant enclencher inutilement des chaudières froides.
- En plus d'un disjoncteur général, des protections électriques pour les brûleurs et les circulateurs sont généralement prévues.

Composition des coffrets de commande cascade

- Un disjoncteur général 2 x 20 A
- Un disjoncteur 2 x 2 A pour la régulation
- Un disjoncteur 2 x 6 A par chaudière
- Un disjoncteur 2 x 2 A par circulateur
- Un régulateur climatique ou à consigne fixe SAM91 ou SAM2100
- Une horloge pour programmer des régimes réduits
- Un module électronique
- Des relais de puissance
- Un bornier spacieux pour les raccordements.

Options

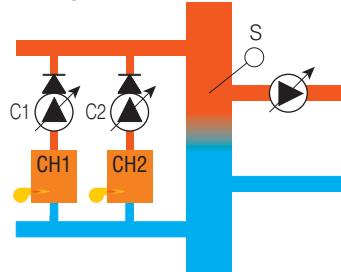
- Disjoncteurs supplémentaires
- Régulateurs pour la commande des vannes mélangeuses des circuits secondaires
- Horloge pour la programmation du circulateur de boucle eau chaude sanitaire
- Témoins lumineux
- Compteurs horaires
- Interrupteurs manuels, etc.

Remarques

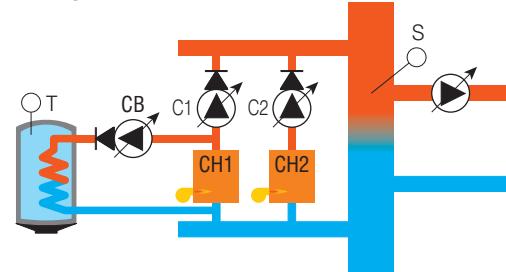
- Dans les schémas hydrauliques ci-après, vous trouverez des configurations faisant appel à une bouteille casse-pression. Pour en savoir plus, voir chapitre 4.
- Si la configuration hydraulique est basée sur un système monocollecteur avec pompe de bouclage, nos cascades peuvent également être utilisées.

Schémas hydrauliques types pour cascades de chaudières

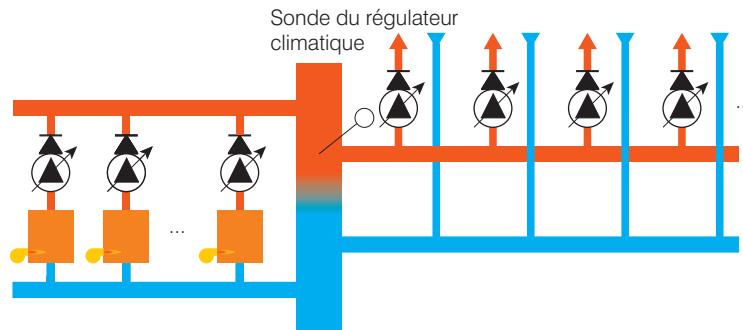
Cascade de 2 chaudières sans production ECS



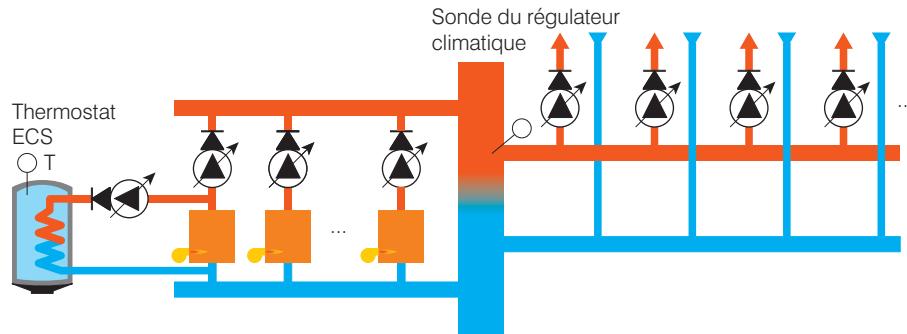
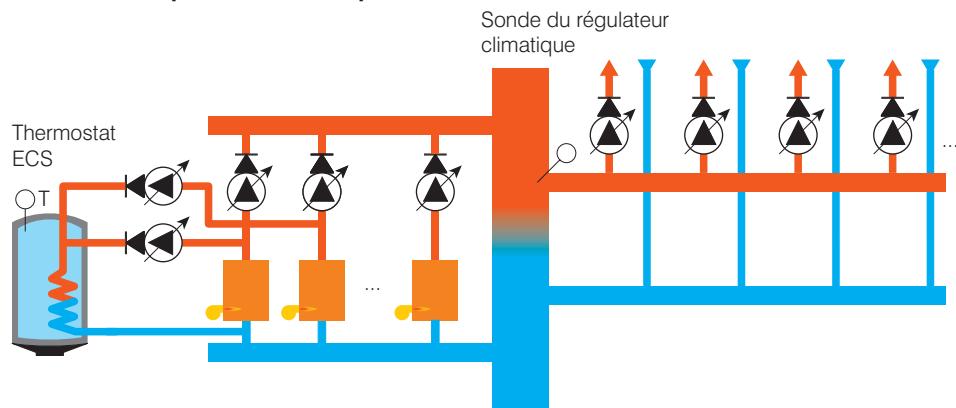
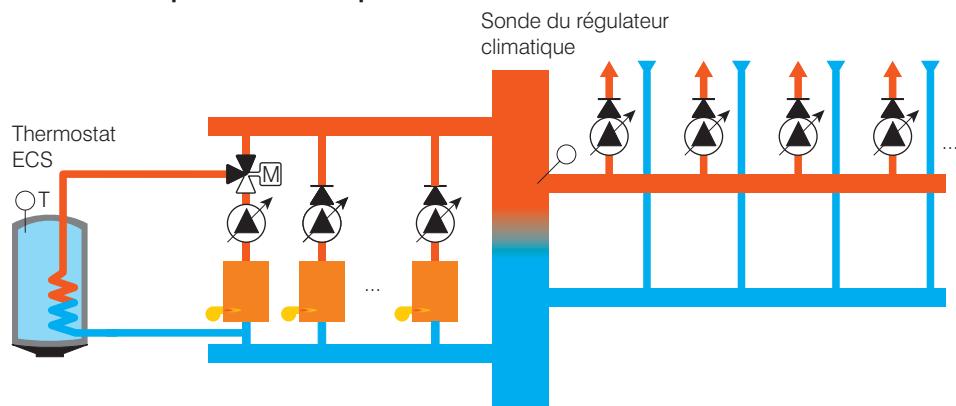
Cascade de 2 chaudières avec production ECS par circulateur



Cascade de 3 ou 4 chaudières sans production ECS, circuits secondaires basse température



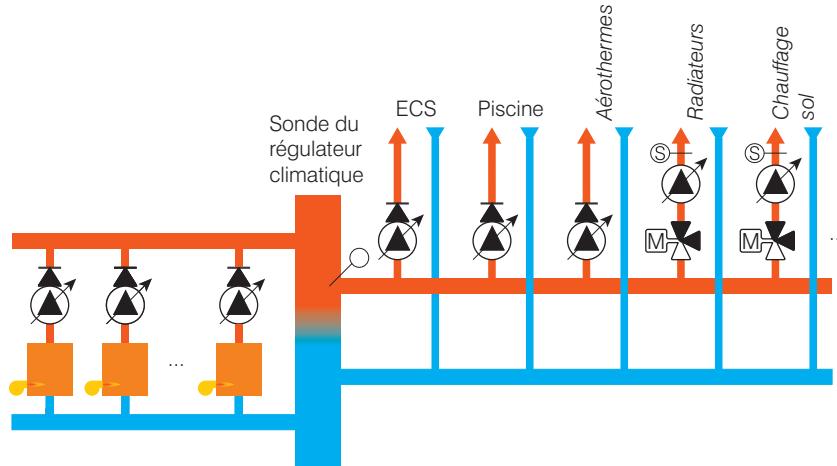
- La cascade est commandée par un régulateur climatique.
 - Les circulateurs des circuits secondaires fonctionnent en permanence ou sont commandés par des thermostats d'ambiance.
 - Les circuits secondaires peuvent également être équipés d'une vanne de zone.
- Ce schéma convient pour autant que la température des différents circuits secondaires soit la même (si on n'utilise pas de vanne mélangeuse, il faut éviter un mixage entre circuits radiateurs et circuits aérothermes par ex.).

Cascade avec production ECS, circuits secondaires basse température**Variante avec production ECS par 2 chaudières****Variante avec production ECS par vanne 3 voies**

- La cascade est commandée par un régulateur climatique hors production ECS.
- En cas de production ECS, seule la première chaudière assure la réchauffe du ballon d'eau chaude. La cascade commence par la chaudière n° 2 pour les besoins en chauffage.
- Moyennant une modification hydraulique, la deuxième chaudière peut aussi assurer le réchauffement de l'eau chaude sanitaire. Dans ce cas, la cascade commence par la chaudière n° 3 pour les besoins en chauffage.
- Les circulateurs des circuits secondaires fonctionnent en permanence ou sont commandés par des thermostats d'ambiance.

Ces schémas conviennent pour autant que les différents circuits secondaires nécessitent la même température d'eau. Aucune vanne mélangeuse n'est requise. Seule la chaudière assurant la production ECS est susceptible de travailler à haute température (hors cascade). Les circuits primaires et secondaires restent à basse température.

Cascade avec ou sans production ECS, circuits secondaires mixtes



- La cascade est commandée par un régulateur climatique ou par un régulateur à température constante. Le choix dépend des circuits secondaires : si les circuits haute température (comme circuit ECS, échangeur à plaques, circuit aérothermes, échangeur piscine, etc.) sont majoritaires, il n'est pas toujours intéressant de travailler à basse température dans le circuit primaire. On peut aussi prévoir 2 niveaux de température du circuit primaire selon l'utilisation des circuits secondaires (par ex. 80 °C de jour et 50 °C de nuit).
 - Les circulateurs des circuits secondaires haute température doivent être commandés par un thermostat. Un système de relais provoque automatiquement la montée à haute température de la cascade lorsqu'un de ces circuits est en appel de chaleur. Les relais peuvent également déterminer une priorité des circuits haute température entre eux ou sur les circuits avec vannes mélangeuses.
 - Les circuits secondaires basse température doivent être équipés chacun d'une vanne mélangeuse motorisée 3 ou 4 voies. Des régulateurs climatiques secondaires sont à prévoir pour chaque circuit équipé d'une vanne mélangeuse.
- Ce schéma convient quelle que soit la diversité des circuits secondaires. Il est simplement conseillé de disposer les départs de façon à ce que les circuits nécessitant la température d'eau la plus élevée soient les premiers en partant de la bouteille casse-pression.

Coffrets câblés pour commande en cascade de 2, 3 ou 4 chaudières

| RÉFÉRENCES DES COFFRETS | NOMBRE DE CHAUDIÈRES | MODULE POUR LA CASCADE | PRODUCTION D'EAU CHAUDE DANS LE CIRCUIT PRIMAIRE | INVERSION 2 FOIS PAR SEMAINE |
|-------------------------|----------------------|---|--|------------------------------|
| GTE 34.2 R | 2 | EK 002 | non | non |
| GTE 364.2 R | 2 | PHARAO-II 10 avec programme GTE 364.21-1 | non | oui |
| GTE 364.244 R | 2 (2 allures) | PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.244-1 | non | oui |
| GTE 8.2 CR | 2 | EK 002 | par circulateur sur chaudière 1 | non |
| GTE 8.2 VR | 2 | EK 002 | par vanne sur chaudière 1 | non |
| GTE 86.24 CR1 | 2 (2 allures) | PHARAO-II 24 avec programme GTE 86.24 | par circulateur sur chaudière 1 | non |
| GTE 86.24 CR2 | 2 (2 allures) | PHARAO-II 24 avec programme GTE 86.24 | par circulateur sur chaudière 1 ou 2 | oui |
| GTE 86.24 VR1 | 2 (2 allures) | PHARAO-II 24 avec programme GTE 86.24 | par vanne sur chaudière 1 | non |
| GTE 86.24 VR2 | 2 (2 allures) | PHARAO-II 24 avec programme GTE 86.24 | par vanne sur chaudière 1 ou 2 | oui |
| GTE 364.3 R | 3 | PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.3-1 | non | oui |
| GTE 8.3 CR | 3 | PHARAO-II 24 avec programme GTE 8.3 | par circulateur sur chaudière 1 | non |
| GTE 8.3 VR | 3 | PHARAO-II 24 avec programme GTE 8.3 | par vanne sur chaudière 1 | non |
| GTE 364.4 R | 4 | PHARAO-II 24 + GTE 364.4-1 | non | oui |

Remarques

- Pour toutes les cascades, il est toujours possible de forcer le circuit primaire à haute température si un circuit secondaire (comme production ECS, chauffage piscine, chauffage aérothermes, etc.) est en appel de chaleur.
- Des cascades de plus de 4 étages peuvent également être réalisées; il faut cependant analyser s'il est plus économique de multiplier les étages ou de grouper les chaudières 2 par 2 ou 3 par 3.

Coffret pour détection gaz



CG RGY4

3

Application

- Pour installation comprenant maximum 4 capteurs gaz avec commande d'une sirène / gyrophare et d'une électrovanne gaz NF

| RÉFÉRENCE | COMPOSITION DU COFFRET | DIMENSIONS DU COFFRET |
|----------------|---|------------------------------------|
| CG RGY4 | <ul style="list-style-type: none"> – 1 disjoncteur général 6 A – 1 centrale gaz digitale RGY 000 – 2 relais auxiliaires pour alarme et préalarme – 1 report d'alarme vers centrale incendie – 1 commande par bouton-poussoir – 22 bornes pour les raccordements | 36 modules (355 x 450 x 142 mm) |

Matériel à prévoir hors coffret

- 1 sirène/gyrophare ACC SRL 230V, voir page 420
- 1 à 4 capteurs gaz SX MET ou SX LPG, voir page 417
- 1 électrovanne gaz NF à réarmement automatique, voir page 423.

Également disponible

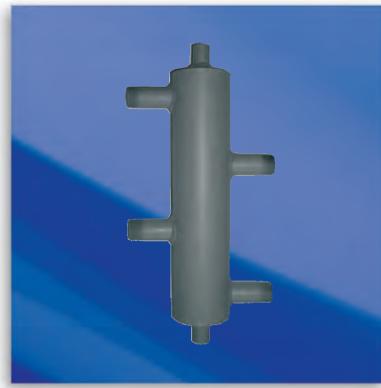
- CG RGY1**: pour 1 détecteur
CG RGY2: pour 2 détecteurs
CG RGY3: pour 3 détecteurs.

Principe de fonctionnement

- Déclenchement de l'électrovanne gaz en cas de préalarme (seuil réglé sur 6 % du seuil d'explosibilité)
- Enclenchement de la sirène/gyrophare et report d'alarme en cas d'alarme (seuil réglé sur 13 % du seuil d'explosibilité)
- Reset manuel après déclenchement de l'électrovanne gaz
- Possibilité de raccorder un bouton-poussoir pour déclencher l'électrovanne gaz à distance.

Vannes, servomoteurs, groupe pompe et bouteilles casse-pression

4



Sommaire

| | |
|--|-----|
| Vannes mélangeuses en fonte DS F3, DS G3, F4 et G4 | 226 |
| Vannes mélangeuses 3 voies compactes en laiton, LK840 | 228 |
| Vannes mélangeuses 4 voies compactes en laiton, LK841 | 230 |
| Vannes à sphère VS2 et VS3 | 232 |
| Raccords mâles pour vannes à sphère et vannes mélangeuses | 233 |
|  Vannes de zone VK2 et VH3 motorisées par servomoteur SM90R | 234 |
| Vannes de zone LK525 2W, 2 voies | 236 |
| Vannes de zone LK525 SOLAR, 3 voies | 238 |
|  Vannes mélangeuses thermiques LK551 HydroMix | 240 |
| Vannes thermiques de charge LK810 | 242 |
|  Vanne de charge thermique LK820 | 244 |
|  Vanne de charge thermique LK823 | 246 |
| Moteurs électrothermiques TS+ pour vannes de zone ou de radiateurs | 248 |
| Corps de vanne avec préréglage | 249 |
|  Servomoteurs SM90 | 250 |
| Servomoteurs SM80 et SM80R | 251 |
| Servomoteurs SM100, SM100R, SM102, SM150 et SM150R | 253 |
| Servomoteur SM103 | 255 |
| Servomoteurs SM500 et SM500R | 256 |
|  Groupe pompe avec ou sans vanne mélangeuse | 257 |
| Bouteilles casse-pression EBZ | 262 |

Vannes mélangeuses en fonte DS F3, DS G3, F4 et G4



DS G3, montage en mélange



DS G3, montage en déviation



G4



F4

Où et quand utiliser des vannes mélangeuses motorisées ?

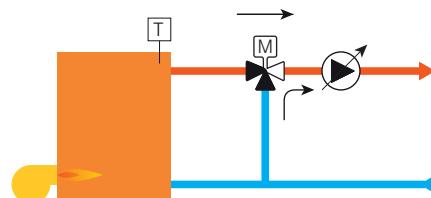
L'ensemble vanne mélangeuse / servomoteur s'utilise dans les installations de chauffage central à eau chaude lorsque l'on désire réguler la température de l'eau circulant dans un circuit secondaire (installation proprement dite) indépendamment du circuit primaire (chaudières(s) + collecteur(s)).

En effet, une vanne mélangeuse motorisée est un organe indispensable pour obtenir une régulation très précise (chauffage-sol, par ex.) ou lorsque les générateurs ne peuvent fonctionner à basse température. De plus, du point de vue hydraulique, des installations à une ou plusieurs zones où le débit doit être constant ne peuvent se concevoir qu'avec l'aide d'une ou plusieurs vannes mélangeuses motorisées.

Dans certaines commandes en cascade de plusieurs chaudières, on emploie également les vannes mélangeuses motorisées pour assurer l'isolement hydraulique des chaudières à l'arrêt et pour la production d'eau chaude sanitaire (voir servomoteurs).

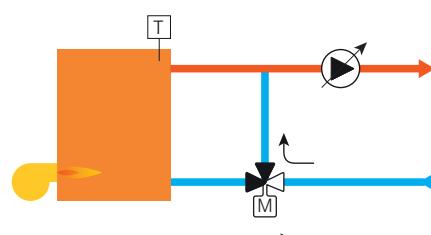
Vannes mélangeuses 3 voies à secteur

Ces vannes peuvent être montées de deux manières différentes.



Montage en mélange

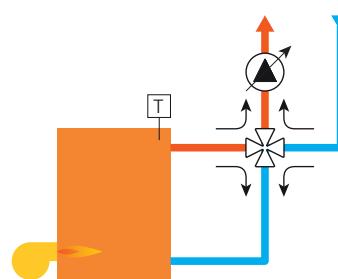
La vanne est placée sur le départ. L'eau chaude venant du circuit primaire est mélangée avec l'eau de retour de l'installation de façon à obtenir une eau de départ installation à la température désirée.



Montage en déviation

La vanne est placée sur le retour. L'eau de retour de l'installation est divisée : une partie recycle par le circuit primaire et se réchauffe, l'autre partie repart dans l'installation.

Vannes mélangeuses 4 voies



Une partie de l'eau chaude en provenance de la chaudière est mélangée avec une partie de l'eau de retour installation de façon à obtenir une eau de départ installation à la température désirée.

L'excédent d'eau chaude chaudière est mélangé avec l'excédent d'eau de retour de l'installation et recycle par la chaudière.

Il y a toujours un débit dans le circuit primaire.

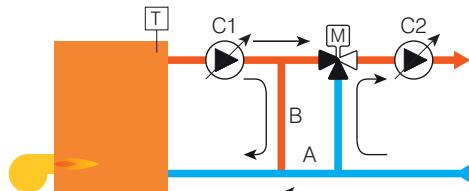
Recommandations

Pour un bon fonctionnement de la vanne mélangeuse et de la régulation, il est impératif de définir le diamètre de la vanne en fonction du débit et des pertes de charge de l'installation. Dans une installation simple, la vanne mélangeuse doit avoir au moins une perte de charge égale à 25 % des pertes de charge du circuit à réguler.

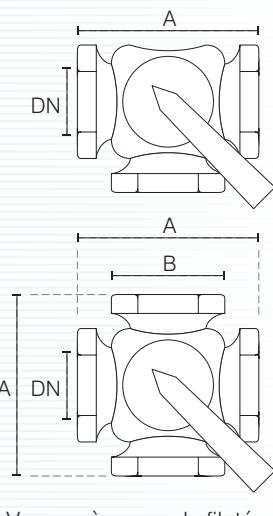
Si ce n'est pas le cas, la vanne n'aura pas une position stable car la moindre correction de sa position aura une trop grande influence sur la température de l'eau mélangée. Plus la vanne aura un petit diamètre, meilleure sera la régulation.

Si on ne peut utiliser de vanne de petit diamètre pour une question de débit, il faut alors choisir une configuration hydraulique (par ex. double mélange) où l'autorité de régulation de la vanne sera toujours maximale.

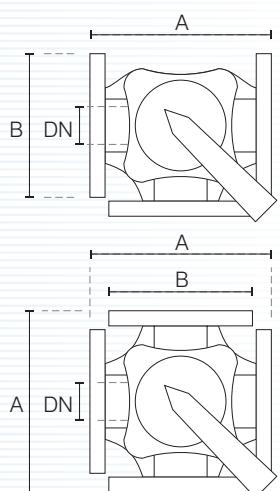
Exemple d'une configuration avec double mélange



Le circulateur C1 assure un débit constant dans le circuit primaire quelle que soit la position de la vanne. Le débit du circuit secondaire est assuré par le circulateur C2. L'excédent de débit de retour qui ne recycle pas par la vanne retourne à la chaudière par le tuyau A et est, à nouveau, mélangé au débit du by-pass B.



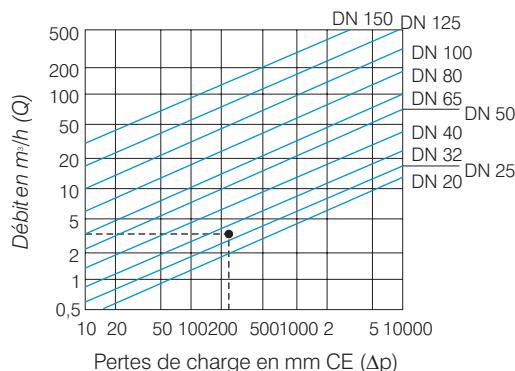
Vannes à raccords filetés



Vannes à raccords à brides

Calcul du diamètre nominal de la vanne

Le diamètre peut être déterminé par diagramme ou par calcul de la valeur Kv.



Le diagramme donne directement le diamètre en fonction du débit et des pertes de charge.

Lorsque la valeur recherchée se situe entre 2 diamètres, le diamètre supérieur sera retenu.

La valeur Kv = $Q / \sqrt{\Delta p}$

Q = débit en m^3/h ,

Δp = pertes de charge en kg/cm^2 ou en bar.

Lorsque la valeur Kv est calculée, le tableau ci-contre donne le diamètre. Lorsque la valeur Kv se situe entre 2 diamètres, le diamètre supérieur sera retenu.

| Ø | Kv | Ø | Kv |
|----|----|-----|-----|
| 20 | 13 | 65 | 100 |
| 25 | 17 | 80 | 185 |
| 32 | 25 | 100 | 310 |
| 40 | 41 | 125 | 510 |
| 50 | 65 | 150 | 820 |

Caractéristiques techniques

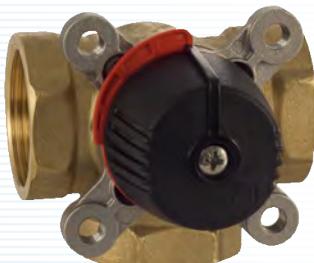
| | |
|----------------------|--|
| Matériaux | corps et couvercle : en fonte GG 20, en laiton pour Ø 3/4" et 1" secteur ou clapet : en laiton pour Ø > 6/4", en noryl pour Ø ≤ 6/4" axe : en laiton joints toriques : en nitrile |
| Pression de service | maximum 6 kg/cm² |
| Température de l'eau | maximum 110 °C |
| Raccords | filetés femelles ou à brides; raccords mâles RUMM sur demande, voir page 233 |
| Motorisation | servomoteurs SM80, SM90 ou SM100 (avec kit de fixation K01 pour SM100 sur vannes à brides) |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| VANNES À RACCOURS FILETÉS | | | | |
|---------------------------|----------------|----|--------|------------|
| 3 VOIES | 4 VOIES | DN | DN | A (3 ou 4) |
| DS G3 3/4" | G4 3/4" | 20 | 3/4" | 85 |
| DS G3 1" | G4 1" | 25 | 1" | 85 |
| DS G3 5/4" | G4 5/4" | 32 | 1 1/4" | 122 |
| DS G3 6/4" | G4 6/4" | 40 | 1 1/2" | 135 |
| DS G3 2" | G4 2" | 50 | 2" | 180 |

| VANNES À BRIDES | | | |
|---------------------|------------------|-----|-----|
| 3 VOIES | 4 VOIES | A | B |
| DS F3 DN 40 | F4 DN 40 | 180 | 130 |
| DS F3 DN 50 | F4 DN 50 | 200 | 140 |
| DS F3 DN 65 | F4 DN 65 | 200 | 160 |
| DS F3 DN 80 | F4 DN 80 | 234 | 190 |
| DS F3 DN 100 | F4 DN 100 | 260 | 210 |
| DS F3 DN 125 | | 296 | 240 |
| DS F3 DN 150 | | 350 | 265 |

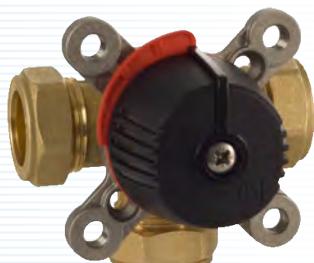
Vannes mélangeuses 3 voies compactes en laiton, LK840



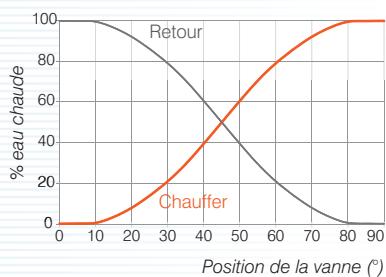
LK840, raccords femelles



LK840, raccords mâles



LK840, raccords à compression

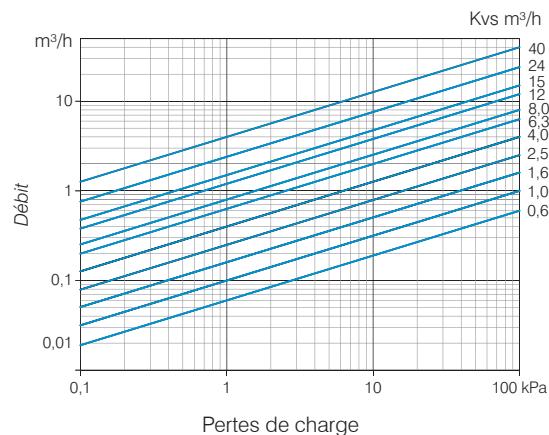
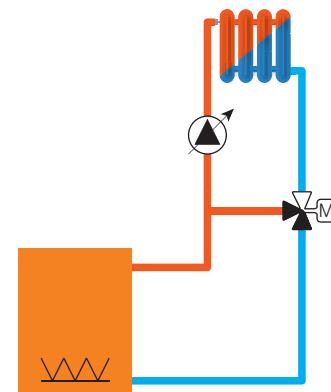
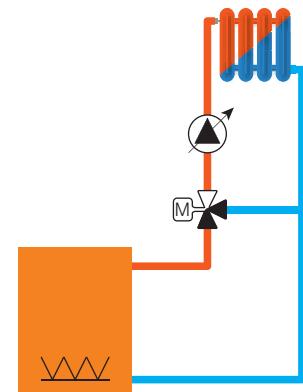


Les vannes 3 voies en laiton sont spécialement destinées aux applications de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire et de conditionnement d'air. Elles peuvent être utilisées comme vannes mélangeuses ou diviseuses et disposent d'excellentes caractéristiques hydrauliques. Elles sont à motoriser par le servomoteur SM90 (voir page 250).

Ces vannes peuvent être montées dans n'importe quelle position.

Caractéristiques techniques

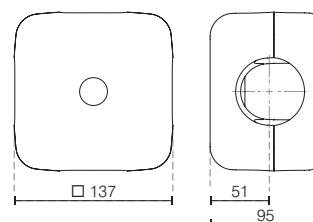
| | |
|-------------------------|--|
| Température admissible | 5 à 110 °C (120 °C brièvement) |
| Température ambiante | 5 à 60 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Pression différentielle | 50 kPa |
| Débit de fuite | < 1 % Kvs à 50 kPa |
| Angle de rotation | 90°/360° |
| Couple | < 1 Nm |
| Liquide | eau avec ou sans glycol/éthanol maximum 50 % |
| Raccords | Rp/G |
| Matériau du corps | laiton EN 12165 CW617N |
| Matériau interne | PPS composite |
| Matériau externe | aluminium |
| Matériau O-rings | EPDM |
| Étanchéité | 2 O-rings |

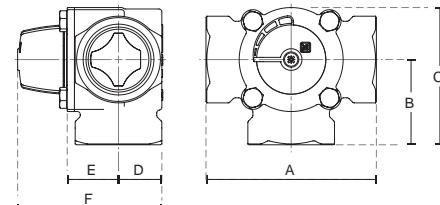
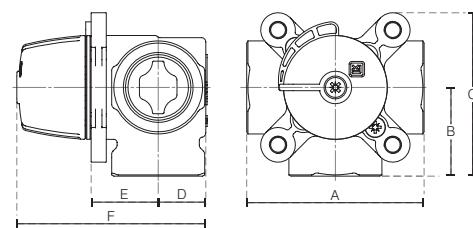


Coquille isolante



LK187107

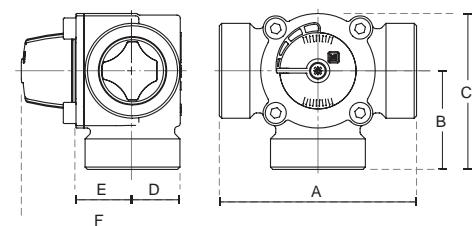
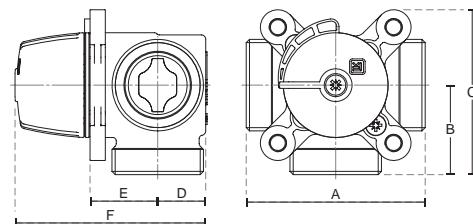




4

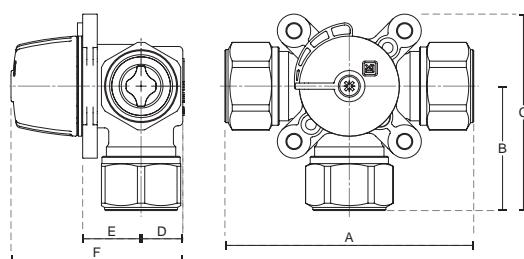
RACCORDS FEMELLES

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | Kvs m³/h | Ø | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
|------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|----------|
| LK840 181010 | 0,6 | F 1/2" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 181011 | 1,0 | F 1/2" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 181012 | 1,6 | F 1/2" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180845 | 2,5 | F 1/2" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180846 | 4,0 | F 3/4" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180847 | 6,3 | F 3/4" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180848 | 8,0 | F 1" | 82 | 41 | 76 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK840 180849 | 12 | F 1" | 82 | 41 | 76 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK840 180850 | 15 | F 1 1/4" | 84 | 42 | 77 | 25 | 32 | 91 | 0,9 |
| LK840 181196 | 24 | F 1 1/2" | 118 | 59 | 95 | 30 | 36 | 100 | 2,1 |
| LK840 181197 | 40 | F 2" | 127 | 63,5 | 100 | 35 | 40 | 109 | 2,4 |



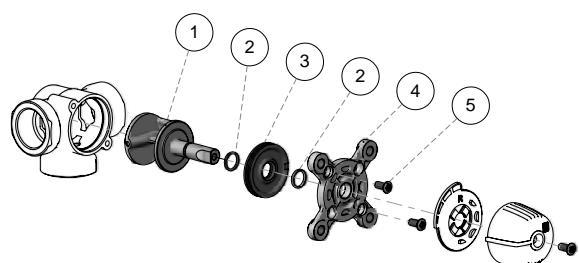
RACCORDS MÂLES

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | Kvs m³/h | Ø | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
|------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|----------|
| LK840 180851 | 2,5 | M 3/4" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180852 | 4,0 | M 1" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180853 | 6,3 | M 1" | 80 | 40 | 75 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK840 180854 | 8,0 | M 1 1/4" | 82 | 41 | 76 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK840 180855 | 12 | M 1 1/4" | 82 | 41 | 76 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK840 180856 | 15 | M 1 1/2" | 84 | 42 | 77 | 24 | 32 | 90 | 0,9 |



RACCORDS À COMPRESSION

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | Kvs m³/h | Ø mm | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
|------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| LK840 180857 | 2,5 | 15 | 114 | 57 | 92 | 20 | 28 | 82 | 0,8 |
| LK840 180858 | 2,5 | 18 | 114 | 57 | 92 | 20 | 28 | 82 | 0,8 |
| LK840 180859 | 2,5 | 22 | 114 | 57 | 92 | 20 | 28 | 82 | 0,8 |
| LK840 180893 | 6,3 | 22 | 87 | 44 | 78 | 20 | 28 | 82 | 0,8 |
| LK840 180860 | 4,0 | 28 | 120 | 60 | 95 | 20 | 28 | 82 | 0,8 |
| LK840 180861 | 6,3 | 28 | 120 | 60 | 95 | 20 | 28 | 82 | 0,8 |



PIÈCES DÉTACHÉES

| | | COMPOSANTS INCLUS |
|---------------------|------------------|-------------------|
| LK840 187066 | kit 840 DN 15-20 | 2, 3 et 5 |
| LK840 187067 | kit 840 DN 25-32 | 2, 3 et 5 |
| LK840 187078 | kit 840 DN 40-50 | 2, 3 et 5 |
| LK840 187068 | kit 840 DN 15-20 | 1 à 5 |
| LK840 187070 | kit 840 DN 25-32 | 1 à 5 |
| LK840 187079 | kit 840 DN 40-50 | 1 à 5 |

COQUILLES ISOLANTES

| | |
|-----------------|--|
| LK187107 | pour vannes M 3/4", M 1", F 1/2" et F 3/4" |
| LK187108 | pour vannes M 1 1/4", M 1 1/2", F 1" et F 1 1/4" |

Vannes mélangeuses 4 voies compactes en laiton, LK841



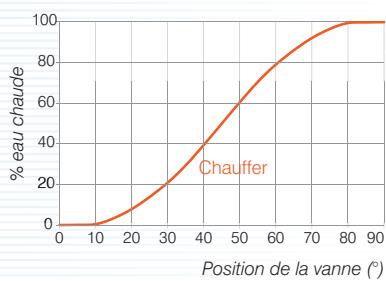
LK841, raccords femelles



LK841, raccords mâles



LK841, raccords à compression

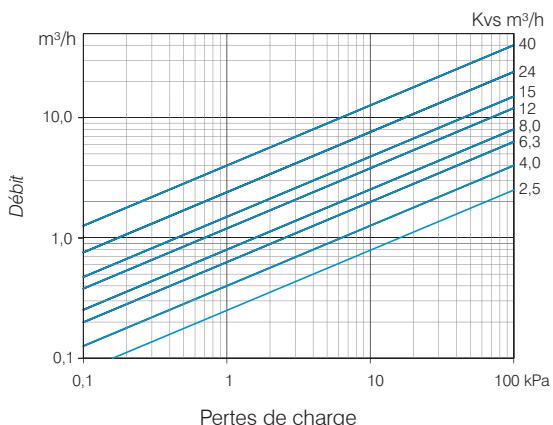
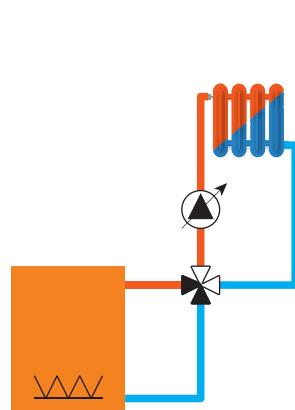


Les vannes 4 voies en laiton sont spécialement destinées aux applications de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire et de conditionnement d'air. Elles peuvent être utilisées comme vannes mélangeuses ou diviseuses et disposent d'excellentes caractéristiques hydrauliques. Elles sont à motoriser par le servomoteur SM90 (voir page 250).

Ces vannes peuvent être montées dans n'importe quelle position.

Caractéristiques techniques

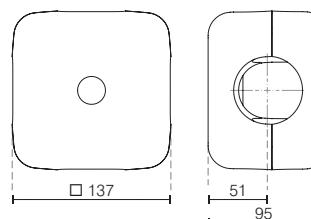
| | |
|-------------------------|--|
| Température admissible | 5 à 110 °C (120 °C brièvement) |
| Température ambiante | 5 à 60 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Pression différentielle | 50 kPa |
| Débit de fuite | < 1,5 % Kvs à 50 kPa |
| Angle de rotation | 90° |
| Couple | < 1 Nm |
| Liquide | eau avec ou sans glycol/éthanol maximum 50 % |
| Raccords | Rp/G |
| Matériau du corps | laiton EN 12165 CW617N |
| Matériau interne | PPS composite |
| Matériau externe | aluminium |
| Matériau O-rings | EPDM |
| Étanchéité | 2 O-rings |



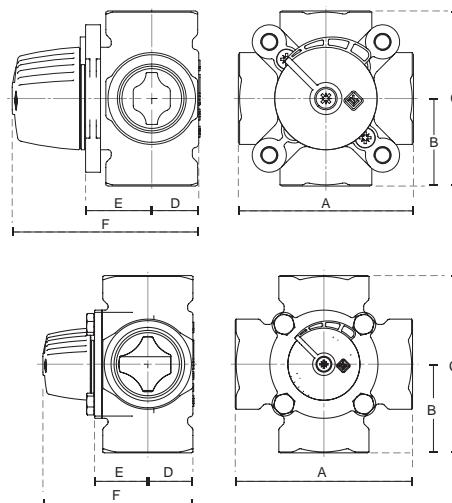
Coquille isolante



LK187107

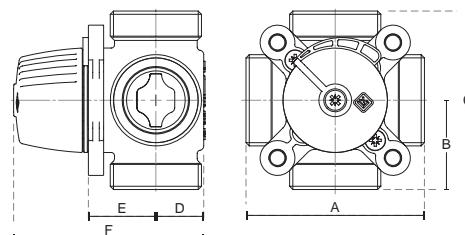


| RACCORDS FEMELLES | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|----------|
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | Kvs m³/h | Ø | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
| LK841 180862 | 2,5 | F 1/2" | 80 | 40 | 80 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK841 180863 | 4,0 | F 3/4" | 80 | 40 | 80 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK841 180864 | 6,3 | F 3/4" | 80 | 40 | 80 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK841 180865 | 8,0 | F 1" | 82 | 41 | 82 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK841 180866 | 12 | F 1" | 82 | 41 | 82 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK841 180867 | 15 | F 1 1/4" | 84 | 42 | 84 | 25 | 32 | 91 | 0,9 |
| LK841 181198 | 24 | F 1 1/2" | 118 | 59 | 118 | 30 | 36 | 100 | 2,3 |
| LK841 181199 | 40 | F 2" | 127 | 63,5 | 127 | 35 | 40 | 109 | 2,7 |

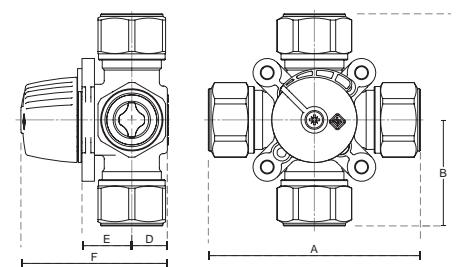


4

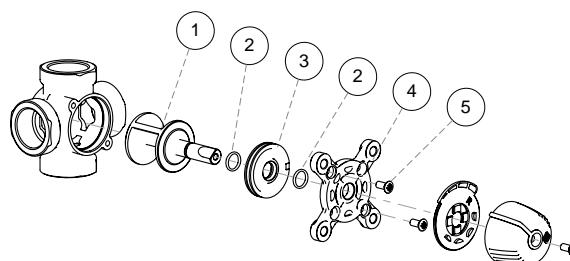
| RACCORDS MÂLES | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|----------|
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | Kvs m³/h | Ø | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
| LK841 180868 | 2,5 | M 3/4" | 80 | 40 | 80 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK841 180869 | 4,0 | M 1" | 80 | 40 | 80 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK841 180870 | 6,3 | M 1" | 80 | 40 | 80 | 20 | 28 | 82 | 0,7 |
| LK841 180871 | 8,0 | M 1 1/4" | 82 | 41 | 82 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK841 180872 | 12 | M 1 1/4" | 82 | 41 | 82 | 22 | 31 | 87 | 0,8 |
| LK841 180873 | 15 | M 1 1/2" | 84 | 42 | 84 | 24 | 32 | 90 | 0,9 |



| RACCORDS À COMPRESSION | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|----|------|------|------|------|------|------|----------|
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | Kvs m³/h | Ø | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
| LK841 180874 | 2,5 | 15 | 114 | 57 | 114 | 20 | 28 | 82 | 1,0 |
| LK841 180875 | 2,5 | 18 | 114 | 57 | 114 | 20 | 28 | 82 | 1,2 |
| LK841 180876 | 2,5 | 22 | 114 | 57 | 114 | 20 | 28 | 82 | 1,0 |
| LK841 180877 | 4,0 | 28 | 120 | 60 | 120 | 20 | 28 | 82 | 1,0 |
| LK841 180878 | 6,3 | 28 | 120 | 60 | 120 | 20 | 28 | 82 | 1,0 |



| PIÈCES DÉTACHÉES | | COMPOSANTS INCLUS |
|---------------------|------------------|-------------------|
| LK841 187066 | kit 841 DN 15-20 | 2, 3 et 5 |
| LK841 187067 | kit 841 DN 25-32 | 2, 3 et 5 |
| LK841 187078 | kit 841 DN 40-50 | 2, 3 et 5 |
| LK841 187069 | kit 841 DN 15-20 | 1 à 5 |
| LK841 187071 | kit 841 DN 25-32 | 1 à 5 |
| LK841 187080 | kit 841 DN 40-50 | 1 à 5 |



| COQUILLES ISOLANTES | |
|---------------------|--|
| LK187107 | pour vannes M 3/4", M 1", F 1/2" et F 3/4" |
| LK187108 | pour vannes M 1 1/4", M 1 1/2", F 1" et F 1 1/4" |

Vannes à sphère VS2 et VS3



VS2



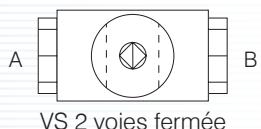
VS3



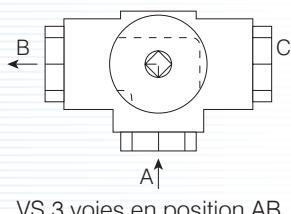
SM100R sur VS2



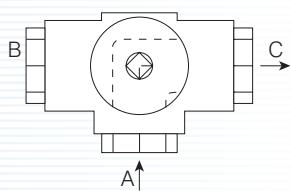
VS 2 voies ouverte



VS 2 voies fermée



VS 3 voies en position AB

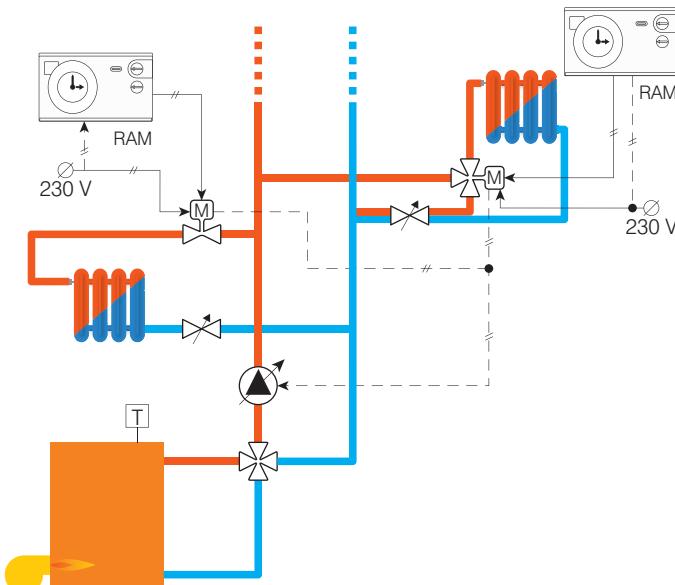


VS 3 voies en position AC

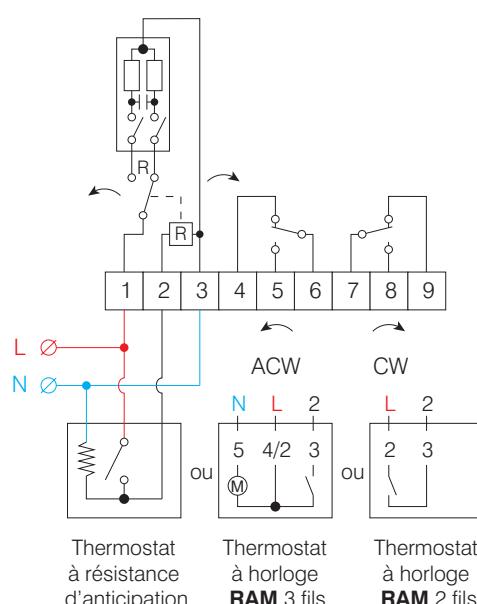
4

Utilisation

Les vannes à sphère sont surtout utilisées en tant que vannes de zone dans les installations de chauffage comportant plusieurs circuits à réguler de façon indépendante. Les vannes à sphère sont généralement motorisées par un servomoteur SM100R (voir page 253) piloté par un thermostat d'ambiance. Elles fonctionnent en «tout ou rien».



Raccordement du servomoteur SM100R (voir également page 253)

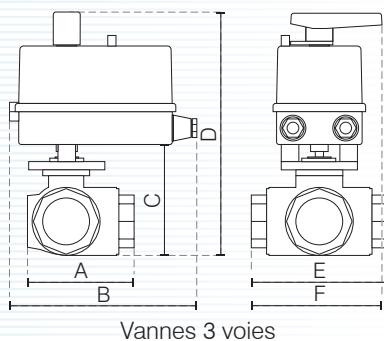
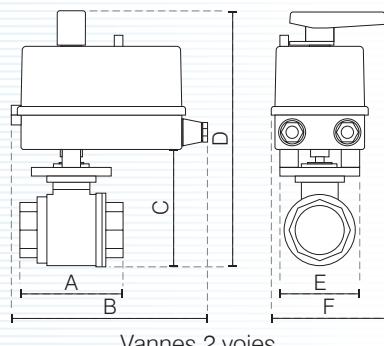


- 1 phase
- 2 contact du thermostat (phase)
- 3 neutre
- 4 NF contact auxiliaire sens antihorlogique
- 5 NO contact auxiliaire sens antihorlogique
- 6 commun contact auxiliaire sens antihorlogique
- 7 commun contact auxiliaire sens horlogique
- 8 NO contact auxiliaire sens horlogique
- 9 NF contact auxiliaire sens horlogique.

Normalement, le SM100R tourne dans le sens horlogique lorsque le contact du thermostat est fermé. Un interrupteur interne permet cependant la modification du sens de rotation.

Caractéristiques du servomoteur SM100R (à commander séparément)

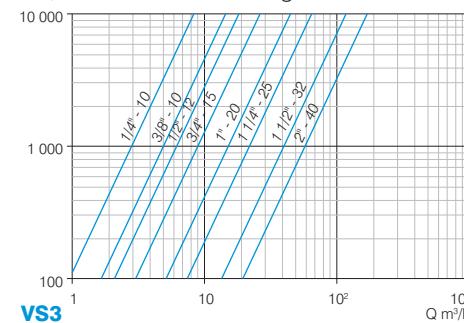
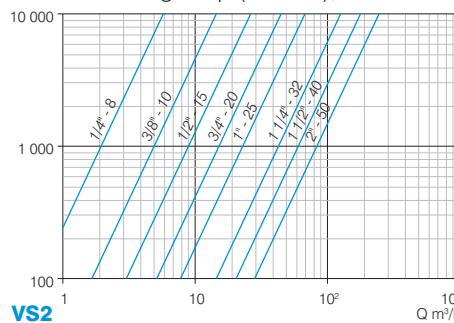
| | |
|---------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC |
| Couple | 20 Nm |
| Temps de course | 60 s, 180 s, 480 s ou 960 s |
| Contact auxiliaire | 2 inverseurs actionnés lorsque la vanne est ouverte ou fermée |
| Dérogation manuelle | par levier |



Caractéristiques de la vanne à sphère

| | |
|------------------------|--|
| Matériau | laiton nickelé pour le corps de vanne, laiton chromé pour la sphère et laiton pour l'axe |
| Etanchéité | PTFE, 2 O-ring sur l'axe |
| Diamètres disponibles | 1/2", 3/4", 1", 5/4", 6/4" et 2" |
| Température admissible | -10 à +110 °C |
| Pression nominale | PN 25 |

Pertes de charge : Δp (mm CE), 1 mm CE \approx 10 Pa, 10 000 mm CE \approx 1 kg/cm² \approx 1 bar



| RÉF. DE COMMANDE vanne 2 voies | DN | Kv | A | B | C | D | E | F |
|--------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| VS2 1/2" | 1/2" - 15 | 28 | 56 | 158 | 63 | 178 | 65 | 95 |
| VS2 3/4" | 3/4" - 20 | 45 | 66 | 158 | 70 | 185 | 65 | 95 |
| VS2 1" | 1" - 25 | 70 | 76 | 158 | 80 | 195 | 65 | 95 |
| VS2 5/4" | 1 1/4" - 32 | 125 | 86 | 158 | 93 | 208 | 65 | 95 |
| VS2 6/4" | 1 1/2" - 40 | 180 | 97 | 163 | 105 | 220 | 68 | 95 |
| VS2 2" | 2" - 50 | 265 | 112 | 168 | 113 | 228 | 78 | 100 |

RÉF. DE COMMANDE vanne 3 voies

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VS3 1/2" | 1/2" - 12 | 20 | 64 | 158 | 68 | 178 | 83 | 100 |
| VS3 3/4" | 3/4" - 15 | 28 | 72 | 158 | 75 | 185 | 91 | 100 |
| VS3 1" | 1" - 20 | 45 | 85 | 158 | 90 | 200 | 107 | 110 |
| VS3 5/4" | 1 1/4" - 25 | 70 | 92 | 158 | 95 | 205 | 121 | 112 |
| VS3 6/4" | 1 1/2" - 32 | 125 | 110 | 163 | 145 | 255 | 140 | 125 |
| VS3 2" | 2" - 40 | 180 | 127 | 168 | 165 | 275 | 164 | 145 |

Raccords mâles pour vannes à sphère et vannes mélangeuses



- Permet de transformer les vannes à raccords femelles en vannes à raccords mâles.
- 2, 3 ou 4 raccords sont à prévoir selon le nombre de voies de la vanne
- Raccord nickelé, pièces d'adaptation en laiton
- Etanchéité par O-ring.

| RÉF. DE COMMANDE | DIAMÈTRE DE LA VANNE |
|------------------|----------------------|
| RUMM 1/2" | 1/2" |
| RUMM 3/4" | 3/4" |
| RUMM 1" | 1" |

| RÉF. DE COMMANDE | DIAMÈTRE DE LA VANNE |
|------------------|----------------------|
| RUMM 5/4" | 5/4" |
| RUMM 6/4" | 6/4" |
| RUMM 2" | 2" |

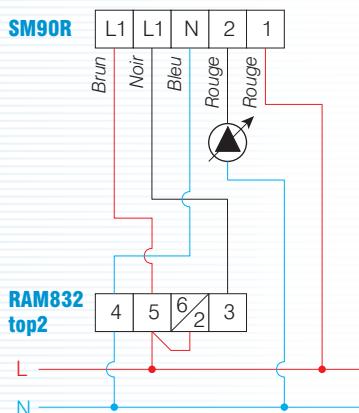
Vannes de zone VK2 et VH3 motorisées par servomoteur SM90R



SM90R - VK2



SM90R - VH3



Exemple de raccordement avec un thermostat à horloge RAM832 top2



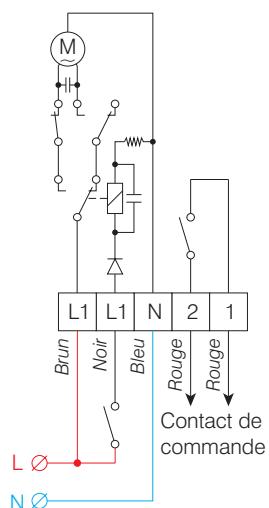
Utilisation

Les vannes de zone 2 ou 3 voies motorisées sont utilisées dans les installations de chauffage central comportant plusieurs zones qui nécessitent une régulation indépendante par thermostat d'ambiance. Elles sont également utilisées pour des applications de chauffage solaire ou pour la production d'eau chaude sanitaire.

Ces vannes fiables et robustes sont 100 % étanches en position fermée. Elles fonctionnent en «tout ou rien».

Le servomoteur est fixé sur le corps de vanne par un simple étrier métallique.

Raccordement électrique



Bornes 1-2, fils rouges : contact libre de potentiel pour commander un circulateur ou un compteur horaire lorsque la vanne est 100 % ouverte. Le contact est fermé lorsque la vanne est à fond dans le sens antihorlogique.

Bornes L1-N, fils brun et bleu : alimentation 230 V AC permanente (24 V AC sur demande).

Bornes L1-N, fils noir et bleu : commande via contact d'un thermostat, par ex.



Manette à fond dans le sens antihorlogique. La vanne 3 voies est en position A-B ou la vanne 2 voies est ouverte. Le contact fin de course est fermé.



Manette à fond dans le sens horlogique. La vanne 3 voies est en position A-C ou la vanne 2 voies est fermée. Le contact fin de course est ouvert.

Selon le sens de rotation souhaité lorsque le contact de commande est fermé, un interrupteur interne est positionné sur A (—○—○—↷) ou B (—○—○—↶).

Caractéristiques techniques des vannes VK2 et VH3

- Convient pour eau, eau glycolée et tout fluide compatible PTFE et EPDM.

| | |
|---|--|
| Vanne à boisseau sphérique 2 ou 3 voies | laiton |
| Boisseau | laiton chromé |
| Étanchéité | garniture PTFE, O-ring EPDM, joint en klingérite dans le raccord VK2 |
| Diamètres disponibles | 1/2", 3/4", 1" et 5/4" |
| Pression nominale | 16 bar |
| Pression différentielle maximale | 6 bar |
| Température admissible pour l'eau | 0 à 100 °C |
| Raccords | filetés 1 mâle et 1 femelle pour VK2, filetés 3 femelles pour VH3 |

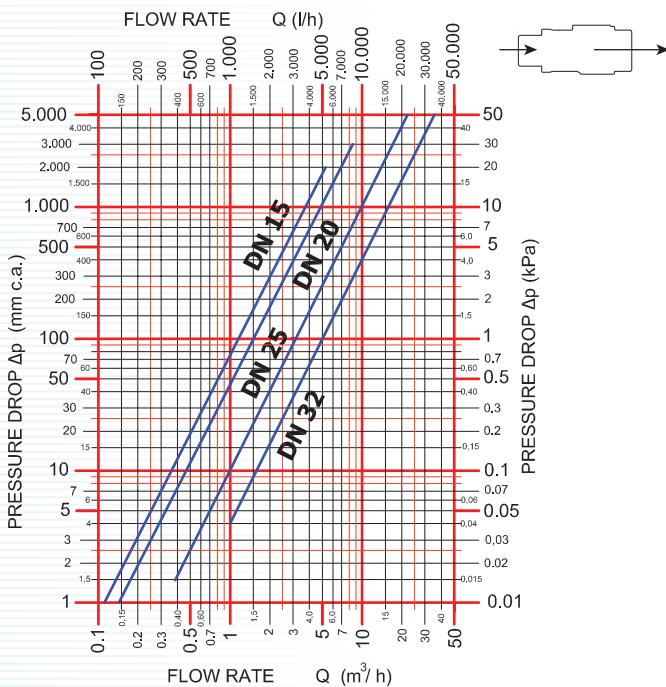
Caractéristiques techniques du servomoteur SM90R

- Type bidirectionnel avec relais incorporé
- Préraccordé à un câble à 5 conducteurs de 0,75 mm²
- Indication de la position de la vanne par une manette fixée sur l'axe du moteur
- Possibilité de débrayer le moteur pour un positionnement manuel de la vanne.

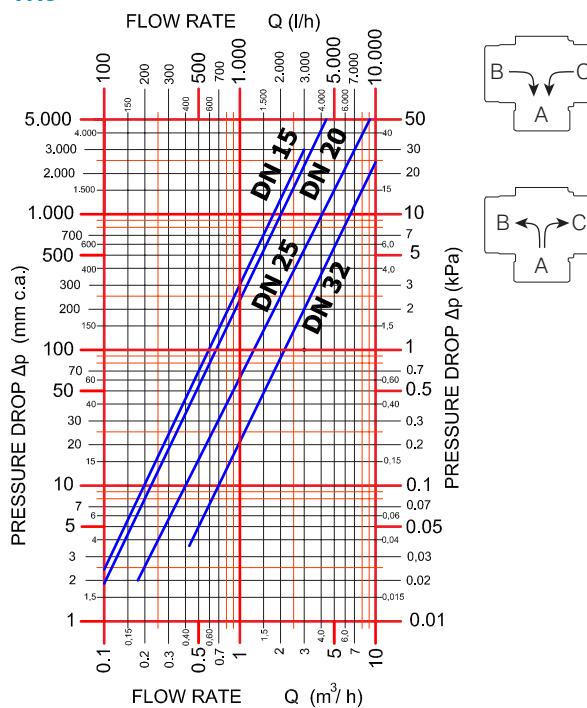
| | |
|------------------------|---|
| Alimentation du moteur | 230 V 50 Hz (24 V 50 Hz sur demande) |
| Consommation | 3,5 VA |
| Durée de rotation | 60 s pour VK/VH ... R060, 120 s pour VK/VH ... R120 (90° ↗) |
| Couple | 23 Nm |
| Degré de protection | IP40 |

| | |
|---|--|
| Température ambiante admissible | -10 à +50 °C |
| Pouvoir de coupure du contact fin de course | 5 A/250 V AC cos φ = 1; 1 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Fixation du moteur sur la vanne | étrier métallique |

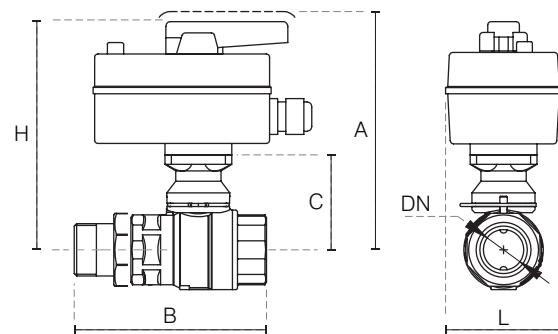
VK2



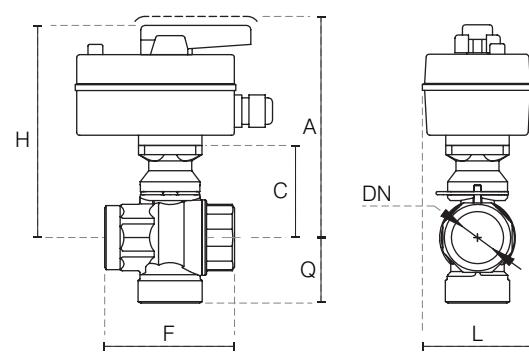
VH3



| RÉF. DE COMMANDE VK2, 2 voies | DN | RACCORDS | H | A min | B | C | L | Kv (m³/h) |
|----------------------------------|----|----------|-----|----------|-----|----|----|--------------|
| VK215-R060-230 | 15 | 1/2" | 137 | 143 | 105 | 57 | 73 | 12,5 |
| VK215-R120-230 | | | | | | | | |
| VK220-R060-230 | 20 | 3/4" | 137 | 143 | 108 | 57 | 73 | 15,6 |
| VK220-R120-230 | | | | | | | | |
| VK225-R060-230 | 25 | 1" | 140 | 146 | 121 | 60 | 73 | 31,3 |
| VK225-R120-230 | | | | | | | | |
| VK232-R060-230 | 32 | 5/4" | 144 | 150 | 133 | 64 | 73 | 50 |
| VK232-R120-230 | | | | | | | | |



| RÉF. DE COMMANDE VH3, 3 VOIES | DN | RACCORDS FEMELLES | H | A min | F | C | L | Q | Kv (m³/h) |
|----------------------------------|----|----------------------|-----|----------|----|----|----|----|--------------|
| VH315-R060-230 | 15 | 1/2" | 137 | 143 | 76 | 57 | 73 | 38 | 5,5 |
| VH315-R120-230 | | | | | | | | | |
| VH320-R060-230 | 20 | 3/4" | 137 | 143 | 76 | 57 | 73 | 38 | 6,3 |
| VH320-R120-230 | | | | | | | | | |
| VH325-R060-230 | 25 | 1" | 141 | 147 | 86 | 61 | 73 | 43 | 12,9 |
| VH325-R120-230 | | | | | | | | | |
| VH332-R060-230 | 32 | 5/4" | 144 | 150 | 94 | 64 | 73 | 47 | 20,8 |
| VH332-R120-230 | | | | | | | | | |



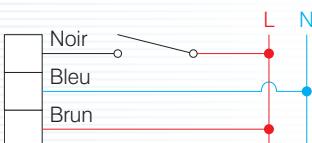
Vannes de zone LK525 2W, 2 voies



LK525 2W, raccords mâles



LK525 2W 22,
raccords à compression

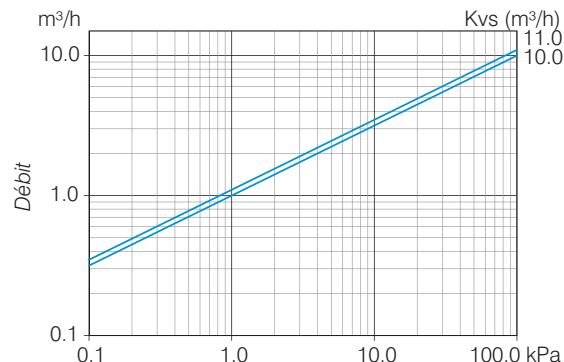


- Vanne de zone équipée d'un moteur rapide, robuste et économique
- Convient particulièrement bien dans les installations multizones avec un seul circulateur.

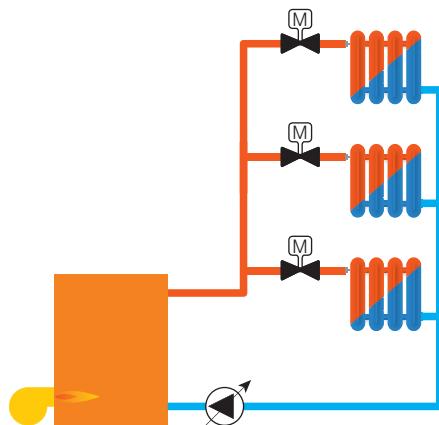
Caractéristiques techniques

| | |
|-----------------------------|--|
| Température admissible | 5 à 80 °C (90 °C brièvement) |
| Température ambiante | 1 à 60 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Pression différentielle | 100 kPa |
| Débit de fuite | < 0,1 % Kvs à 100 kPa |
| Angle de rotation | 90°/360° |
| Matériau du corps | laiton EN 12165 CW617N |
| Matériau du couvercle | laiton EN 12164 CW614N |
| Matériau interne | PPS composite |
| Liquide | eau avec ou sans glycol/éthanol maximum 50 % |
| Moteur | 7 VA, 230 V AC, 50 Hz 7 VA, 24 V AC, 50 Hz |
| Durée d'ouverture/fermeture | 12 s (90°) |
| Raccords | mâles ou à compression |
| Raccordement | câble 3 conducteurs |
| Degré de protection | IP40 |
| Type de câble | 3 x 0,75 mm ² ; longueur : 1 m; fils : bleu, brun et noir; isolation : PVC |
| Certificat pour moteur | CE |

Pertes de charge



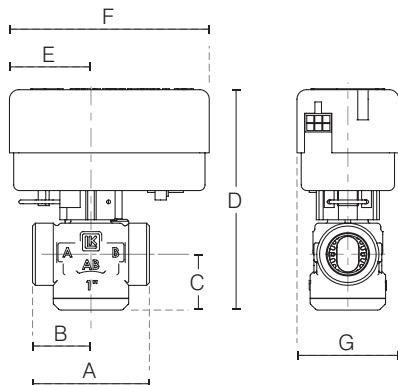
Exemple d'application



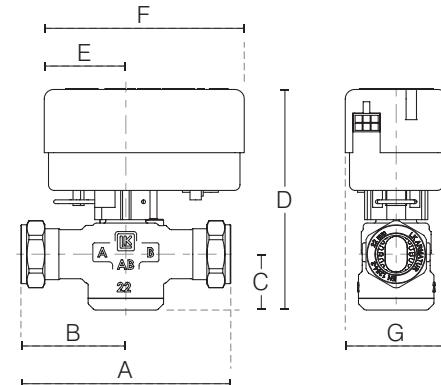
Utiliser un module multizone MZ004 pour piloter les vannes, le circulateur et la chaudière.

Plans d'encombrement

Raccords mâles



Raccords à compression



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION | Kvs m³/h | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | POIDS kg |
|------------------------|-------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| LK525 2W 1" | vanne 1", raccords mâles | 11 | 62 | 31 | 30 | 118 | 43 | 106 | 54 | 0,3 |
| LK525 2W 5/4" | vanne 5/4", raccords mâles | 11 | 74 | 37 | 30 | 118 | 43 | 106 | 54 | 0,6 |
| LK525 2W 22 | vanne 22 mm, raccords à compression | 11 | 110 | 55 | 30 | 118 | 43 | 106 | 54 | 0,4 |
| LK525 2W 28 | vanne 28 mm, raccords à compression | 11 | 110 | 55 | 30 | 118 | 43 | 106 | 54 | 0,6 |

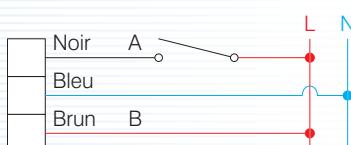
Vannes de zone LK525 SOLAR, 3 voies



LK525 SOLAR, raccords mâles



LK525 SOLAR 22,
raccords à compression

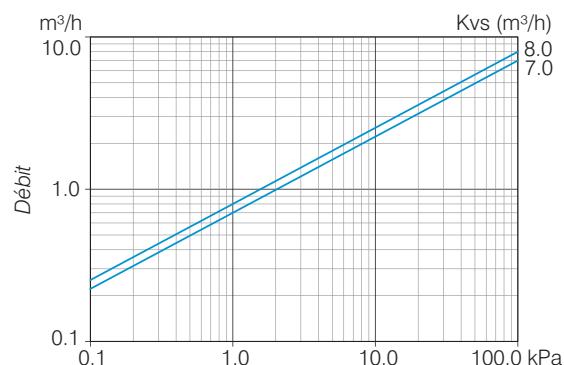


- Vanne de zone équipée d'un moteur rapide, robuste et économique
- Convient particulièrement bien dans les installations de chauffage solaire ou dans toute installation avec eau glycolée
- Le rehausseur entre la vanne et le moteur peut être facilement enlevé et la vanne peut être utilisée sans problème dans toute l'installation de chauffage central comme vanne de zone 3 voies.

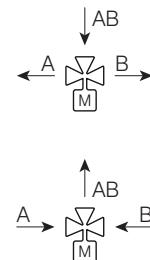
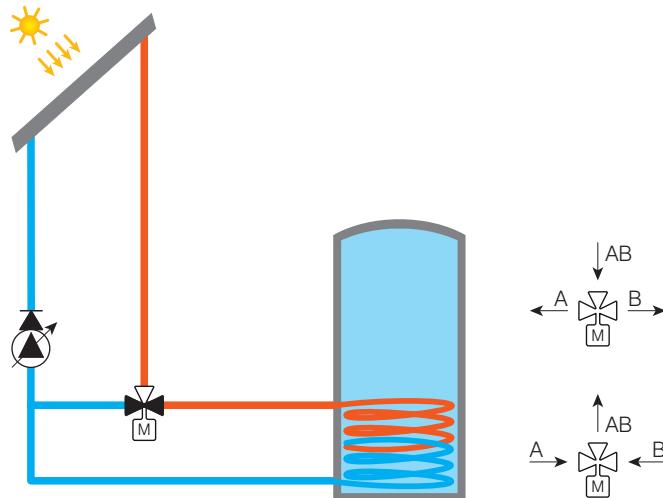
Caractéristiques techniques

| | |
|-----------------------------|---|
| Température admissible | -15 à 120 °C (160 °C brièvement) |
| Température ambiante | 1 à 60 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Pression différentielle | 100 kPa |
| Débit de fuite | < 0,5 % Kvs à 100 kPa |
| Angle de rotation | 60°/360° |
| Matériau du corps | laiton EN 12165 CW617N |
| Matériau du couvercle | laiton EN 12164 CW614N |
| Matériau interne | PPS composite |
| Liquide | eau avec ou sans glycol/éthanol maximum 50 % |
| Moteur | 7 VA, 230 V AC, 50 Hz 7 VA, 24 V AC, 50 Hz |
| Durée d'ouverture/fermeture | 8 s (60°) |
| Raccords | mâles ou à compression |
| Raccordement | câble 3 conducteurs |
| Degré de protection | IP40 |
| Type de câble | 3 x 0,75 mm²; longueur : 1 m; fils : bleu, brun et noir; isolation : PVC |
| Certificat pour moteur | CE |

Pertes de charge

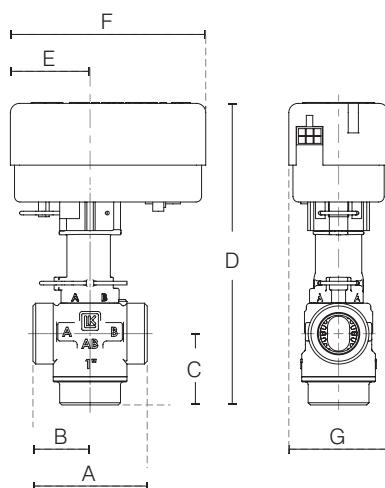


■ Exemple d'application

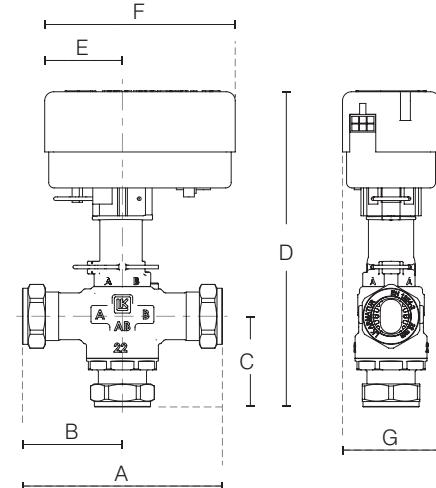


■ Plans d'encombrement

Raccords mâles



Raccords à compression



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION | Kvs m³/h | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | POIDS kg |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| LK525 SOLAR 1" | vanne 1", raccords mâles | 8,0 | 62 | 31 | 39 | 164 | 43 | 106 | 54 | 0,3 |
| LK525 SOLAR 5/4" | vanne 5/4", raccords mâles | 8,0 | 74 | 37 | 40 | 165 | 43 | 106 | 54 | 0,6 |
| LK525 SOLAR 22 | vanne 22 mm, raccords à compression | 8,0 | 110 | 55 | 50 | 175 | 43 | 106 | 54 | 0,4 |
| LK525 SOLAR 28 | vanne 28 mm, raccords à compression | 8,0 | 110 | 55 | 54 | 179 | 43 | 106 | 54 | 0,6 |

Vannes mélangeuses thermiques LK551 HydroMix



LK551 M1", raccords mâles



LK551 F3/4", raccords femelles

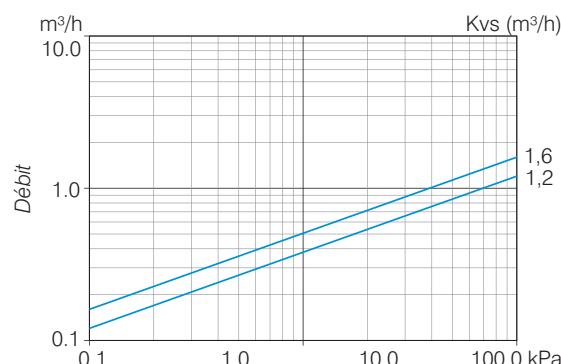
LK551 15 55°C,
raccords à compressionLK551 22 65°C,
raccords à compression

- Vanne mélangeuse 3 voies avec régulation thermique
- Particulièrement adaptée pour la régulation à température constante d'un circuit sol ou d'une boucle eau chaude sanitaire
- En cas de manque d'eau froide, une protection interne bloque l'arrivée d'eau chaude afin de protéger le circuit régulé contre une surchauffe.

Caractéristiques techniques

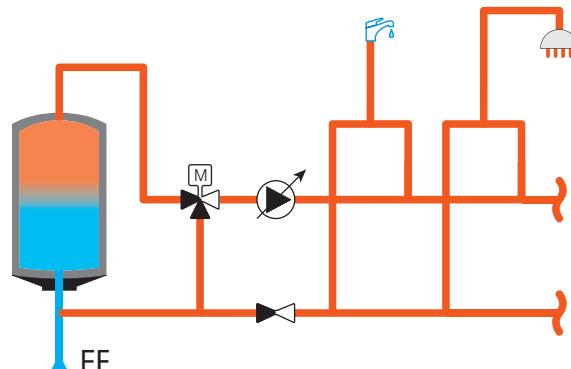
| | |
|--------------------------|---|
| Température de service | 5 à 95 °C |
| Réglage des températures | 35 à 55 °C ou 35 à 65 °C |
| Stabilité de régulation | ± 3 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Liquide | eau + éthylène glycol 50 %, eau + propylène glycol 50 % ou eau + éthanol 50 % |
| Raccords | femelles, mâles ou à compression |
| Matériau | corps en laiton EN 12165 CW626N |

Pertes de charge

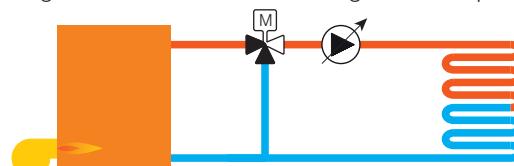


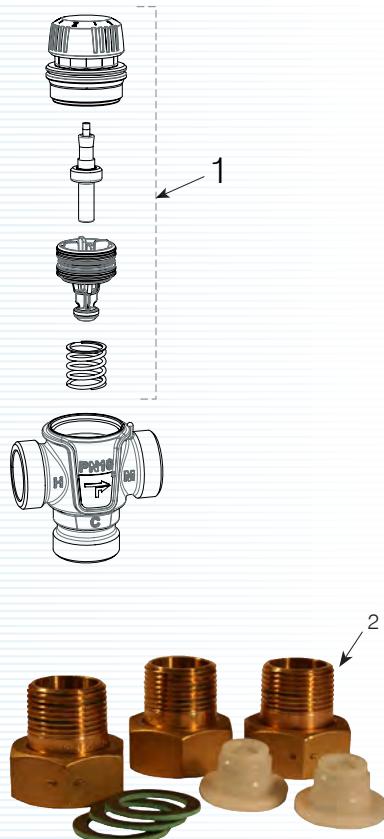
Exemple d'application

Régulation de boucle eau chaude sanitaire à température constante



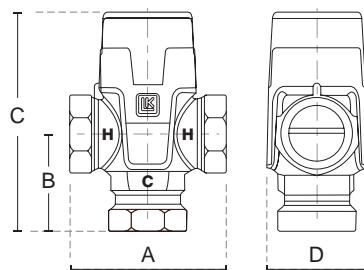
Régulation de boucle de chauffage sol à température constante



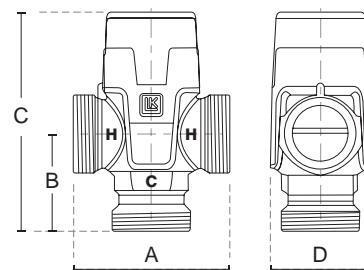


Plans d'encombrement

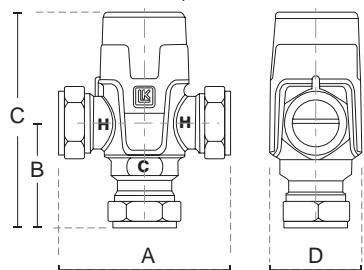
Raccords femelles



Raccords mâles



Raccords à compression



4

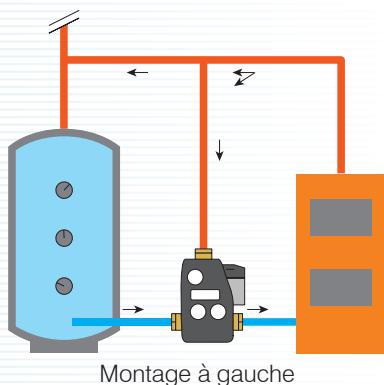
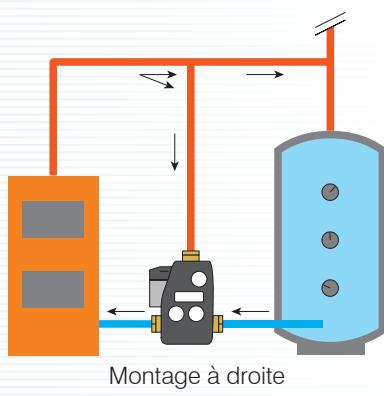
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION | Kvs m³/h | A mm | B mm | C mm | D mm | RÉGLAGE DES TEMPÉRATURES | POIDS kg |
|------------------------|---|-------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------|-------------|
| LK551 F1/2" | F 1/2", raccords femelles | 1,5 | 70 | 43,5 | 99 | 45 | 35 à 65 °C | 0,5 |
| LK551 F3/4" | F 3/4", raccords femelles | 1,6 | 70 | 43,5 | 99 | 45 | 35 à 65 °C | 0,5 |
| LK551 M1/2" | M 1/2", raccords mâles | 1,3 | 70 | 43,5 | 99 | 45 | 35 à 65 °C | 0,4 |
| LK551 M3/4" | M 3/4", raccords mâles | 1,5 | 70 | 43,5 | 99 | 45 | 35 à 65 °C | 0,5 |
| LK551 M1" | M 1", raccords mâles | 1,6 | 70 | 43,5 | 99 | 45 | 35 à 65 °C | 0,5 |
| LK551 15 65°C | 15 mm, raccords à compression | 1,3 | 86,5 | 51 | 106 | 45 | 35 à 65 °C | 0,5 |
| LK551 15 55°C | 15 mm, raccords à compression | 1,3 | 86,5 | 51 | 106 | 45 | 35 à 55 °C | 0,5 |
| LK551 22 65°C | 22 mm, raccords à compression | 1,6 | 85 | 52 | 106 | 45 | 35 à 65 °C | 0,6 |
| LK551 22 55°C | 22 mm, raccords à compression | 1,6 | 85 | 52 | 106 | 45 | 35 à 55 °C | 0,6 |
| PIÈCES DÉTACHÉES | | | | | | | | |
| LK095234 | kit LK551 (1), 35 à 65 °C | | | | | | | |
| LK095236 | kit LK551 (1), 35 à 55 °C | | | | | | | |
| LK092054 | kit raccords M1/2 x 3/4" avec un clapet antiretour (2) | | | | | | | |
| LK092055 | kit raccords M1/2 x 3/4" avec deux clapets antiretour (2) | | | | | | | |
| LK092052 | kit raccords M3/4 x 1" avec un clapet antiretour (2) | | | | | | | |
| LK092053 | kit raccords M3/4 x 1" avec deux clapets antiretour (2) | | | | | | | |

Vannes thermiques de charge LK810



LK810

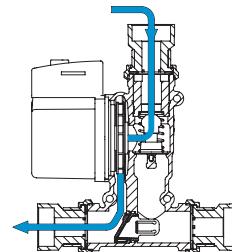
4



- Le kit hydraulique LK810 est spécialement adapté au fonctionnement des chaudières à combustible solide avec ballon tampon hydroaccumulateur.
- Il sert à maintenir la chaudière à une température au-dessus du point de rosée. La combustion de bois produit de la vapeur d'eau qui peut se condenser sur les zones froides internes de la chaudière avec un effet corrosif.
- Ce kit hydraulique permet d'atteindre rapidement une température idéale de fonctionnement de la chaudière réduisant les risques de corrosion et de pollution.
- L'eau de départ de la chaudière est intégralement recyclée vers le retour afin d'obtenir une température uniforme dans la chaudière.
- Le LK810 permet d'obtenir une bonne stratification dans les ballons et optimise leur exploitation. La température de retour de l'installation et des hydroaccumulateurs va être largement remontée au-dessus du point de rosée. Il protège la chaudière.
- Le LK810 demande peu d'entretien. Il est équipé de trois vannes d'arrêt. Toutes les parties peuvent être remplacées sans avoir à vidanger.

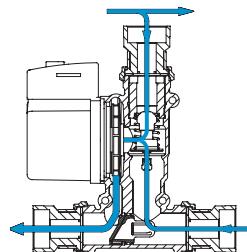
Fonctions

Mise en température de la chaudière



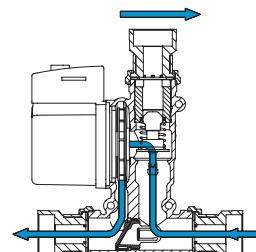
Durant cette phase, la pompe est en fonction. Elle recycle l'eau de la chaudière sur elle-même en passant par le kit hydraulique jusqu'à ce que la température souhaitée soit atteinte.

Phase de charge



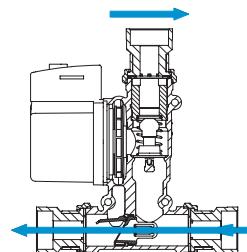
La cartouche thermostatique commence à s'ouvrir et permet le mélange de l'eau du ballon tampon et de la chaudière. La température du mélange détermine la position de travail de l'élément thermostatique. Cette vanne d'équilibrage régule automatiquement le débit interne d'eau provenant de la chaudière et du ballon tampon.

Phase finale



La cartouche thermostatique est maintenant totalement ouverte et le clapet antiretour fermé. Toute la capacité de la pompe sera utilisée pour évacuer l'eau de la chaudière et charger le ballon tampon.

Fonctionnement en thermosiphon



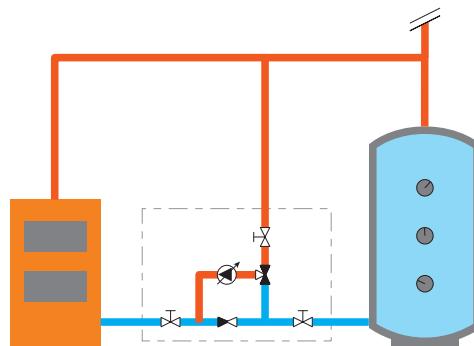
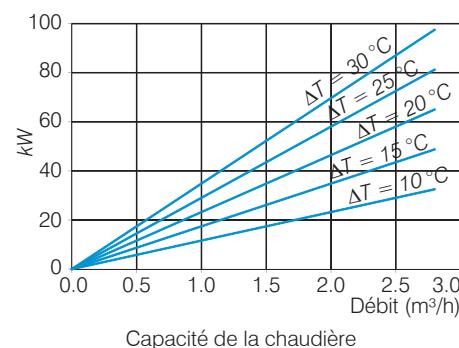
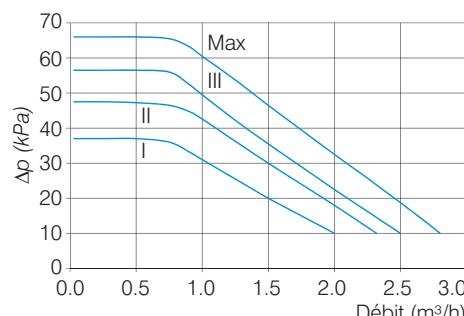
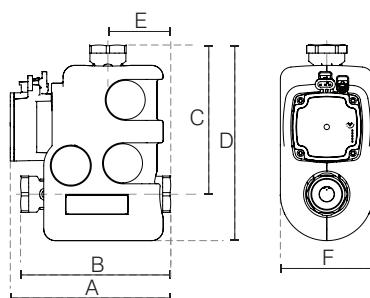
Il se produit à la fin de la combustion et à l'arrêt de la pompe. En cas de panne de courant ou de panne de la pompe, le clapet s'ouvre en autorisant une circulation en thermosiphon.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz |
| Température de service | 5 à 110 °C |
| Température ambiante | 5 à 70 °C |
| Cartouche thermique | 55, 60, 65 ou 70 °C |
| Liquide | eau ou eau + glycol 50 % |
| Raccords | femelles (raccords à compression sur demande) |
| Corps de vanne | laiton EN 1982 CB753S |
| Coquille isolante | polypropylène expansé EPP |

LK810

- Pompe GRUNDFOS UPM3 AUTO L xx-70
- Consommation : maximum 52 W
- Pour chaudière maximum 65 kW avec ΔT 20 °C
- Pression maximale : 1 MPa (10 bar)
- Débit maximal de 2800 l/h

**Plan d'encombrement**

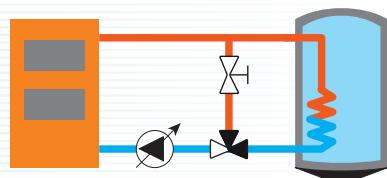
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CARTOUCHE THERMOSTATIQUE | DIMENSIONS | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | POIDS kg |
|------------------------|--------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|----------|
| LK810 181640 | 55 °C | F 1" | 208 | 195 | 193 | 253 | 82 | 120 | 3,7 |
| LK810 181642 | 55 °C (version standard) | F 1¼" | 208 | 195 | 193 | 253 | 82 | 120 | 3,7 |
| LK810 181646 | 60 °C | F 1" | 208 | 195 | 193 | 253 | 82 | 120 | 3,7 |
| LK810 181648 | 60 °C | F 1¼" | 208 | 195 | 193 | 253 | 82 | 120 | 3,7 |
| LK810 181652 | 65 °C | F 1" | 208 | 195 | 193 | 253 | 82 | 120 | 3,7 |
| LK810 181654 | 65 °C | F 1¼" | 208 | 195 | 193 | 253 | 82 | 120 | 3,7 |

Versions avec raccords à compression : sur demande.

Vanne de charge thermique LK820



LK820



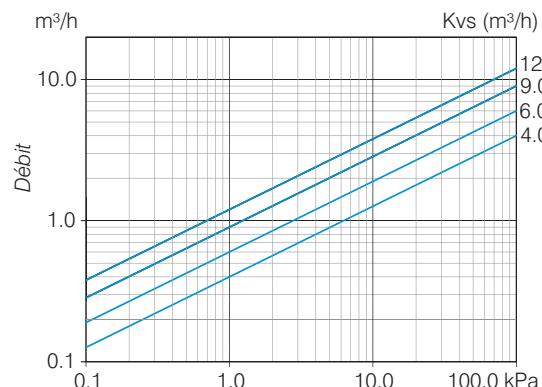
4

- Vanne thermique 3 voies pour chaudière à combustible solide avec ballon tampon hydro-accumulateur
- Permet d'atteindre rapidement une température idéale de fonctionnement de la chaudière en réduisant les risques de corrosion et de pollution
- L'eau de départ est intégralement recyclée vers le retour tant que la cartouche thermique ne réagit pas
- La vanne LK820 permet d'obtenir une bonne stratification dans le ballon tampon.

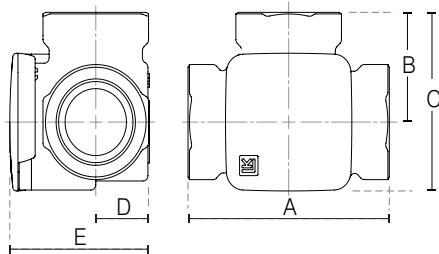
Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------------|---|
| Température de service | 5 à 95 °C pour cartouche 45 ou 55 °C 5 à 110 °C pour cartouche 61, 66, 72 ou 80 °C |
| Température ambiante | 5 à 60 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Pression différentielle maximale | 50 kPa |
| Liquide | eau ou eau + glycol 50 % |
| Raccords | femelles |
| Matériau | en laiton EN 12165 CW617N |
| O-ring | EPDM |

Pertes de charge



■ Plan d'encombrement



■ Coquille isolante



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CARTOUCHE THERMIQUE | DIMENSIONS | Kvs m³/h | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | POIDS kg |
|------------------------|---------------------|------------|----------|------|------|------|------|------|----------|
| LK820 180491 | 45 °C | F ½" | 4,0 | 80 | 40 | 66 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180492 | 45 °C | F ¾" | 6,0 | 80 | 40 | 66 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180493 | 45 °C | F 1" | 9,0 | 82 | 41 | 67 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180494 | 45 °C | F 1¼" | 12,0 | 84 | 42 | 68 | 24 | 39 | 0,8 |
| LK820 180499 | 55 °C | F ½" | 4,0 | 80 | 40 | 66 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180500 | 55 °C | F ¾" | 6,0 | 80 | 40 | 66 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180501 | 55 °C | F 1" | 9,0 | 82 | 41 | 67 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180502 | 55 °C | F 1¼" | 12,0 | 84 | 42 | 68 | 24 | 39 | 0,8 |
| LK820 180507 | 61 °C | F ½" | 4,0 | 80 | 40 | 66 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180508 | 61 °C | F ¾" | 6,0 | 80 | 40 | 66 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180509 | 61 °C | F 1" | 9,0 | 82 | 41 | 67 | 21 | 35 | 0,7 |
| LK820 180510 | 61 °C | F 1¼" | 12,0 | 84 | 42 | 68 | 24 | 39 | 0,8 |

COQUILLES ISOLANTES

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| LK187107 | pour vannes F ½" et F ¾", DN 15-20 |
| LK187108 | pour vannes F 1" et F 1¼", DN 25-32 |

Vanne de charge thermique LK823

**LK823 181284**

raccords femelles

**LK823 181300**

raccords mâles

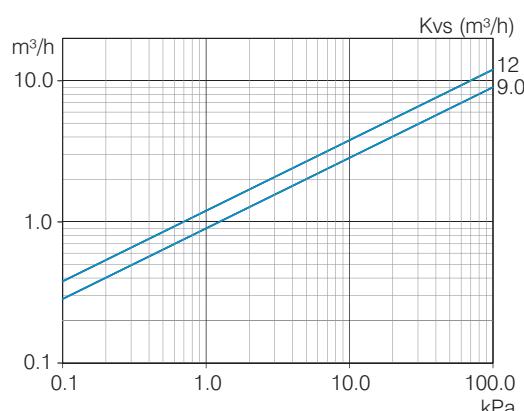
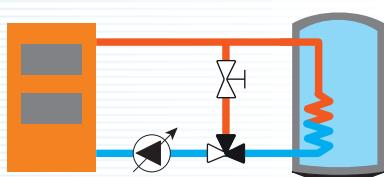
4

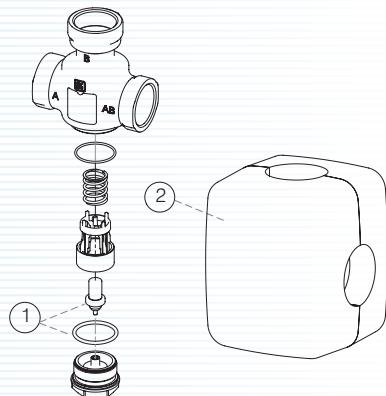
- Vanne thermique 3 voies pour chaudière à combustible solide avec ballon tampon hydro-accumulateur
- Permet d'atteindre rapidement une température idéale de fonctionnement de la chaudière en réduisant les risques de corrosion et de pollution
- L'eau de départ est intégralement recyclée vers le retour tant que la cartouche thermique ne réagit pas
- La vanne LK823 permet d'obtenir une bonne stratification dans le ballon tampon.

Caractéristiques techniques

| | |
|--|---|
| Température de service | 5 à 95 °C pour cartouche 45, 50 ou 55 °C 5 à 110 °C pour cartouche 60 °C |
| Température ambiante | 5 à 60 °C |
| Pression maximale | 1,0 MPa (10 bar) |
| Pression différentielle maximale | 100 kPa |
| Puissance maximale chaudière pour ΔT 30 °C | 1": 90 kW 1 1/4": 110 kW |
| Débit de fuite | < 0,5 % de Kvs à 100 kPa |
| Liquide | eau ou eau + glycol 50 % |
| Raccords | femelles ou mâles |
| Matériau | corps en laiton EN1982 CB753S couvercle en laiton EN12165 CW617N |
| O-ring | EPDM |

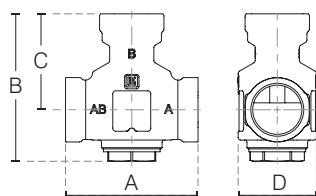
Pertes de charge



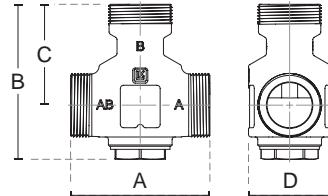


Plan d'encombrement

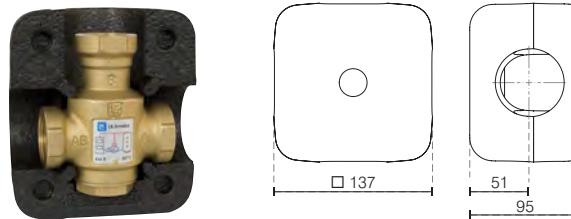
Raccords femelles



Raccords mâles



Coquille isolante



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CARTOUCHE THERMIQUE | DIMENSIONS | Kvs m³/h | A mm | B mm | C mm | D mm | POIDS kg |
|------------------------|------------------------------------|------------|-------------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| RACCORDS FEMELLES | | | | | | | | |
| LK823 181284 | 45 °C | F 1" | 9,0 | 92 | 114 | 72,5 | Ø 55 | 1,0 |
| LK823 181288 | 45 °C | F 1 1/4" | 12,0 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| LK823 181285 | 50 °C | F 1" | 9,0 | 92 | 114 | 72,5 | Ø 55 | 1,0 |
| LK823 181289 | 50 °C | F 1 1/4" | 12,0 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| LK823 181286 | 55 °C | F 1" | 9,0 | 92 | 114 | 72,5 | Ø 55 | 1,0 |
| LK823 181290 | 55 °C | F 1 1/4" | 12,0 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| LK823 181287 | 60 °C | F 1" | 9,0 | 92 | 114 | 72,5 | Ø 55 | 1,0 |
| LK823 181291 | 60 °C | F 1 1/4" | 12,0 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| RACCORDS MÂLES | | | | | | | | |
| LK823 181300 | 45 °C | M 1 1/2" | 12 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| LK823 181301 | 50 °C | M 1 1/2" | 12 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| LK823 181302 | 55 °C | M 1 1/2" | 12 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| LK823 181303 | 60 °C | M 1 1/2" | 12 | 105 | 117 | 76,0 | Ø 62 | 1,2 |
| OPTIONS | | | | | | | | |
| LK187102 | cartouche thermostatique (1) 45 °C | | | | | | | |
| LK187103 | cartouche thermostatique (1) 50 °C | | | | | | | |
| LK187104 | cartouche thermostatique (1) 55 °C | | | | | | | |
| LK187105 | cartouche thermostatique (1) 60 °C | | | | | | | |
| LK187109 | coquille isolante (2) DN 25-32 | | | | | | | |

Moteurs électrothermiques TS+ pour vannes de zone ou de radiateurs



TS+

4

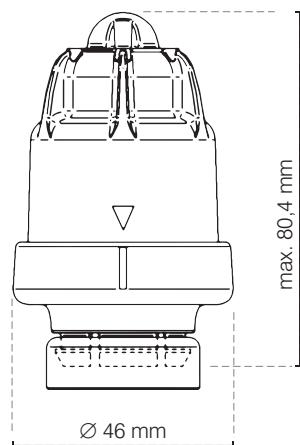


- Solution élégante, compacte et économique pour piloter un corps de chauffe ou une zone de chauffe à partir d'un thermostat d'ambiance ou d'un module multizone
- Tête électrothermique compatible avec corps de vanne présentant un filet M30 x 1,5 mm
- Compatible également avec les vannes équipant un collecteur de chauffage sol
- Indicateur de position
- Commande manuelle possible.

Caractéristiques techniques

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Longueur du câble de raccordement | 1 m |
| Section des fils | 0,5 mm ² |
| Consommation électrique | 2,5 W |
| Degré de protection | IP54 |
| Isolation | classe II |
| Course | 4,5 mm |
| Durée de course | 2 minutes |
| Raccord | M30 x 1,5 |
| Température admissible | 0 à +50 °C |
| Dimensions | Ø 46 mm x hauteur 80,4 mm |
| Poids | 150 g |

Plan d'encombrement



| RÉFÉRENCES DE COMMANDÉ | CODE INFORMATIQUE | ALIMENTATION | COURANT CONSOMMÉ | COMMANDÉ | RÉSISTANCE D'ENTRÉE | COMPORTEMENT | DÉROGATION MANUELLE |
|---------------------------|----------------------|--------------|---------------------|----------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| TS+ 5.11/230 | 0493 1001 1015 | 230 V AC | 26 mA | «tout ou rien» | – | vanne fermée hors tension | – |
| TS+ 6.11/24 | 0492 1001 1015 | 24 V AC | 250 mA | «tout ou rien» | – | vanne fermée hors tension | – |

Corps de vanne avec préréglage



EB D

- Pour régulation de température des radiateurs ou pour régulation multizone
- Cône de vanne ajusté sur le point de fermeture, goupille de pression avec double joint
- Joint torique extérieur échangeable sous pression, capuchon de protection pour manoeuvres manuelles
- Caractéristiques techniques et dimensions selon EN 215 / HD 1215
- Corps de vanne en laiton nickelé
- Réglage continu de la valeur Kv pour équilibrage hydraulique possible avec clé de préréglage graduée
- Course pour la fermeture : 4 mm
- Raccordement de la tête thermostatique par écrou-raccord M30 x 1,5 mm.



EB E

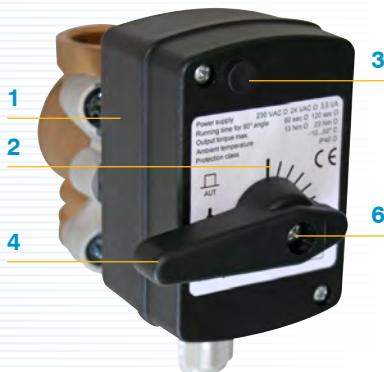


EB WESL

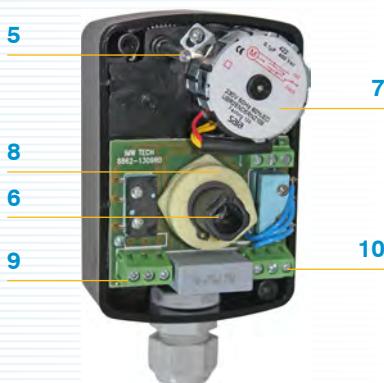
4

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CORPS | CODE INFORMATIQUE | RACCORD | Kv | Kvs |
|------------------------|------------------|-------------------|---------|-------------|-------------|
| EB 3/8" D | droit | 0100 0071 5801 | 3/8" | 0,10 à 0,47 | 0,10 à 0,79 |
| EB 1/2" D | droit | 0100 0071 5802 | 1/2" | 0,10 à 0,57 | 0,10 à 1,01 |
| EB 3/4" D | droit | 0100 0071 5803 | 3/4" | 0,10 à 0,66 | 0,10 à 1,50 |
| EB 3/8" E | équerre | 0100 0071 5701 | 3/8" | 0,10 à 0,47 | 0,10 à 0,79 |
| EB 1/2" E | équerre | 0100 0071 5702 | 1/2" | 0,10 à 0,57 | 0,10 à 1,01 |
| EB 3/4" E | équerre | 0100 0071 5703 | 3/4" | 0,10 à 0,66 | 0,10 à 1,50 |
| EB 1/2" ES | équerre inversée | 0100 0071 5704 | 1/2" | 0,10 à 0,57 | 0,10 à 1,01 |
| EB 1/2" WESL | équerre gauche | 0100 0071 5705 | 1/2" | 0,10 à 0,57 | 0,10 à 1,01 |
| EB 1/2" WESR | équerre droite | 0100 0071 5706 | 1/2" | 0,10 à 0,57 | 0,10 à 1,01 |

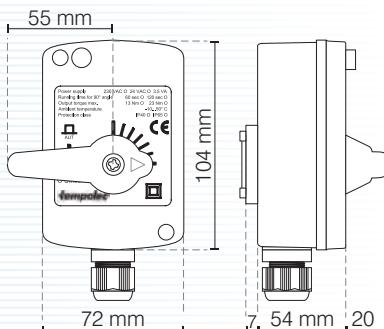
Servomoteurs SM90



SM90



- 1 boîtier IP40
- 2 échelle graduée
- 3 débrayage
- 4 indicateur de position/levier
- 5 réducteur avec engrenages en acier
- 6 vis de fixation centrale
- 7 moteur robuste et silencieux
- 8 came pour limiter la course
- 9 raccordement du moteur
- 10 raccordement des fins de course

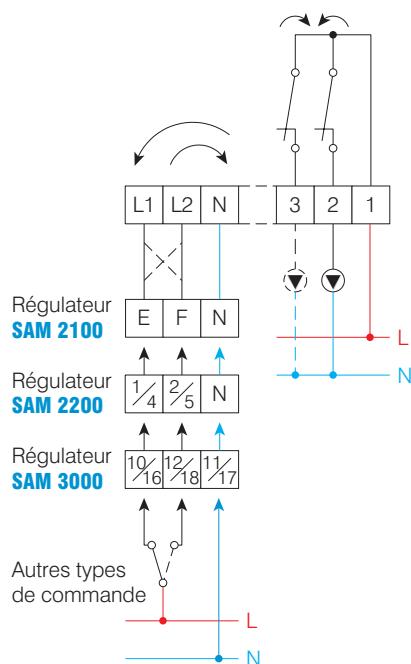


- Motorisation de vannes mélangeuses Tempolec et LK Armatur 3 ou 4 voies jusqu'au diamètre 2"
- Facile à monter avec kit adapté
- Câble 1,5 m - 5 x 0,75 mm² pré-raccordé
- Économique
- Robuste, puissant et silencieux
- Peu encombrant
- Kit de fixation pour vannes mélangeuses fourni.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz ou 24 V AC 50 Hz |
| Consommation | 3,5 VA |
| Contacts auxiliaires | 2 NF 3 A/230 V AC |
| Angle de course | 90° |
| Temps de course | 60 ou 120 s |
| Couple | 13 Nm/60 s, 23 Nm/120 s |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Degré de protection | IP40 |
| Presse-étoupe | M16 |

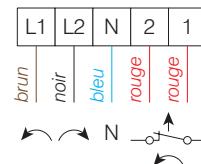
Raccordement



Exemple d'utilisation des contacts fin de course : commande de pompe

| | |
|------|---|
| L1-N | sens de rotation antihorlogique |
| L2-N | sens de rotation horlogue |
| 1-2 | contact fin de course ouvert lorsque la vanne est 100 % fermée vers la gauche |
| 1-3 | contact fin de course ouvert lorsque la vanne est 100 % fermée vers la droite |

Raccordement avec câble 1,5 m - 5 x 0,75 mm²



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | TEMPS DE COURSE | ALIMENTATION |
|---|-----------------|--------------|
| SM90.060.2CA 24VAC | 60 s | 24 V AC |
| SM90.060.2CA 230VAC | 60 s | 230 V AC |
| SM90.120.2CA 24VAC | 120 s | 24 V AC |
| SM90.120.2CA 230VAC (= version standard) | 120 s | 230 V AC |

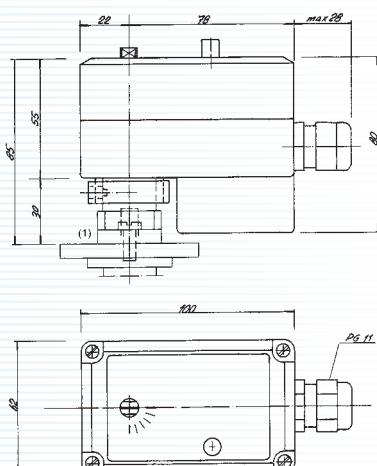
Servomoteurs SM80 et SM80R



SM80



SM80R



(1): système de fixation pour vannes mélangeuses ou vannes à sphère Tempolec (fourni avec le moteur)

- SM80 : servomoteur bidirectionnel pour vannes mélangeuses ou vannes à sphère 2 ou 3 voies
- SM80R : servomoteur bidirectionnel avec relais pour vannes à sphère 2 ou 3 voies.

Conception et fonctionnement

Le servomoteur SM80 est destiné à motoriser des vannes mélangeuses 3 ou 4 voies de petit diamètre (maximum 1") équipant des installations de chauffage. Il s'agit d'un servomoteur bidirectionnel piloté électriquement par une régulation climatique, un thermostat d'ambiance ou tout autre commande électrique (hygrostat, pressostat, etc.).

Le SM80 peut aussi être monté sur des vannes à sphère 2 ou 3 voies maximum 1" utilisées comme vannes de zone.

Une exécution spéciale SM80R avec un relais auxiliaire incorporé permet une commande par un thermostat équipé d'un simple contact et est destiné aux vannes «tout ou rien».

Les SM80 présentent un angle de course de 90° et sont équipés d'un contact fin de course libre de potentiel. Il est ainsi possible d'asservir la commande d'un circulateur, d'un brûleur, d'un compteur horaire, de témoins lumineux etc. à la position vanne ouverte ou vanne fermée. Le temps de course pour passer de la position vanne fermée à la position vanne ouverte (et vice versa) est de 130 ou de 65 secondes. Cette durée convient particulièrement pour un positionnement rapide et précis des vannes mélangeuses.

Les SM80 sont absolument silencieux et leur fiabilité tant électrique que mécanique résulte d'une construction élaborée et particulièrement robuste. L'axe du servomoteur est accessible sans démonter le couvercle et un système de débrayage permet un positionnement manuel de la vanne. Une échelle graduée visualise le positionnement de la vanne.

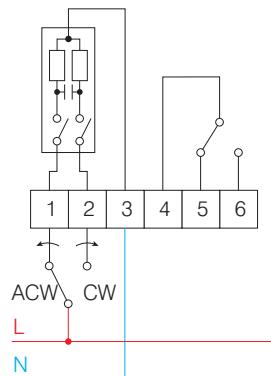
Les SM80 s'adaptent très facilement sur les vannes mélangeuses et vannes à sphère Tempolec sans avoir recours à des pièces de fixation spéciales. Il convient également pour motoriser les vannes en laiton et les vannes H à l'aide d'un kit de fixation K03.

Sur les versions les plus récentes, une manette est fournie pour permettre un positionnement manuel de la vanne sans outil.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 220 à 240 V AC 50 Hz, 24 V AC sur demande |
| Consommation | 3 VA |
| Contact auxiliaire | maximum 5 A/250 V AC |
| Température admissible | 50 °C |
| Degré de protection | IP42, IP55 possible sur demande et par quantité |
| Couple | 10 Nm pour la version 65 s, 15 Nm pour la version 130 s |
| Temps de course | 130 ou 65 s |

Raccordement électrique SM80



1-2: contact de commande d'un régulateur climatique, par ex.

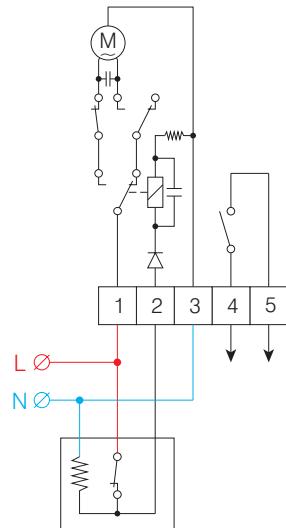
3: neutre N

4-5-6: contact fin de course libre de potentiel.

Selon le réglage d'une came intérieure, le contact fin de course est actionné lorsque la vanne est ouverte ou fermée.

Réglage d'usine: contact 4-5 fermé lorsque la vanne est à fond dans le sens antihorlogique.

Raccordement électrique SM80R



1: phase L

2: contact de commande. Si le contact est fermé, la vanne s'ouvre dans le sens antihorlogique

3: neutre N

4-5: contact NO libre de potentiel fermé lorsque la vanne est 100 % ouverte.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TEMPS DE COURSE

SM80.065.230V

65 s

SM80.130.230V

130 s

SM80R.065.230V

65 s

SM80R.130.230V

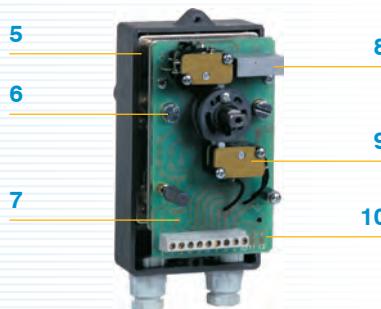
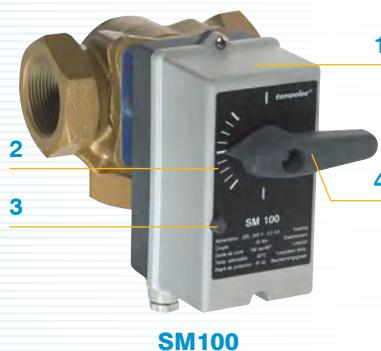
130 s

ACCESSOIRE

K03

kit de fixation pour servomoteurs SM80 sur vannes en laiton

Servomoteurs SM100, SM100R, SM102, SM150 et SM150R



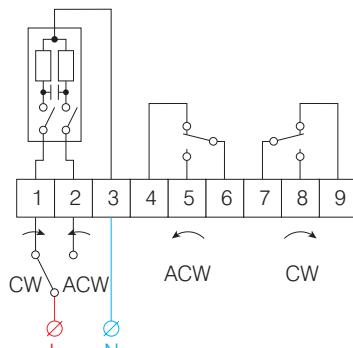
- 1 boîtier IP42
- 2 échelle graduée
- 3 débrayage
- 4 indicateur de position, levier pour un positionnement
- 5 engrenages en acier traité
- 6 deux vis de fixation
- 7 platine métallique
- 8 moteur synchrone, robuste et silencieux
- 9 deux fins de course à contact inverseur libre de potentiel
- 10 circuit imprimé

- Motorisation de vannes mélangeuses, de vannes à sphère, de vannes d'isolement, de clapets d'air, etc.

Caractéristiques techniques

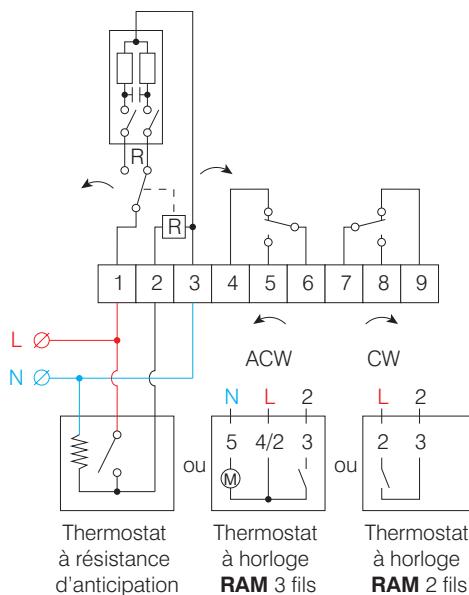
| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 220 à 240 V AC 50 Hz, 24 V AC sur demande |
| Consommation | 3 VA |
| Contacts auxiliaires | maximum 10 A/250 V AC |
| Température admissible | 50 °C |
| Degré de protection | IP42, IP55 possible sur demande et par quantité |

Schéma de raccordement des SM100 et SM150

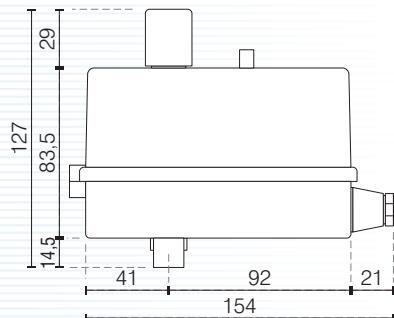
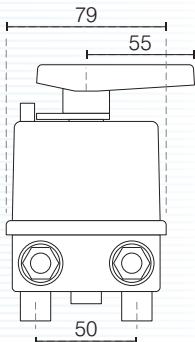


CW: sens horlogique
ACW: sens antihorologique.
Alimentation : 230 V AC 50 Hz,
24 V AC 50 Hz sur demande.

Schéma de raccordement des SM100R et SM150R

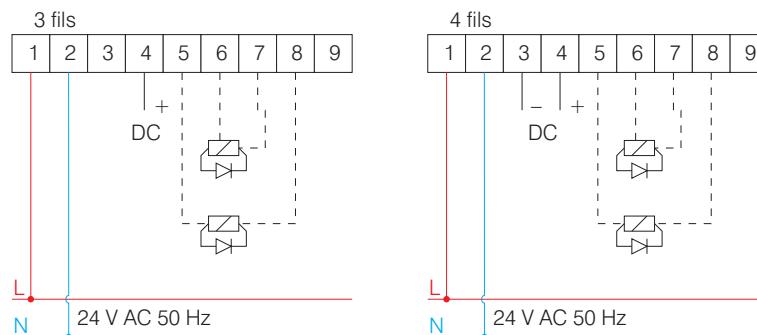


Alimentation : 230 V AC 50 Hz
24 V AC 50 Hz sur demande.



4

Schéma de raccordement du SM102



1-2: alimentation auxiliaire 24 V AC 50 Hz

3-4: tension-pilote 0 à 10 V DC

6-7: sortie 15 V DC/30 mA lorsque le moteur est à 100 % dans le sens horlogique

5-8: sortie 15 V DC/30 mA lorsque le moteur est à 100 % dans le sens antihorlogique.

Lors d'un raccordement 3 fils, le fil commun au 24 V AC et au DC doit être raccordé à la borne 2. Ne rien raccordez à la borne 3.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | TEMPS DE COURSE POUR UN ANGLE DE 90° | COUUPLE Nm | POUR VANNE MÉLANGEUSE JUSQUE Ø | POUR VANNE À SPHÈRE JUSQUE Ø |
|------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|------------------------------|
| SM100.020.2CA | 20 s | 7 | 1" | - |
| SM100.030.2CA | 30 s | 10 | 1" | - |
| SM100.060.2CA | 60 s | 15 | 2" | 6/4" |
| SM100.180.2CA | 3 min | 20 | DN 80 | 2" |
| SM100.480.2CA | 8 min | 25 | DN 80 | 2" |
| SM100.960.2CA | 16 min | 30 | DN 80 | 2" |
| SM100R.060.2CA | 60 s | 15 | - | 6/4" |
| SM100R.180.2CA | 3 min | 20 | - | 2" |
| SM100R.480.2CA | 8 min | 25 | - | 2" |
| SM100R.960.2CA | 16 min | 30 | - | 2" |
| SM102.020 | 20 s | 7 | 1" | - |
| SM102.060 | 60 s | 15 | 2" | - |
| SM102.180 | 3 min | 20 | DN 80 | - |
| SM102.480 | 8 min | 25 | DN 80 | - |
| SM150.020.2CA | 20 s | 15 | 2" | 6/4" |
| SM150R.020.2CA | 20 s | 15 | - | 6/4" |

ACCESSOIRE

| | |
|------------|---|
| K01 | kit de fixation pour servomoteurs SM100 sur vannes à brides Tempolec jusque DN 80 |
|------------|---|

Servomoteur SM103



SM103

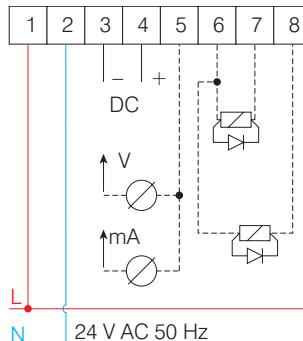
- Motorisation de vannes mélangeuses, vannes à sphère, clapets d'air, registres motorisés, etc.
- Commande par signal pilote 0–10 V, 0–5 V, 5–10 V, 4–20 mA ou 0–20 mA au choix
- Vitesse de rotation 30, 45, 60 ou 180 s pour un angle de course de 90 ou 180° ↗
- Sortie analogique tension ou courant indiquant la position du moteur
- Deux sorties sur transistor, à collecteur ouvert pour fin de course.

Caractéristiques techniques

| | |
|---|---|
| Alimentation | 24 V AC ± 10 % |
| Fréquence | 50 Hz |
| Consommation | 100 mA |
| Couple maximal | 20 Nm |
| Résistance d'entrée pour commande tension | 200 kΩ |
| Résistance d'entrée pour commande courant | 100 Ω |
| Résistance de la charge tension | raccordée sur la sortie analogique : ≥ 1 kΩ |
| Résistance de la charge courant | raccordée sur la sortie analogique comprise entre 50 et 500 Ω |
| Température ambiante admissible | 0 à +50 °C |
| Degré de protection | IP42 |

4

Raccordement électrique



1-2 : alimentation auxiliaire 24 V AC 50 Hz

3-4 : tension pilote 0 à 10 V DC

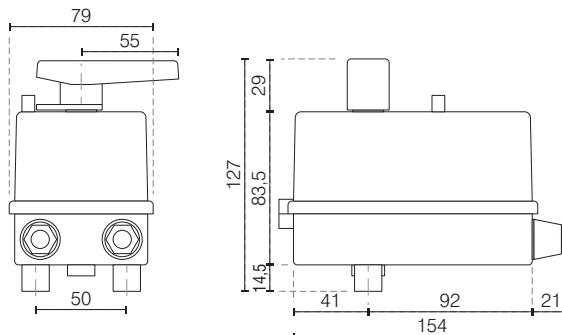
(si le pôle «0» du signal de commande est commun avec le «N» du 24 V AC, ne pas raccorder la borne 3)

6-7 : sortie 24 V DC/30 mA lorsque le moteur est à 100 % dans le sens antihorlogique

6-8 : sortie 24 V DC/30 mA lorsque le moteur est à 100 % dans le sens horlogique

3-5 ou 2-5 : sortie analogique tension ou courant.

Plan d'encombrement



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

SM103

servomoteur pour motorisation de vannes mélangeuses, vannes à sphère, clapets d'air, registres motorisés, etc.

ACCESOIRE

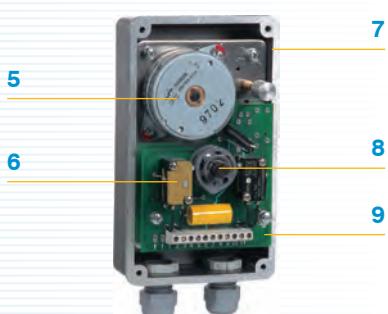
K01

kit de fixation pour servomoteur sur vannes à brides Tempolec jusqu'à DN 80

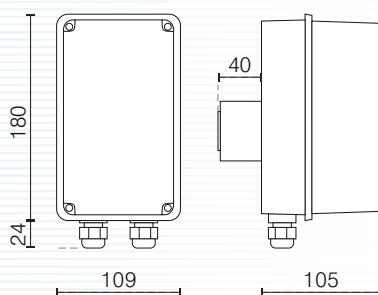
Servomoteurs SM500 et SM500R



- Motorisation de vannes mélangeuses, de vannes à sphère, de vannes d'isolement, de clapets d'air, etc.



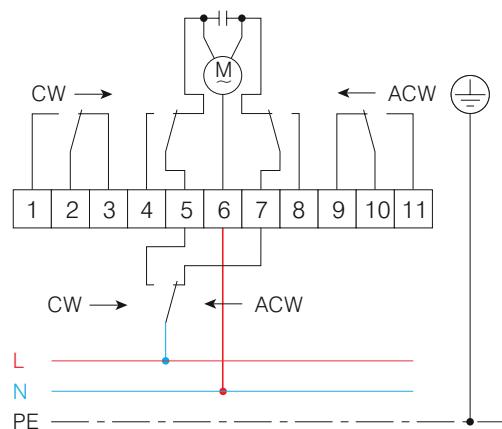
- châssis en aluminium moulé
- fixation F05 DIN 3337
- deux presse-étoupe PG 11
- boîtier IP65
- moteur robuste et silencieux
- deux fins de course à contact inverseur libre de potentiel
- platine et engrenages en acier traité
- commande manuelle interne
- circuit imprimé



Caractéristiques techniques

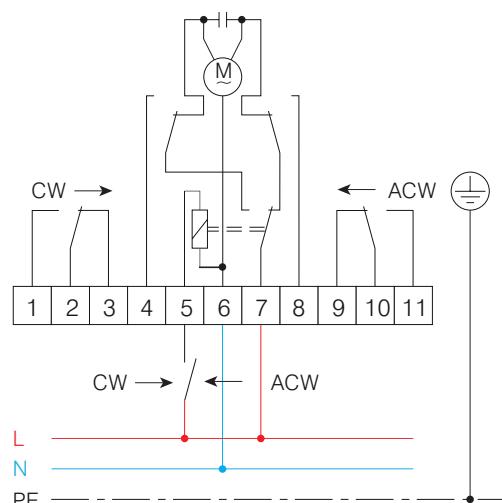
| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 220 à 240 V AC 50 Hz, 24 V AC sur demande |
| Consommation | 12 VA/60 s, 35 VA/5 s |
| Contacts auxiliaires | maximum 10 A/250 V AC |
| Température admissible | 50 °C |

Schéma de raccordement du SM500



CW: sens horlogique
ACW: sens antihorlogique.
Alimentation 230 V AC 50 Hz,
24 V AC 50 Hz sur demande.

Schéma de raccordement du SM500R



Alimentation 230 V AC 50 Hz,
24 V AC 50 Hz sur demande.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | TEMPS DE COURSE POUR UN ANGLE DE 90° | COUPLE Nm | POUR VANNE MÉLANGEUSE JUSQUE Ø | POUR VANNE À SPHÈRE JUSQUE Ø |
|------------------------|---|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|
| SM500.005.2CA | 5 s | 25 | DN 200 | DN 100 |
| SM500.060.2CA | 60 s | 38 | DN 200 | DN 100 |
| SM500R.020.2CA | 20 s | 25 | – | DN 100 |
| SM500R.060.2CA | 60 s | 38 | – | DN 100 |

ACCESSOIRE

| | |
|-----|--|
| K-- | kit de fixation à spécifier selon la vanne à motoriser (veuillez nous consulter) |
|-----|--|

Groupe pompe avec ou sans vanne mélangeuse



IC GPD
sans vanne mélangeuse



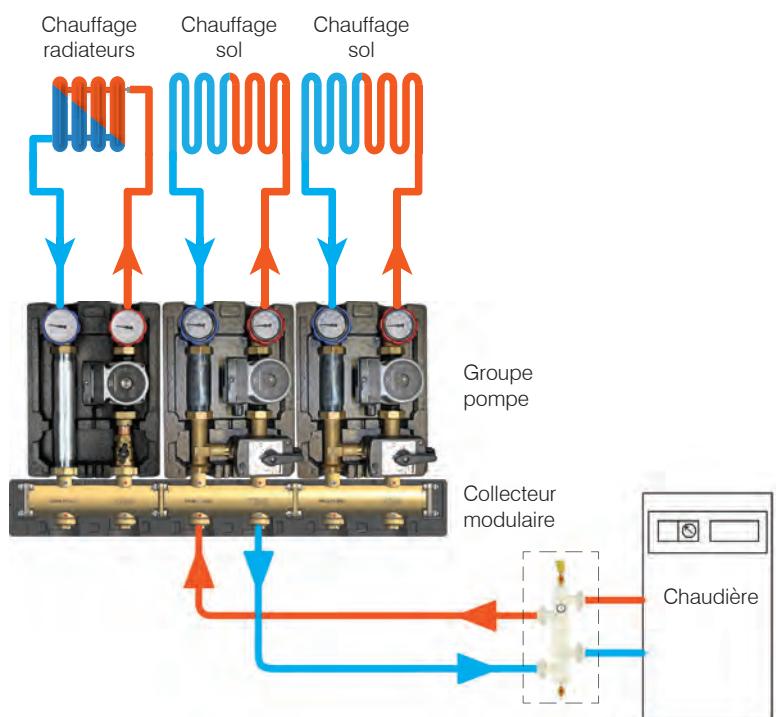
IC GPM
avec vanne mélangeuse motorisée
par SM90.120



IC GPM avec caisson isolant

- Ensemble sous caisson isolant PPE
- Compatible avec collecteur modulaire également sous caisson isolant**
- Disponible avec ou sans vanne mélangeuse (**vanne mélangeuse avec by-pass réglable entre départ et retour**)
- Pompe Grundfos UPS2 25-60 conforme à la directive EuP 2015
- 2 vannes d'isolement à boisseau sphérique avec thermomètres intégrés permettant un remplacement du circulateur sans vidange**
- Clapet antiretour incorporé dans le tuyau de retour**
- Raccords 3/4" F vers le circuit, 1" 1/2 M vers le collecteur.

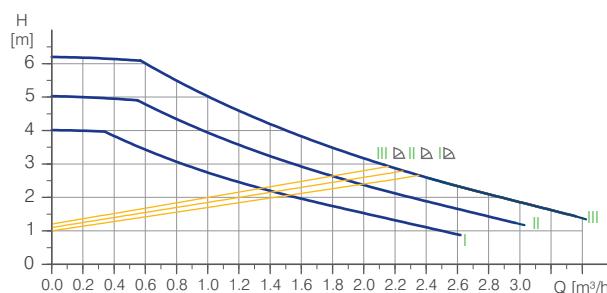
Exemple d'assemblage pour 2 circuits avec vannes mélangeuses et un circuit direct

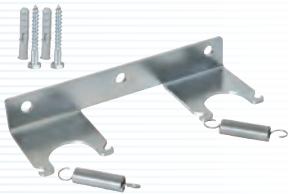


Si la chaudière est équipée d'un circulateur, la bouteille casse-pression est nécessaire.
Voir aussi utilisation du collecteur comme bouteille casse-pression ci-après.

Pompe Grundfos UPS2

- USP2 conforme à la norme EuP 2015
- Pompe compacte 130 mm
- Hauteur manométrique réglable 4, 5 ou 6 m CE
- Vitesse fixe ou variable au choix
- Pression maximale : 10 bar
- Degré de protection : IP44
- Raccords 1" 1/2.

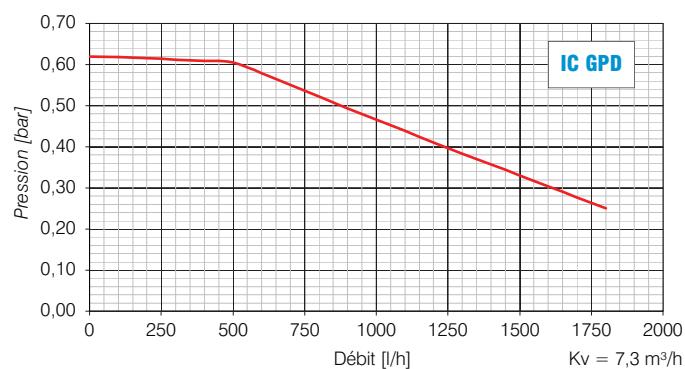
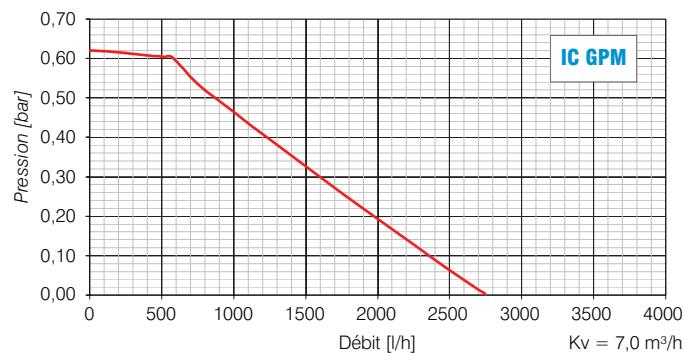




IC 788,
équerre de fixation murale avec vis
et ressorts pour groupe pompe
-> **extension future facilitée**

4

Caractéristiques hydrauliques

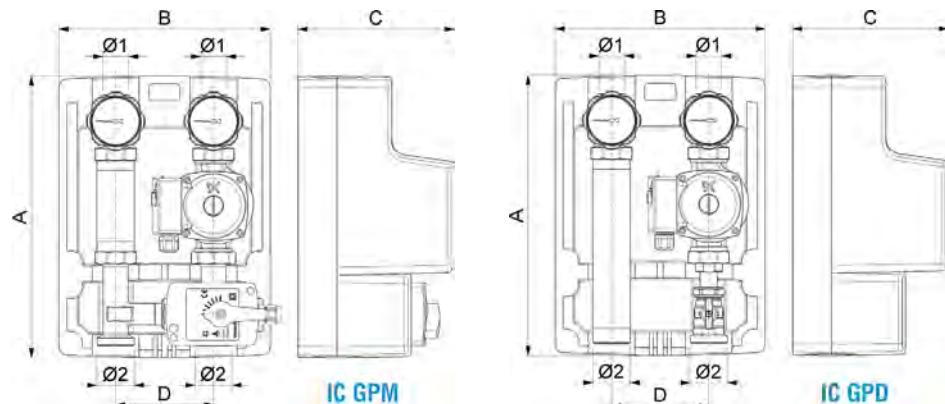


Caractéristiques techniques du SM90

| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, câble de raccordement à 5 conducteurs |
| Consommation | 3,5 VA |
| Contacts auxiliaires | 2 NF 3 A/230 V AC |
| Angle de course | 90° |
| Temps de course | 120 s |
| Couple | 23 Nm/120 s |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Degré de protection | IP40 |
| Presse-étoupe | M16 |

Plans d'encombrement

| | IC GPM | IC GPD |
|-------|------------|------------|
| A | 360 | 360 |
| B | 270 | 270 |
| C | 200 | 200 |
| D | 125 | 125 |
| Ø 1 | G 3/4" F | G 3/4" F |
| Ø 2 | G 1" 1/2 M | G 1" 1/2 M |
| Poids | 6,7 kg | 5,7 kg |

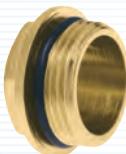




IC 785,
collecteur modulaire en laiton
avec joints, vis et écrous



IC 790,
extrémité du collecteur
pour fermer l'assemblage

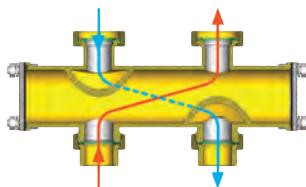


IC 173,
bouchon avec O-ring pour obturer
les raccords non utilisés



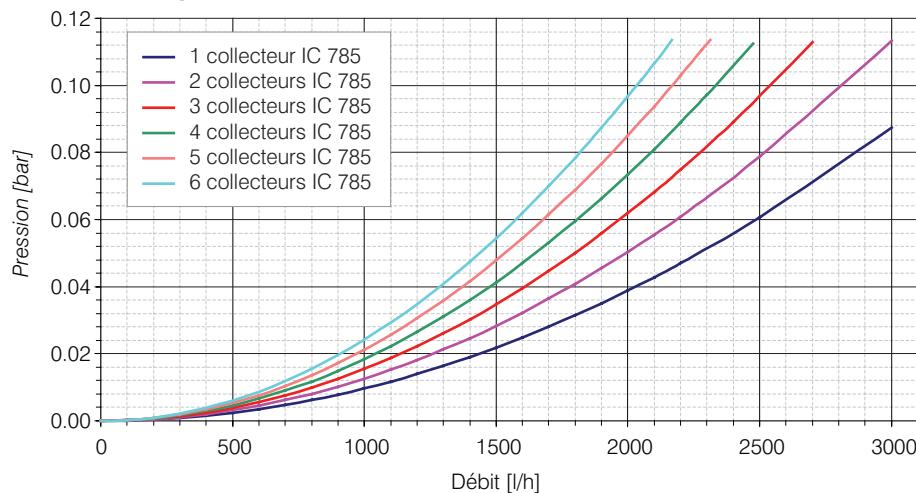
IC 791,
extrémité pour transformer
le collecteur en équivalent
d'une bouteille casse-pression

Collecteur de débit

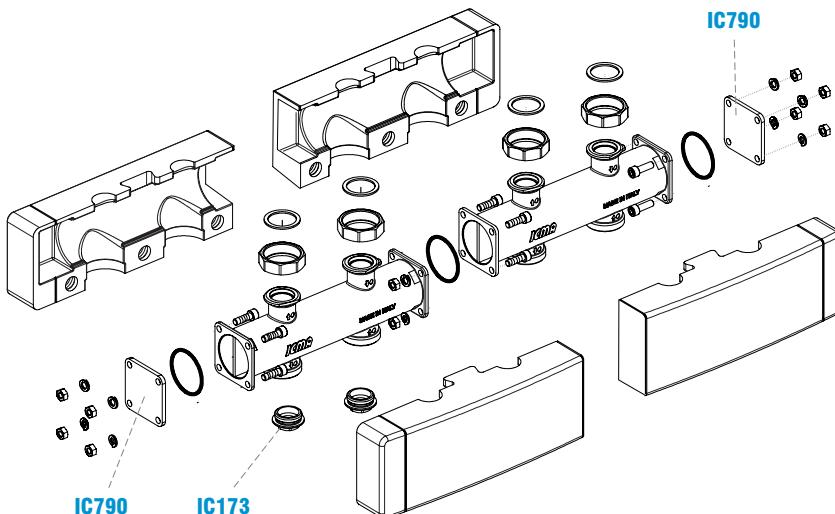


- Raccords côté chaudière : 1" F intérieur, 1" ½ M extérieur
Convient donc pour raccorder la chaudière en DN20 ou DN40.
- Raccords côté groupe pompe : 1" ½ F.

Pertes de charge

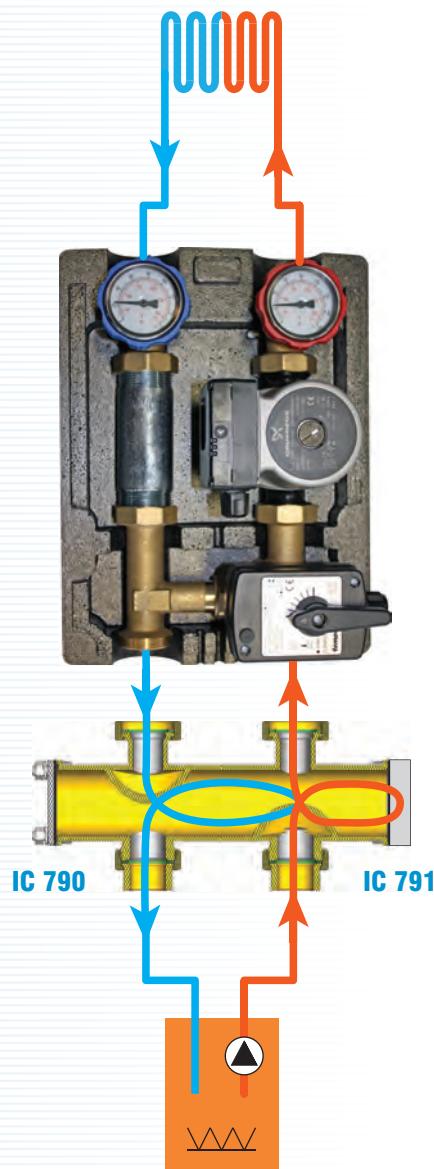


| NOMBRE DE COLLECTEURS | Kv m³/h |
|-----------------------|---------|
| 1 | 10,1 |
| 2 | 8,9 |
| 3 | 8,0 |
| 4 | 7,4 |
| 5 | 6,9 |
| 6 | 6,4 |

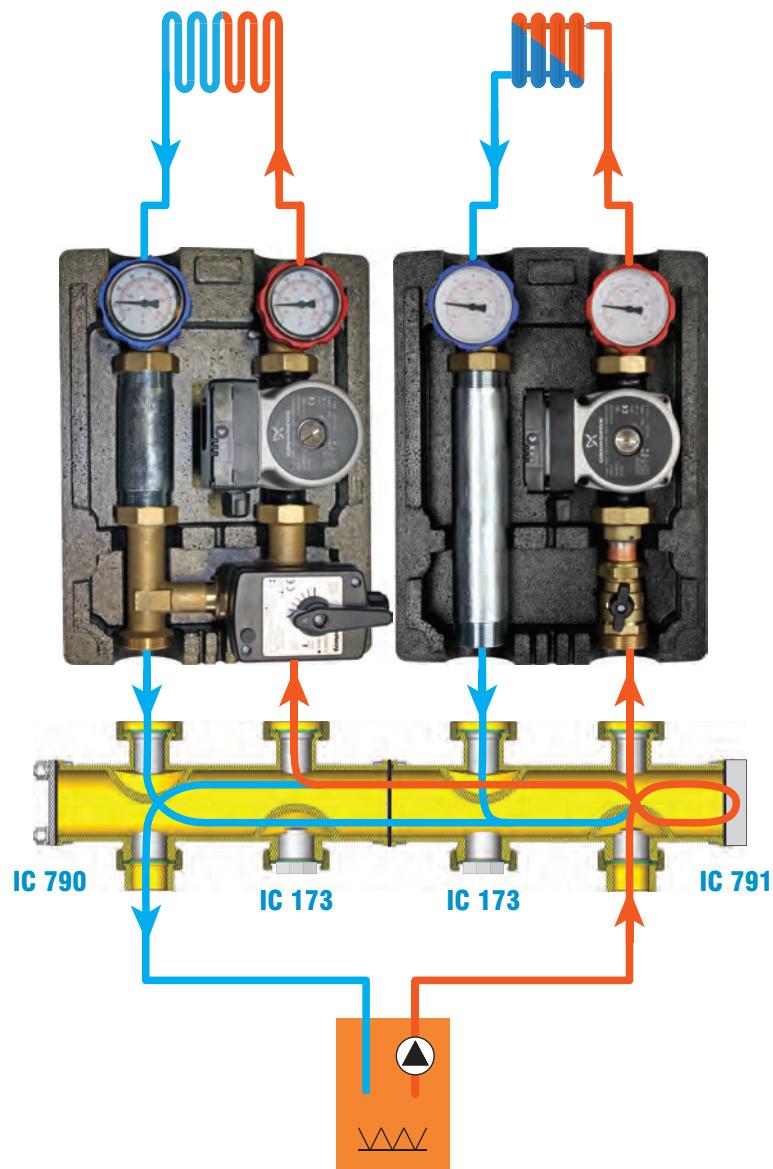


Transformation du collecteur IC 785 avec bouchon creux IC 791 pour obtenir l'équivalent d'une bouteille casse-pression pour installation de maximum 20 kW

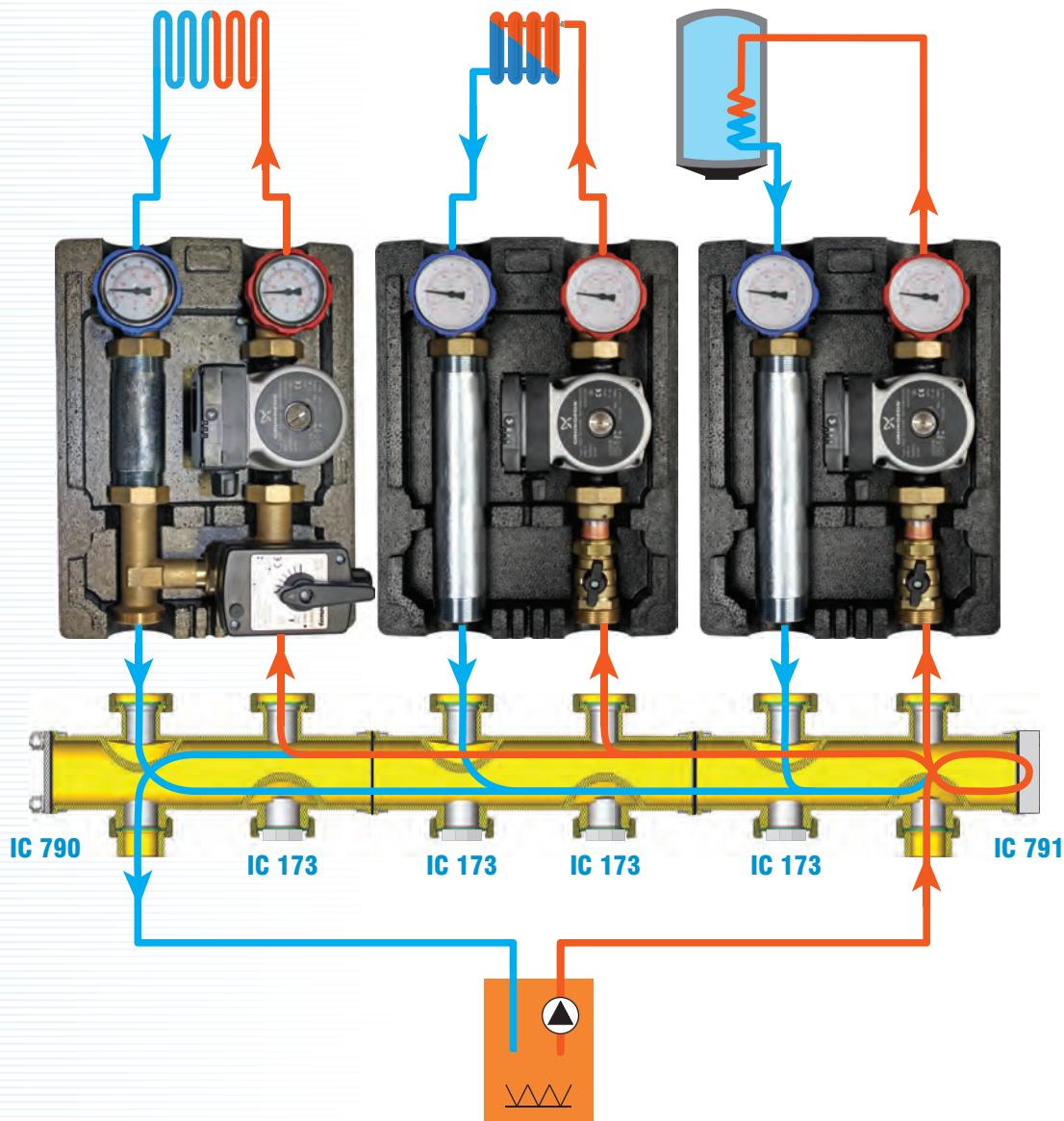
Exemple n° 1: 1 départ mélangé ou non



Exemple n° 2: 2 départs



Exemple n° 3: **3 départs**



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------|---|
| IC GPD | groupe pompe direct sans vanne mélangeuse |
| IC GPM | groupe pompe avec vanne mélangeuse |

ACCESOIRES

| | |
|---------------|---|
| IC 173 | bouchon avec O-ring |
| IC 785 | collecteur modulaire isolé |
| IC 788 | équerre de fixation pour ICGPD et ICGPM |
| IC 790 | plaqué de fermeture pour le collecteur |
| IC 791 | bouchon creux pour transformer le collecteur en équivalent d'une bouteille casse-pression |

Bouteilles casse-pression EBZ



EBZ 80-J



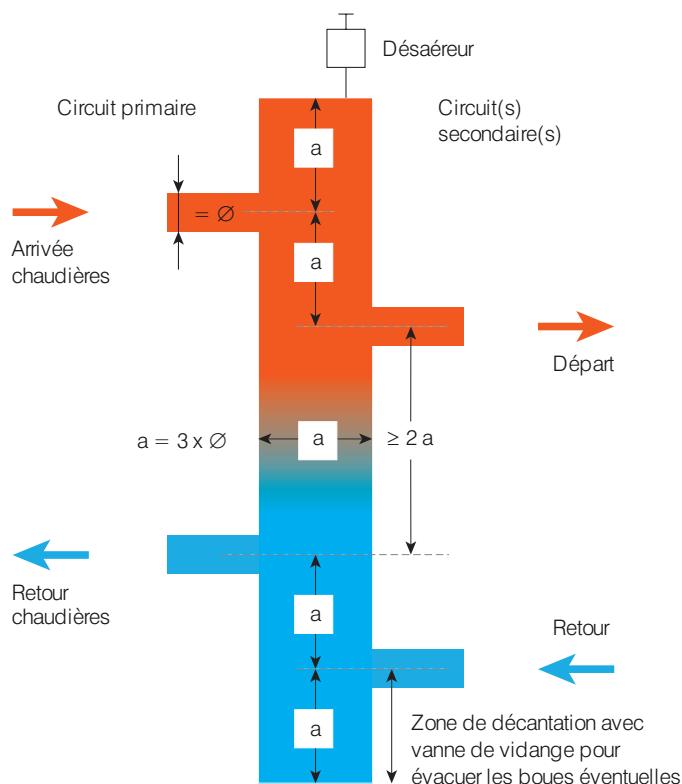
EBZ 80-J ARM

avec isolation armaflex



EBJ 80-J DUO

La bouteille casse-pression, aussi appelée bouteille de mélange ou d'équilibre, permet de séparer et de rendre indépendants les débits du circuit primaire et du(des) circuit(s) secondaire(s). Ainsi, dans les installations avec des chaudières et/ou circuits multiples, toutes les variations de débits restent sans influence sur la qualité de la régulation.



Dimensionnement

La bouteille casse-pression est constituée d'un collecteur de gros diamètre monté verticalement entre les collecteurs de départ et de retour; tous les circuits secondaires y sont raccordés.

Pour un bon fonctionnement, les dimensions de la bouteille casse-pression doivent être proportionnelles au plus grand diamètre rencontré dans l'installation (normalement le diamètre du collecteur). Ce diamètre sera multiplié, au moins par trois, pour obtenir le diamètre de la bouteille casse-pression (a) ainsi que les différences de niveaux entre primaire et secondaire(s) tant au départ qu'au retour, de manière à éviter des circulations parasites.

Pour ces mêmes raisons, les départs primaire et secondaire(s) doivent se trouver dans la partie supérieure de la bouteille casse-pression, les retours dans la partie inférieure.

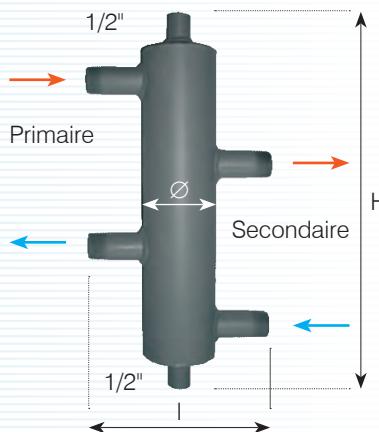
La distance minimale entre départ et retour d'un même circuit secondaire doit être au moins égale à $2 \times$ le diamètre de la bouteille casse-pression ($2 a$).

Plus la température d'un circuit sera élevée, plus haut il sera raccordé à la bouteille casse-pression.

Il va de soi que primaire et secondaire(s) sont opposés de 180° .

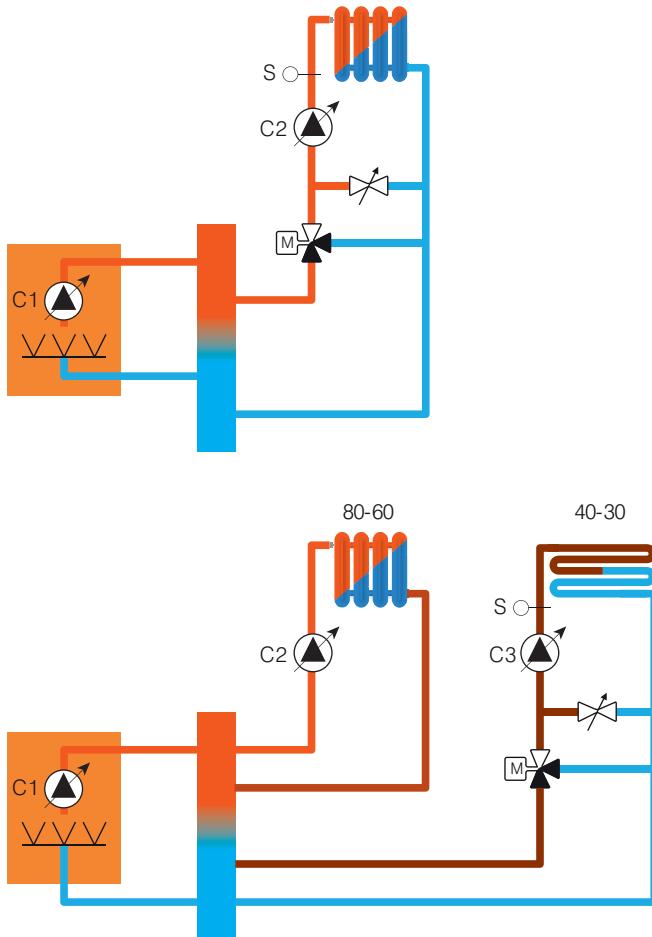
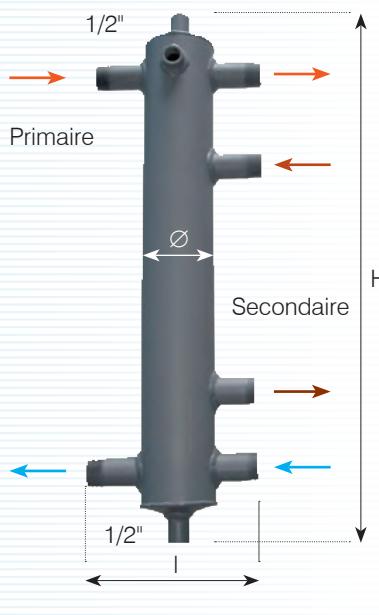
Exemple

- Diamètre du collecteur = $6/4" \approx 40$ mm
- Diamètre de la bouteille casse-pression = 120 mm
- Δ entre axes départ ou retour primaire/secondaire(s), (a) = 120 mm
- Δ entre axes départ ou retour d'un même circuit secondaire (2 a) = 240 mm
- Hauteur minimale de la bouteille casse-pression (si un seul circuit secondaire) = 720 mm (6 a).



Bouteilles casse-pression pour installations de maximum 100 kW

- Toutes les bouteilles casse-pression sont en acier 10 mm laquées en gris (peinture époxy).
- Toutes les bouteilles casse-pression sont équipées d'un raccord 1/2" pour un désaérateur et d'un raccord 1/2" pour un robinet de vidange.
- Toutes les bouteilles casse-pression sont équipées d'un manchon fileté pour doigt de gant d'une sonde de température.
- Sur demande, toutes les bouteilles peuvent être équipées d'une isolation.



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | RACCORDS | PUISSSANCE | ISOLATION | DIMENSIONS H x l x Ø (mm) |
|--------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------------|
| EBZ 80-J | 4 x filetés 1" | 10 à 35 kW | non | 470 x 210 x 80 |
| EBZ 80-J ARM | 4 x filetés 1" | 10 à 35 kW | armaflex | 470 x 210 x 80 |
| EBZ 100-J | 4 x filetés 5/4" | 35 à 60 kW | non | 580 x 234 x 100 |
| EBZ 100-J ARM | 4 x filetés 5/4" | 35 à 60 kW | armaflex | 580 x 234 x 100 |
| EBZ 125-J | 4 x filetés 6/4" | 60 à 100 kW | non | 660 x 260 x 125 |
| EBZ 125-J ARM | 4 x filetés 6/4" | 60 à 100 kW | armaflex | 660 x 260 x 125 |
| EBZ 80-J DUO | 6 x filetés 1" | 10 à 35 kW | non | 640 x 210 x 80 |
| EBZ 80-J DUO ARM | 6 x filetés 1" | 10 à 35 kW | armaflex | 640 x 210 x 80 |
| EBZ 100-J DUO | 2 x filetés 5/4", 4 x filetés 1" | 35 à 60 kW | non | 680 x 234 x 100 |
| EBZ 100-J DUO ARM | 2 x filetés 5/4", 4 x filetés 1" | 35 à 60 kW | armaflex | 680 x 234 x 100 |
| EBZ 125-J DUO | 2 x filetés 6/4", 4 x filetés 1" | 60 à 100 kW | non | 810 x 260 x 125 |
| EBZ 125-J DUO ARM | 2 x filetés 6/4", 4 x filetés 1" | 60 à 100 kW | armaflex | 810 x 260 x 125 |

Pour les installations supérieures à 100 kW, nous pouvons vous proposer des bouteilles casse-pression sur mesure, isolées ou non, avec raccords filetés ou à brides. Veuillez nous consulter.

Régulation pour chauffage électrique

5



Sommaire

5

| | |
|---|-----|
| Régulateurs de charge pour chauffage électrique à accumulation | 266 |
| Détecteur de glace ou neige | 274 |
| Thermostat avec sonde à distance pour chauffage électrique direct | 277 |

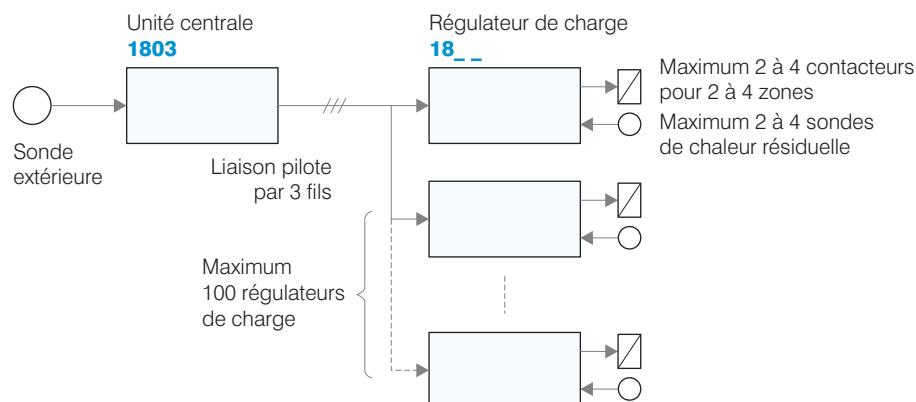
Régulateurs de charge pour chauffage électrique à accumulation

Unité centrale **1803**

- L'unité centrale 1803 associée à un ou plusieurs régulateurs de charge constituent un ensemble de régulation universel pour la commande de chauffage électrique à accumulation soit par câble chauffant dans le sol, soit par accumulateur central ou individuel. Ce type de régulateur répond aux normes DIN 44 574 et EN 50 350.
- Possibilité de déplacer la charge en début, milieu ou fin du tarif réduit selon les prescriptions des distributeurs d'électricité ou les désirs du client
- Raccordement de l'unité centrale et des régulateurs de charge par un bus trois fils
- Surveillance de la durée du tarif réduit
- Possibilité de charge complémentaire de jour
- Niveaux de charges différents de jour et de nuit
- Calcul de la température extérieure moyenne
- Pas de post-réglage nécessaire après l'installation
- Fiabilité pendant de nombreuses années sans maintenance.

5

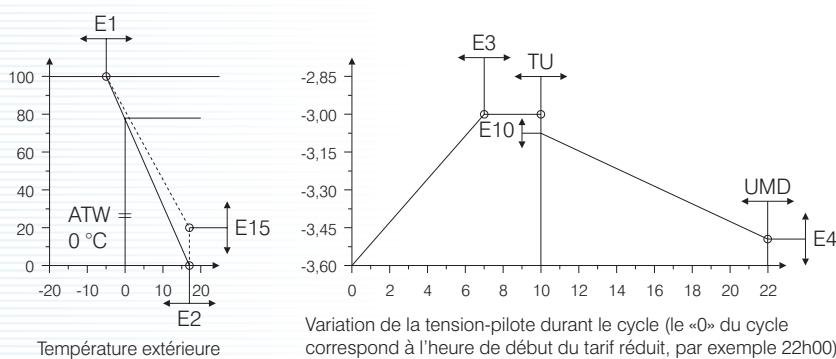
Composition de la régulation



Principe de fonctionnement du système

L'unité centrale pilote en permanence les régulateurs de charge par une tension aux bornes Z1-Z2, qui reflète la charge tout au long du cycle surveillé par l'appareil. La tension peut passer de 3,6 V à 2,85 V pendant la charge pour revenir à 3,6 V en fin de décharge. La tension-pilote intègre donc la température extérieure, le déroulement du cycle et la valeur des paramètres réglés.

Les régulateurs de charge mesurent en permanence la chaleur résiduelle, en déduisent le pourcentage de charge et comparent avec la tension-pilote. Lorsque la charge est autorisée (présence d'une phase LF), si la charge mesurée est inférieure à la charge demandée, les contacteurs de charge sont enclenchés.



| EXEMPLE DE RÉGLAGE | |
|--------------------|------------|
| E1 = -5 °C | TU = 10 h |
| E2 = 17 °C | E10 = 85 % |
| E15 = 20 % | E4 = 20 % |
| E3 = 7 h | UMD = 22 h |

E1 définition de la température extérieure correspondant à la pleine charge = température extérieure pour laquelle l'installation a été calculée

E2 température extérieure à partir de laquelle il n'est plus nécessaire de chauffer

E3 réglage permettant de placer la charge au milieu ou en fin de période de charge (voir décalage de la période de charge)

E4 réglage définissant la pente de décharge théorique afin de procéder ou non à une recharge de jour

E15 réglage déterminant une charge de base minimale à partir du moment où la température extérieure est inférieure à E2

E10 définition du pourcentage de recharge de jour (charge complémentaire)

UMD durée du cycle surveillée par l'unité centrale

TU commutation pente nuit/pente jour

ATW température extérieure momentanée

Mise en service et réglages de l'unité centrale 1803

Les raccordements doivent être effectués par un électricien qualifié en respectant le schéma de câblage et en tenant compte des prescriptions et règlements électriques en vigueur.

La société de distribution d'électricité doit être consultée pour déterminer certains réglages qui peuvent être imposés.

La programmation des paramètres de l'unité centrale est divisée en 2 menus :

- un menu destiné à l'utilisateur final
- un menu destiné à l'installateur pour adapter l'appareil à l'installation et aux exigences du distributeur d'électricité.

Les paramètres sont visualisés dans un affichage LCD.

- Le passage d'un paramètre au suivant est réalisé par la touche .
- La modification de la valeur du paramètre par les touches + ou -.
- La mémorisation par la touche SET.
- Si aucune touche n'est actionnée pendant 5 minutes, l'affichage revient sur l'indication du cycle LA.
- L'action simultanée des touches + et - permet un retour en arrière.

| PARAMÈTRES | CODE | UNITÉ | PLAGE | RÉSOLUTION | RÉGLAGE D'USINE |
|---|------|-------|---------------|------------|-----------------|
| Paramètres / indication pour l'utilisateur | | | | | |
| Mise à l'heure | LA | h | 0 h à UMD – 1 | 1 h | 0.00 |
| Début de charge | E2 | °C | 7 à 25 °C | 1 K | 17 °C |
| Charge de base | E15 | % | 0 à 30 % | 1 % | 0 % |
| Recharge jour | E10 | % | 0 à 100 % | 1 % | 100 % |
| Température extérieure momentanée | ATW | °C | -25 à +30 °C | 1 K | non réglable |

Paramètres / indication pour l'installateur (accessible après une action de 10 s sur)

| | | | | | |
|---|-----|----|---------------------------------|-------|---------------------------------------|
| Pleine charge | E1 | °C | -25 à +15 °C | 1 K | -12 °C |
| Heure du cycle correspondant à la fin de charge de nuit | E3 | h | 0 à 14 h | 1 h | 7 h |
| Charge en fin de cycle | E4 | % | 0 à 100 % | 1 % | 30 % |
| Suppression recharge jour | E16 | - | 0 / 1 | 0/1 K | 0 |
| Commutation nuit/jour | TU | h | 6 à 14 h | 1 h | 10 h |
| Sauvegarde du cycle | SEH | h | 2 à 6 h | 1 h | 6 h |
| Durée du cycle | UMD | h | 8 à 23 h | 1 h | 22 h |
| Protection antigel | KUT | °C | 5 à 15 °C | 1 °C | 7 °C |
| Température extérieure moyenne | ATM | - | - | 0/1 | 1 |
| Type de sonde | NTC | - | - | - | - |
| Pourcentage de charge calculé | SEL | % | 0 à 100 % | 1 % | non réglable mais simulation possible |
| Tension-pilote Z1-Z2 | UST | V | -4,35 à -2,85 V | 6 mV | non réglable |
| Surveillance LF | SH | h | 6 h à UMD | 1 h | 15 h |
| Test de chauffe | FAZ | - | - | 0/1 | 0 |
| Version programme | PRO | - | 7.6 | 7.6 | non réglable |
| Test de l'afficheur | - | - | tous les segments sont activées | - | - |

Autres indications dans l'afficheur

| | |
|-----|---|
| WFU | rupture de la sonde extérieure (résistance ∞) |
| WFK | court-circuit de la sonde extérieure (résistance 0 Ω) |
| LFÜ | dépassement de la durée maximum d'autorisation de charge (voir surveillance LF) |
| LL | cycle sous surveillance, horloge activée |
| LF | autorisation de charge |
| FS | protection antigel activée |
| VR | charge en début de tarif de nuit activée |
| KU | régime de jour en service |
| ATM | calcul de la température extérieure moyenne active |
| SER | fonction service activée |

Mise à l'heure LA

A la mise en service, ce réglage permet de définir le nombre d'heures écoulées depuis l'apparition du signal LF qui autorise la charge.

Chaque fois que la phase apparaît sur la borne LL (en principe pontée avec LF), le cycle démarre à 0h00 (synchronisation sur le signal du distributeur d'électricité) et commence à compter les heures jusqu'au moment où le nombre d'heures affiché sera égal à la durée du cycle réglée par UMD.

S'il n'y a pas de relance de jour, il n'est pas obligatoire de mettre à l'heure le cycle à la première mise en service. Il démarrera automatiquement dès que la phase sera présente sur la borne LL.

Dans le cas où on utilise la mise à l'heure, appuyer sur les touches $+$ / $-$ jusqu'à ce que l'heure indiquée corresponde au nombre d'heures entières écoulées depuis le début du tarif réduit (les minutes ne se règlent pas).

Exemple

- Heure de début du tarif réduit: 22h00
- Heure actuelle: 14h15
- Nombre d'heures entières écoulées: 16
- L'affichage doit donc indiquer «LA 16:00».
- En cas de disparition de tension, l'heure du cycle est sauvegardée pendant la durée réglée en SEH.

Début de charge E2

E2 correspond à la température extérieure à partir de laquelle le chauffage n'est plus nécessaire.

Charge de base E15

Le réglage E15 garantit un niveau de charge minimal dès que la température extérieure est inférieure à E2.

Recharge de jour E10 (n'intervient que si une relance de jour est autorisée)

En cas de relance de jour, E10 fixe le niveau maximal de la pente de décharge théorique.

- Si E10 = 100 %, la relance de jour sera maximale
- Si E10 = 0 %, il n'y a pas de relance de jour.

Pleine charge E1

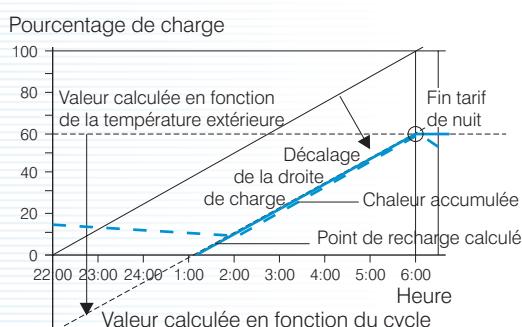
E1 correspond à la température extérieure minimale pour laquelle le chauffage a été dimensionné et donc pour laquelle la charge sera maximale. Dans le cas où il y a une relance de jour, le chauffage présente généralement un pouvoir d'accumulation moindre. Pour avoir une température correcte le matin, il est conseillé de régler E1 sur, par exemple, -2 °C.

Heure du cycle pour la fin de charge de nuit E3

Ce réglage permet de placer la charge au milieu ou en fin de tarif de nuit. Il est toujours conseillé de placer la charge en fin de tarif de nuit pour éviter des déperditions thermiques inutiles pendant la nuit. Cependant, certaines sociétés d'électricité peuvent demander de déplacer la charge de façon à éviter des pointes de consommation.

Exemples

- Pour une charge en fin de tarif de nuit: E3 = nombre d'heures du tarif de nuit – 1 h (E3 = 7 ou 8 h)
- Pour une charge en milieu de tarif de nuit: E3 = nombre d'heures du tarif de nuit / 2 (E3 = 4 h)
- Pour une charge en début de tarif de nuit: E3 = 0 (voir pontage VR au bornier).



Exemple de charge en fin de tarif de nuit

Dans l'exemple ci-contre, le tarif de nuit est disponible de 22h00 à 7h00. E3 a été réglé sur 8 h. Selon la température extérieure, la charge doit atteindre 60 % lorsque le cycle sera positionné sur 8 (6h00 du matin).

Le début de la charge doit avoir lieu à 1h00 (cycle sur 3h00) mais comme il subsiste une charge résiduelle, la charge effective aura lieu à 2h00 (cycle sur 4h00).

Charge en fin de cycle E4 (n'intervient qu'en cas de relance de jour)

Ce réglage détermine la charge résiduelle souhaitée en fin de cycle et définit ainsi la courbe de décharge théorique qui servira de référence pour effectuer ou non une relance de jour (voir aussi réglage E10).

Suppression de la relance de jour E16 (1 dans l'afficheur)

Si on active la fonction E16, la relance de jour est supprimée tant que la température extérieure est supérieure au réglage E1.

Régime jour TU

Ce réglage informe les régulateurs de charge raccordés à l'unité centrale que les réglages de jour doivent être pris en considération. En pratique, ce réglage doit toujours être d'une valeur supérieure au nombre d'heures du tarif de nuit.

Sauvegarde SEH

Pendant la durée de sauvegarde, l'horloge fonctionne si la phase est raccordée à la borne LL. Si la phase disparaît, l'horloge reste dans la position où elle se trouve jusqu'à ce que la phase soit de nouveau présente sur LL. Après écoulement de la durée de sauvegarde, l'horloge fonctionne jusqu'à la durée UMD même en cas de disparition de tension.

SEH doit être réglé sur une durée inférieure à la durée du tarif de nuit, en principe 6 h.

Durée du cycle UMD

La durée du cycle correspond à la durée pendant laquelle une surveillance de la charge et de la décharge est active. En principe, ce réglage doit rester sur 22 heures signifiant que l'unité centrale surveille la charge et la décharge pendant 22 heures à partir du «0» du cycle.

Après cette durée, le régulateur attend une nouvelle apparition de la phase LF pour se resynchroniser sur le «0» du cycle.

Certaines compagnies d'électricité pourraient demander que la surveillance du cycle soit inférieure à 22 heures, notamment dans le cas où l'heure de passage en tarif de nuit n'est pas fixée.

Ce réglage n'influence pas la charge mais doit toujours être réglé de sorte que s'il y a une relance de jour, elle se passe pendant la surveillance du cycle.

Exemple : tarif de nuit de 22h00 à 6h00, relance de jour de 14h00 à 16h00

UMD = minimum 18 h afin de ne pas remettre le cycle à «0» avant 22h00.

Protection antigel KUT

Cette fonction devient active seulement lorsque les bornes FS et i0 sont pontées au bornier. La protection antigel garantit un niveau de charge minimal, par ex. lorsqu'on est en vacances.

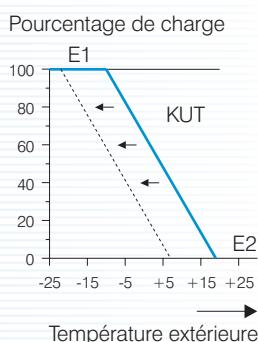
Température extérieure moyenne ATM

Si la température extérieure momentanée est prise comme seule référence pour déterminer la charge nécessaire pour les heures qui suivent, on est souvent confronté à des charges insuffisantes lorsque la température de nuit est douce et à des surcharges lorsque la température de nuit est très basse.

C'est la raison pour laquelle, il est conseillé de considérer la moyenne des températures dans les 24 dernières heures plutôt que la température momentanée.

La fonction ATM est active lorsque le chiffre 1 apparaît dans l'afficheur et signifie que c'est la température moyenne répondant à la formule ci-dessous qui sera prise en considération :

$$\text{ATM} = \frac{\sum_{i=1}^{23} \text{AT}_i + \text{AT}}{2} \quad \text{moyenne arithmétique des températures extérieures des 23 dernières heures + température momentanée}$$



Le réglage est effectué en décalant E2 (fonction KUT) entre 5 et 15 °C (E1 se décale aussi en conséquence).

Pourcentage de charge en fonction de la tension-pilote

| CHARGE % | TENSION Z1-Z2 V | CHARGE % | TENSION Z1-Z2 V | CHARGE % | TENSION Z1-Z2 V |
|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
| 100 | -2,85 | 60 | -3,15 | 20 | -3,45 |
| 90 | -2,93 | 50 | -3,23 | 10 | -3,53 |
| 80 | -3,00 | 40 | -3,30 | 0 | -3,60 -> -4,35 |
| 70 | -3,08 | 30 | -3,38 | | |

Lorsque la charge est nulle, la tension passe de -3,6 V à -4,35 V (seuil de sécurité).

Simulation du pourcentage de charge (fonction service)

Lorsque le pourcentage de charge est visualisé, il est possible de simuler une charge en appuyant sur les touches + ou - de façon à effectuer des tests de charge. Si les touches + et - ne sont plus activées depuis 3 minutes, le régulateur revient sur la charge calculée.

Surveillance SH

La norme DIN 44576 prescrit une surveillance de la durée de charge pour les installations de chauffage à accumulation par sol. Afin d'éviter une surchauffe en cas de défaillance du système de tarification de la compagnie d'électricité, la surveillance SH interrompt la charge dès que la présence de la phase sur LF excède la durée réglée.

Exemple

- Durée du tarif de nuit : 8 h
- Relance de jour : 2 h
- La surveillance SH réglée sur 10 h déclenchera la charge si LF reste alimenté plus longtemps que 10 h. Cette fonction est annulée automatiquement lorsque le cycle suivant commence (passage par le 0 du cycle).

Test de chauffe FAZ

Cette fonction peut être activée par l'installateur en utilisant le bouton «+» ou supprimée par le bouton «-».

Lorsque cette fonction est activée, la charge ne dépend plus de la température extérieure mais uniquement du programme interne qui va augmenter chaque jour la charge de 14 % afin de permettre à l'installateur de vérifier les réglages des régulateurs de charge. Si ceux-ci sont réglés avec une courbe de chauffe à 45 °C, la température de la chape doit correspondre au tableau ci-contre.

Pendant le test de chauffe, l'afficheur indique en jour la durée restante.

Après le 7ème jour, la charge dépendra de nouveau de la température extérieure. Cette fonction épargne à l'installateur ou au constructeur de venir plusieurs fois sur le chantier pour vérifier que le chauffage à accumulation fonctionne quelle que soit la température extérieure, et que les réglages sont corrects.

Fonction des pontages sur le bornier de raccordement

FS-i0 fonction antigel actionnée

i0-i1 le mode «réglages spéciaux» est activé pendant environ 3 minutes

LF-VR charge en début de tarif réduit

LF-LL ces deux bornes sont pontées d'origine. Si la compagnie d'électricité délivre deux phases différentes pour la charge (LF) et pour piloter l'horloge (LL), enlever le pontage. Si seule LF est sous tension, il n'y a pas de charge.

Remarque importante

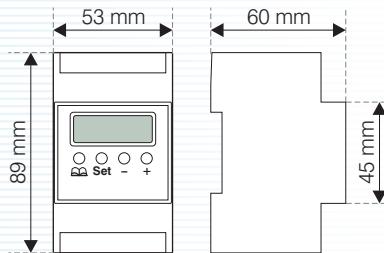
Lorsque le distributeur d'électricité autorise plus de deux charges par 24 h (tarification trihoraire notamment), l'unité centrale 1803 convient sans problème. Il faut simplement retenir que la charge est autorisée si la phase LF est présente. Si nécessaire, on pourra adapter le réglage de la façon suivante:

- E1 = +5 °C car le pouvoir d'accumulation est moindre
- SEH plus petit que la durée de la charge la plus courte.

Si la phase LF est présente 24 h sur 24 pendant une période de l'année, prévoir une horloge à contact externe pour interrompre la phase LF entre 20 et 22h00, par exemple afin de remettre le cycle à «0».

Caractéristiques techniques de l'unité centrale

| | |
|--------------------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz |
| Tolérance de tension | ± 6 % |
| Consommation | environ 1,5 VA |
| Température ambiante admissible | 0 à +50 °C |
| Tension d'isolement | 4 kV |
| Pouvoir de coupure du relais interne | 3 A/230 V AC cos φ = 1 |
| Tension-pilote aux bornes Z1-Z2 | 2,85 à 3,6 V si la phase LF est présente; 4,35 V si la phase LF n'est pas raccordée |
| Classe de protection | II |
| Degré de protection | IP 20 |
| Raccordement | bornes à cage 2 x 1,5 mm ² ou 1 x 2,5 mm ² |
| Sonde | raccordement prévu pour une sonde extérieure NTC de la série 31 -- |

**Valeurs ohmiques des sondes****31_--**

| °C | Ω | °C | Ω |
|-----|-------|----|------|
| -20 | 14625 | 40 | 1150 |
| -15 | 11382 | 45 | 966 |
| -10 | 8933 | 50 | 815 |
| -5 | 7066 | 55 | 690 |
| 0 | 5632 | 60 | 587 |
| 5 | 4521 | 65 | 501 |
| 10 | 3653 | 70 | 430 |
| 15 | 2971 | 75 | 370 |
| 20 | 2431 | 80 | 319 |
| 25 | 2000 | 85 | 276 |
| 30 | 1655 | 90 | 240 |
| 35 | 1376 | 95 | 209 |

Corrections des réglages après quelques jours de fonctionnement

| Sans relance jour | | CORRECTIONS | | |
|-------------------|------------------------|-------------|-------|------|
| DÉFAUT | TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE | E1 | E2 | E15 |
| Trop froid | < 0 °C | +3 °C | — | — |
| | 0 à 10 °C | +2 °C | +2 °C | +5 % |
| | > 10 °C | — | +3 °C | +5 % |
| Trop chaud | < 0 °C | -2 °C | — | — |
| | 0 à 10 °C | -2 °C | -2 °C | -5 % |
| | > 10 °C | — | -2 °C | -5 % |

Avec relance jour

| Avec relance jour | | CORRECTIONS | | | | | |
|---|------------------------|-------------|-------|------|-------|-------|-----|
| DÉFAUT | TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE | E1 | E2 | E15 | E4 | E10 | E16 |
| Trop froid a.m. | < 0 °C | +3 °C | — | — | — | — | — |
| | 0 à 10 °C | +2 °C | +2 °C | +5 % | — | — | — |
| | > 10 °C | — | +3 °C | +5 % | — | — | — |
| Trop chaud a.m. | < 0 °C | -2 °C | — | — | — | — | — |
| | 0 à 10 °C | -2 °C | -2 °C | -5 % | — | — | — |
| | > 10 °C | — | -2 °C | -5 % | — | — | — |
| Pas de charge ou charge insuffisante p.m. | > à E1 | — | — | — | — | — | 0 |
| | < à E1 | — | — | — | +10 % | +10 % | — |
| Trop de charge p.m. | > à E1 | — | — | — | — | — | 1 |
| | < à E1 | — | — | — | -10 % | -10 % | — |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

1803

régulateur de charge pour chauffage électrique à accumulation, unité centrale

3115

sonde extérieure

Régulateurs de charge



1842

- Ces régulateurs sont prévus pour piloter la charge de 1, 2, 3 ou 4 zones.
- Un raccordement à 3 fils (Z1-Z2-KU) relie les régulateurs de charge à l'unité centrale.
- Une à quatre sondes de chaleur résiduelle mesurent la température du sol ou des accumulateurs de chaque zone. Lorsque la charge est autorisée par l'unité centrale, si les températures mesurées sont inférieures aux consignes réglées, les contacteurs de charges correspondant sont enclenchés.

Fonctionnement

Lors de la mise sous tension, le régulateur effectue un autotest. Pendant environ une seconde, tous les segments de l'afficheur sont activés. Ensuite, le type de régulateur, le type de sonde et la version software sont visualisés.

Affichage normal

Les différents circuits sont identifiés par des chiffres lorsque le régulateur de charge est sous tension

Les circuits en charge sont identifiés par un segment au-dessus du chiffre. Un autre segment identifie le cycle de nuit ou de jour (Nacht/Tag).

Signalisation de défaut

«134F» signifie un défaut de sonde pour les circuits 1, 3 et 4.

En appuyant sur la touche SET, on peut identifier le défaut :

TFU = absence de sonde ou sonde cassée

TFK = sonde en court-circuit

ZSG signifie qu'il n'y a pas de signal tension ou signal erroné venant de l'unité centrale.

Pendant une signalisation de défaut, le régulateur de charge est hors service.

Fonctions des touches

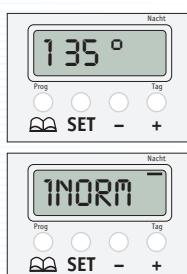
- permet de feuilleter la mémoire
 - +** augmente la valeur
 - diminuer la valeur
 - SET** mémorise la valeur. Lors d'une modification des valeurs, si la touche SET n'est pas enfoncee, la nouvelle valeur est perdue et l'ancienne est prise en considération.
- Si aucune touche n'est actionnée dans les 30 secondes, l'affichage normal réapparaît.

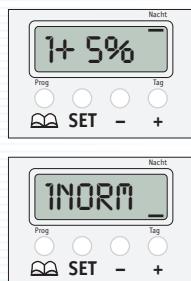
Réglages possibles

En appuyant sur , la première indication qui apparaît dans l'affichage est la température mesurée par la sonde de la zone 1.

En appuyant de nouveau sur , l'affichage indique la valeur de la courbe de chauffe qui détermine la relation température extérieure / température accumulée.

NORM signifie réglage normal et correspond à la valeur réglée par l'installateur.





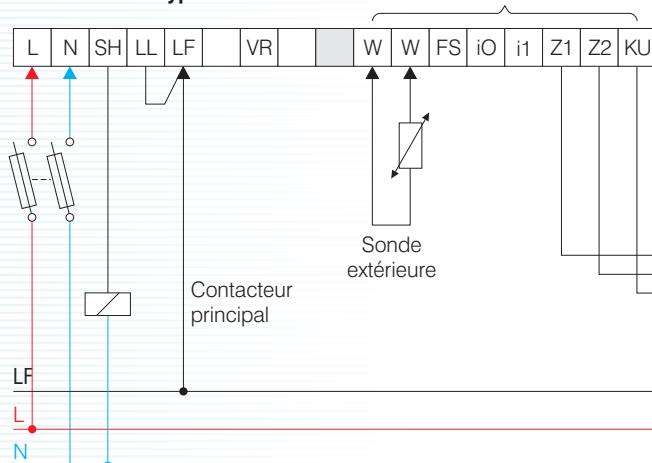
Si l'on constate que la température du matin est trop élevée ou trop basse, la courbe de chauffe «nuit» (Nacht) peut être modifiée par les touches + ou - (une correction de 30 % est possible). Après modification (+5 % dans l'exemple), la nouvelle valeur est mémorisée par la touche SET.

Après modification de la courbe de chauffe «nuit», le réglage de la courbe de chauffe «jour» (Tag) apparaît et peut être modifié de la même manière.

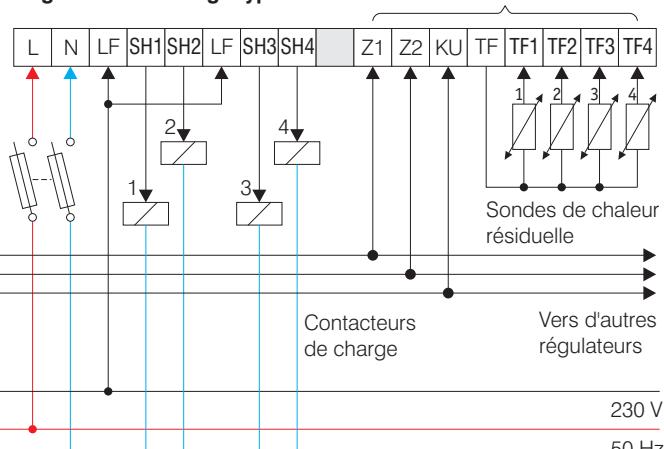
Si on ne modifie pas le réglage, on peut passer aux réglages de la zone suivante en appuyant sur et procéder comme ci-dessous.

Exemple de raccordement

Unité centrale type 1803



Régulateur de charge type 1844



5

| | |
|----------|--|
| LF | phase présente lorsque le distributeur d'électricité autorise la charge |
| SH | commande d'un contacteur principal (facultatif) |
| L | phase |
| N | neutre |
| LL | phase pour l'horloge |
| VR | phase pour charge en début de tarif réduit |
| FS-iO-i1 | pontages pour le choix de la fonction de l'unité centrale |
| W-W | sonde extérieure |
| Z1-Z2 | tension-pilote |
| KU | signal indiquant au régulateur de charge si le cycle est en période de nuit ou de jour |
| SH1 | commande contacteur de charge pour circuit 1 |
| SH2 | commande contacteur de charge pour circuit 2 |
| SH3 | commande contacteur de charge pour circuit 3 |
| SH4 | commande contacteur de charge pour circuit 4 |
| TF | borne commune aux sondes |
| TF1 | entrée sonde résiduelle circuit 1 |
| TF2 | entrée sonde résiduelle circuit 2 |
| TF3 | entrée sonde résiduelle circuit 3 |
| TF4 | entrée sonde résiduelle circuit 4 |

Remarques

- L'alimentation de l'unité centrale et des régulateurs doit être protégée par des fusibles dont le dimensionnement tient compte de la consommation propre de chaque appareil.
- Le contacteur principal n'est pas obligatoire. S'il est utilisé, le pouvoir de coupure de ses contacts doit être choisi en fonction de la puissance de toutes les zones qui seront commutées.
- Le pouvoir de coupure des contacts des contacteurs de charge sera choisi en fonction de la puissance de chaque zone régulée.

Caractéristiques techniques des régulateurs 1842, 1843 et 1844

| | |
|---------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz ± 6 % |
| Consommation | 2,5 VA |
| Température admissible | 0 à +50 °C |
| Tension d'isolement | 4 kV |
| Pouvoir de coupure des contacts | 3 A/230 V AC cos φ = 1 |
| Classe de protection | II |
| Degré de protection | IP 20 |
| Raccordement | bornes à cage 2 x 1,5 mm² ou 1 x 2,5 mm² |
| Sonde (série 31_ _) | raccordements prévus pour 2, 3 ou 4 sondes de chaleur résiduelle |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-------------|-----------------------------|
| 1842 | régulateur de charge |
| 1843 | régulateur de charge |
| 1844 | régulateur de charge |
| 3128 | sonde de chaleur résiduelle |

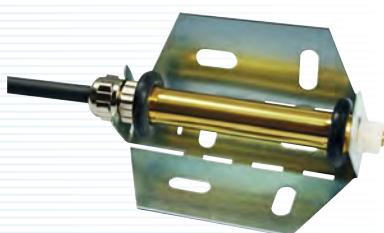
Détecteur de glace ou neige



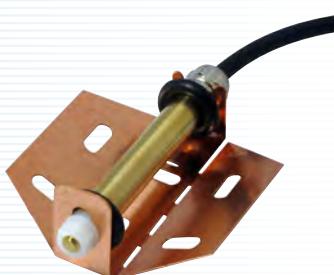
1773



3354



Y79145,
kit de montage en zinc



Y79146,
kit de montage en cuivre

Utilisation

Le détecteur de glace ou neige 1773 combiné avec un capteur de mesure de la température et de l'humidité 3354 ou 3355 convient pour la commande de chauffage extérieur en vue de dégivrer ou déneiger des rampes d'accès, quais de chargement, trottoirs, terrasses, gouttières, plate-formes, antennes paraboliques, etc.

Bien que l'appareil soit surtout destiné à enclencher un chauffage électrique, tout autre type de chauffage de surface peut aussi être commandé à partir du moment où l'on rencontre des conditions propices à la formation de givre et verglas ou en cas de chute de neige.

Principe de fonctionnement

Contrairement aux systèmes utilisant des sondes équipées d'électrodes sujettes à détérioration par la saleté ou la corrosion, le détecteur 1773 utilise des capteurs exempt de tout entretien et comprenant une thermistance PTC capable de mesurer la température mais aussi de détecter l'humidité.

Dès que la température de surface est inférieure au seuil critique réglé sur le détecteur, un chauffage du capteur est enclenché. Dans les 90 secondes suivantes, si une humidité est perçue, le chauffage de surface est alors enclenché pour une durée minimale réglable de 30 à 600 minutes.

Si aucune humidité n'est détectée, le chauffage du capteur est déclenché pendant environ 25 minutes.

Réglages sur le détecteur

- Humidité : réglage de la sensibilité à l'humidité entre 5 et 95 (5 = sonde sèche, 95 = sonde noyée)
- Température : seuil pour le déclenchement du chauffage du capteur réglable de 0 à +5 °C
- Température minimale : seuil de température en dessous duquel il n'y a pas de danger d'écoulement d'eau donc pas de formation de givre, glace ou verglas. Ce seuil est réglable entre -25 et -5 °C.
- Durée minimale du chauffage : réglable de 30 à 600 minutes
- Fonction de test : permet de tester la ou les sondes et de forcer le chauffage pendant une durée minimale indépendamment des conditions de température et d'humidité.

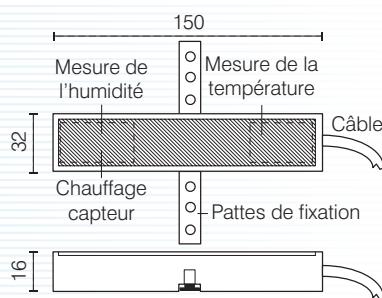
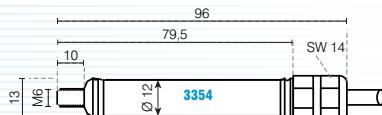
Affichage dans le display LCD

- Menu des paramètres de niveau 1
- Menu test
- Menu état (avec code d'erreur si un capteur est en défaut)
- Menu configuration
- Menu administration.

Indication lumineuse

Une diode lumineuse indique les états suivants :

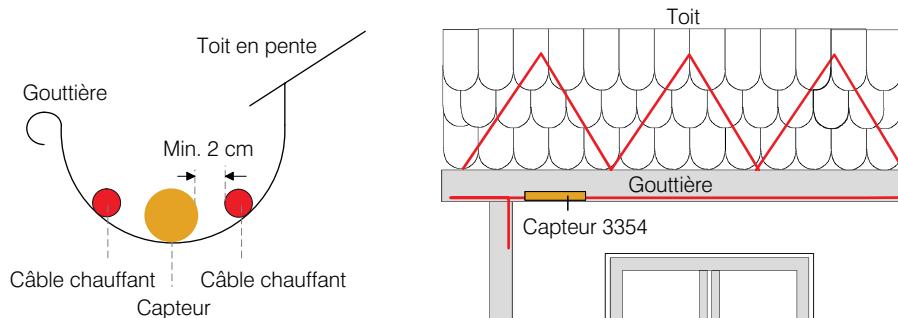
- clignotement vert : initialisation
- vert fixe : en service
- clignotement vert/rouge : sonde défectueuse, alarme enclenchée
- clignotement rouge : détecteur hors service, alarme enclenchée
- rouge fixe : chauffage enclenché.



Capteurs

- Capteur 3354 : utilisation pour dégivrage de gouttières, corniches, antennes paraboliques, caniveaux, etc.

Exemple pour dégivrage de gouttières ou corniches



5

- Capteur 3355 : utilisation pour rampes d'accès, trottoirs, terrasses, plate-formes, quais, etc.



3355-1, avec fourreau



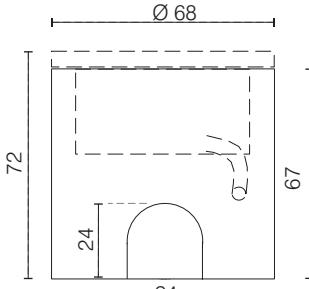
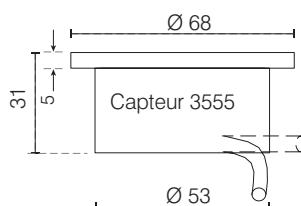
3355-2, sans fourreau



Y71921, adaptateur

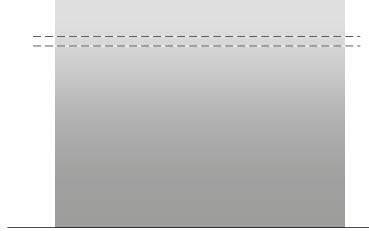
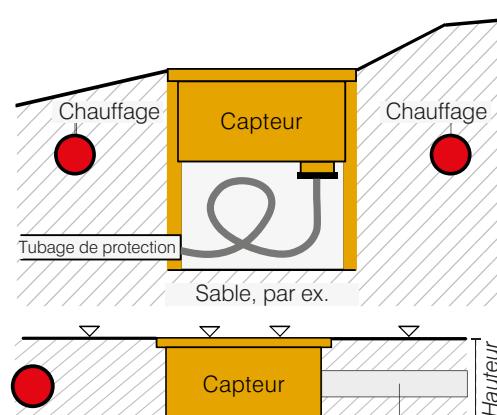
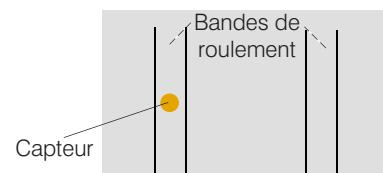
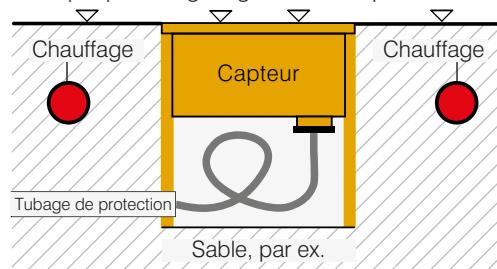


Y71001, couvercle en aluminium pour fourreau

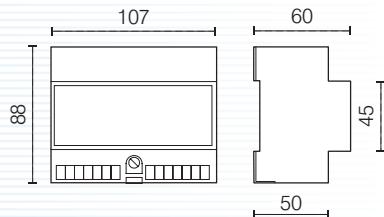


Logement pour le capteur

Exemple pour dégivrage d'une rampe d'accès



Rampe d'accès



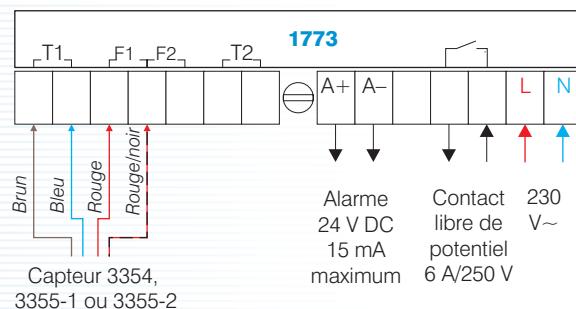
Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|---|
| Alimentation du détecteur | 230 V 50 Hz $\pm 6\%$ |
| Consommation | 10 VA |
| Charge maximale du contact | 6 A/230 V cos $\varphi = 1$; 2 A/230 V AC cos $\varphi = 0,6$ |
| Type de contact | 1 NO libre de potentiel |
| Sortie alarme | 24 V DC, 15 mA maximum |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Humidité admissible | 0 à 95 % sans condensat |
| Tension d'isolation | 4 kV |
| Classe de protection | classe II |
| Degré de protection | IP 20 |
| CAPTEURS | |
| Câble de raccordement | 6, 20 ou 50 m; type SL-Y11Y résistant aux huiles et aux impuretés selon VDE 0472/9.21 |
| Degré de protection | IP 68 |
| Température admissible | -30 à +75 °C |
| Attention | une force trop importante appliquée sur le capteur peut le détruire |

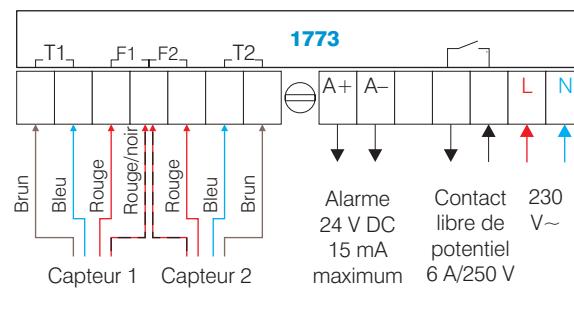
5

Raccordements électriques

Avec un capteur



Avec deux capteurs



Valeur ohmique de la thermistance mesurée sur le câble brun et le câble bleu

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|----------|-----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|-----|----------|
| -20 | 14 626 | -14 | 10 839 | -8 | 8 132 | -2 | 6 164 | +4 | 4 721 | +10 | 3 652 |
| -18 | 13 211 | -12 | 9 838 | -6 | 7 405 | 0 | 5 634 | +6 | 4 329 | +12 | 3 360 |
| -16 | 11 958 | -10 | 8 941 | -4 | 6 752 | +2 | 5 155 | +8 | 3 974 | +14 | 3 094 |

Valeur ohmique du capteur d'humidité (câbles rouges et rouge/noir) : capteur 3354 : $\pm 80 \Omega$
capteur 3355 : $\pm 53 \Omega$

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-----------------------------|--|
| 1773 | détecteur de glace ou neige |
| 3354 6, 20 ou 50 m | capteur pour gouttières, antennes, etc. |
| 3355-1 6, 20 ou 50 m | capteur avec fourreau pour rampes d'accès, trottoirs, etc. |
| 3355-2 6, 20 ou 50 m | capteur sans fourreau pour rampes d'accès, trottoirs, etc. |
| Y71001 | couvercle en aluminium pour fourreau |
| Y71921 | adaptateur pour fourreau |
| Y79145 | kit de montage en cuivre pour capteur 3354 |
| Y79146 | kit de montage en zinc pour capteur 3354 |

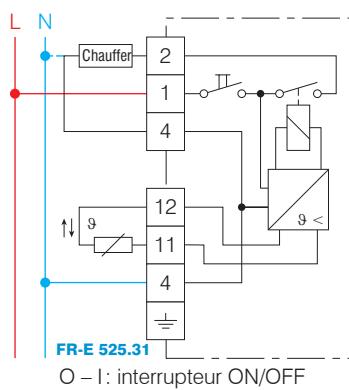
Thermostat avec sonde à distance pour chauffage électrique direct

FR-E 525.31

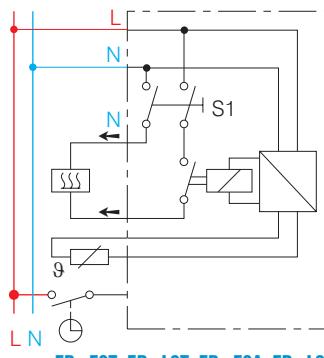


| | |
|-----------------------------------|--|
| Code de commande | FR-E 525.31 |
| N° informatique | 515 1105 51 100 |
| Plage de réglage | 10 à 60 °C |
| Défferentiel sous charge maximale | 1 K |
| Contact | 1 NO chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50 Hz |
| Courant commutatable | 14 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique, sonde avec câble 4 m fournie |
| Interrupteurs | ON/OFF |
| Témoins lumineux | appel de chaleur |
| Abaissement de température | – |
| Degré de protection | IP 30 |
| Particularités | possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage |
| Référence de la sonde fournie | 000.193.720.000 |
| Dimensions | 75 x 75 x 25,5 mm |

Schéma électrique



Thermostats avec sonde à distance pour chauffage électrique direct

| | FRe F2A | FRe F2T | FRe L2A | FRe L2T |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| |  |  |  |  |
| Code de commande | FRe F2A | FRe F2T | FRe L2A | FRe L2T |
| N° informatique | 517 8161 | 517 8164 | 517 8181 | 517 8184 |
| Plage de réglage | 10 à 50 °C | 10 à 50 °C | ambiance : 5 à 30 °C sol : 20 à 50 °C | ambiance : 5 à 30 °C sol : 20 à 50 °C |
| Différentiel | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM | fonctionnement PWM |
| Contact | 1 NO chauffer | 1 NO chauffer | 1 NO chauffer | 1 NO chauffer |
| Tension de service | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC 50/60 Hz |
| Courant commutable | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 | 16 A cos φ = 1 4 A cos φ = 0,6 |
| Mesure de la température | électronique, sonde avec câble 4 m fournie | électronique, sonde avec câble 4 m fournie | électronique, sonde avec câble 4 m fournie | électronique, sonde avec câble 4 m fournie |
| Interrupteurs | ON/OFF | ON/OFF bouton-poussoir pour activer le timer | ON/OFF | ON/OFF bouton-poussoir pour activer le timer |
| Témoins lumineux | appel de chaleur abaissement de nuit | appel de chaleur abaissement de nuit | appel de chaleur abaissement de nuit | appel de chaleur abaissement de nuit |
| Abaissement de température | -3 ou -5 K | -3 ou -5 K | -3 ou -5 K | -3 ou -5 K |
| Degré de protection | IP 30 | IP 30 | IP 30 | IP 30 |
| Particularités | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement Ø 60 mm | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement Ø 60 mm | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement Ø 60 mm | <ul style="list-style-type: none"> – possibilité de bloquer la consigne ou de réduire la plage de réglage – montage sur boîtier d'encastrement Ø 60 mm |
| Référence de la sonde fournie | 000.193.720.000 | 000.193.720.000 | 000.193.720.000 | 000.193.720.000 |
| Dimensions | 84 x 84 x 47,4 mm | 84 x 84 x 47,4 mm | 84 x 84 x 47,4 mm | 84 x 84 x 47,4 mm |
| Schéma électrique |  <p>Entrée de commande pour abaissement de nuit pour FRe F2A et FRe L2A</p> <p>FRe F2T, FRe L2T, FRe F2A, FRe L2A</p> | | | |

Régulation pour chauffage solaire

6



Sommaire

| | |
|---|-----|
| Régulateur pour chauffage solaire ELIOS DIN | 282 |
| Régulateur pour chauffage solaire ELIOS 25 | 284 |
| Groupe pompe solaire ELIOS GPS9 | 288 |



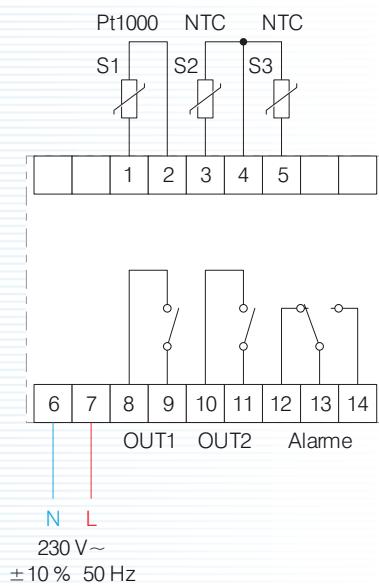
Régulateur pour chauffage solaire ELIOS DIN



- Régulateur en boîtier modulaire spécialement conçu pour le chauffage solaire d'un accumulateur tampon ou d'une piscine
- Convient également dans d'autres applications où il est nécessaire de comparer 2 températures d'eau
- Raccordement de trois sondes : Pt1000 pour S1 et NTC pour S2 et S3
- Trois contacts de sorties pour la commande de la charge solaire (circulateur ou vanne), du chauffage d'appoint (facultatif) et d'une alarme en cas de défaut de sonde
- Étalonnage des sondes et paramétrage des seuils, différentiel, hystérisis, etc.
- Code PIN pour accéder aux paramètres
- Affichage : 3 digits de 7 segments verts de 12 mm pour les températures mesurées et les paramètres
- Quatre diodes lumineuses pour les trois sorties et la protection antigel activée.



3 sondes fournies: Pt1000 pour S1
NTC pour S2 et S3



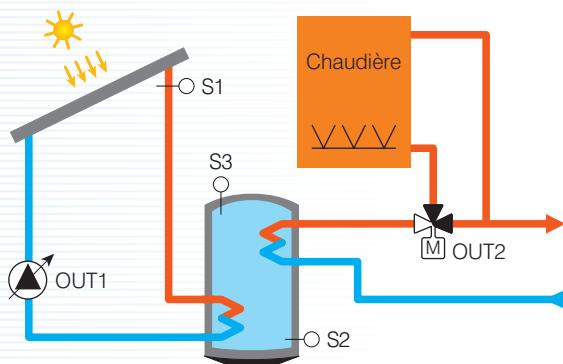
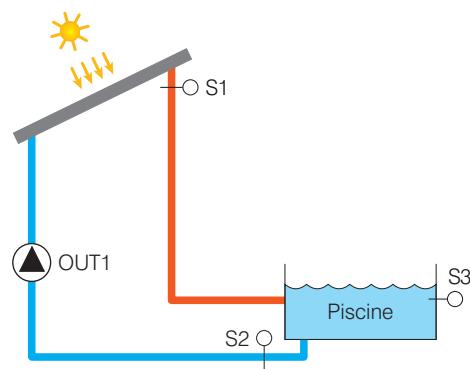
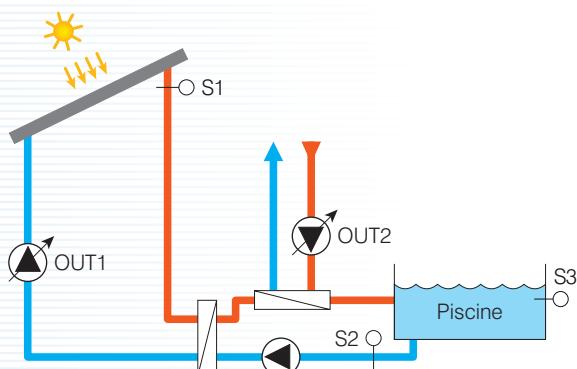
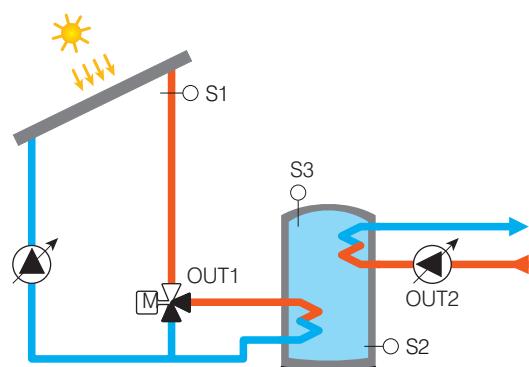
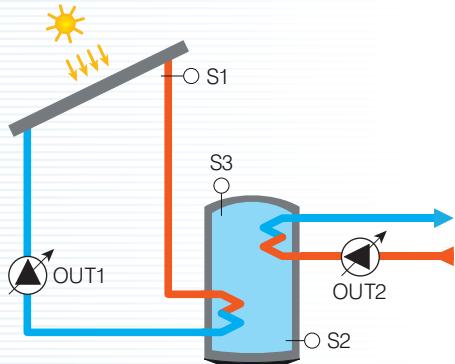
Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V ± 10 % 50 Hz |
| Consommation | 1,5 VA |
| Contacts | 2 x 1 NO pour la commande, 1 x 1 inverseur pour l'alarme |
| Contacts | libres de potentiel |
| Pouvoir de coupure | 3 A/230 V AC cos φ = 1; 1 A/230 V AC cos φ = 0,6 |
| Sondes fournies | Pt1000: -40 à +200 °C pour collecteur solaire, câble d'1 m NTC: 10 kΩ/25 °C, câble jaune : 1,5 m |
| Précision | 1 °C |
| Résolution | 0,1 °C |
| Température admissible au régulateur | 0 à 40 °C |
| Humidité admissible | 20 à 80 % d'humidité relative sans condensat |
| Degré de protection | IP 40 |
| Matériaux du boîtier | PPO V0 auto-extinguible, polycarbonate pour la face frontale |
| Dimensions | 52,5 x 90 x 73 mm |
| Poids | 225 g |
| Montage | sur rail DIN (encastrement dans un tableau électrique possible avec kit pour montage encastré 907 0 001) |

Paramètres réglables

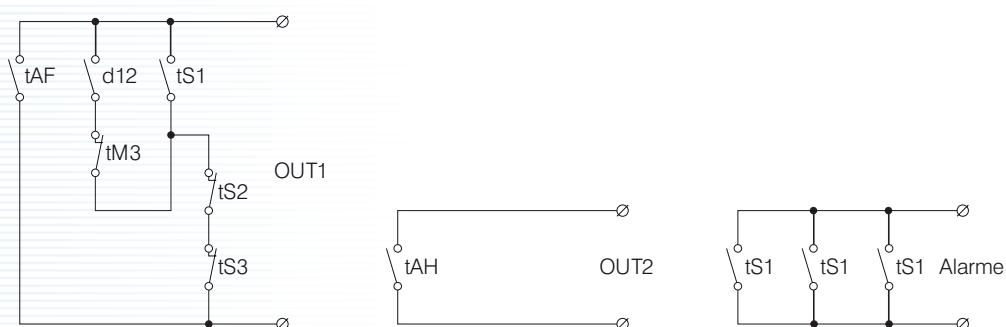
| PARAMÈTRES RÉGLABLES | | | RÉGLAGES D'USINE |
|----------------------|--|--------------|------------------|
| | code PIN | 000 à 999 | 000 |
| ts1 | température de sécurité pour S1 | 50 à 180 °C | 140 °C |
| ts2 et ts3 | température de sécurité pour S2 et S3 | 20 à 95 °C | 90 °C |
| d12 | différentiel entre S1 et S2 | 1 à 25 °C | 6 °C |
| lsd | hystérisis du différentiel entre S1 et S2 | 0,5 à 20 °C | 2 °C |
| tM2 et tM3 | températures maximales pour S2 et S3 | 20 à 90 °C | 70 °C |
| tAH | température de consigne S3 | 20 à 90 °C | 40 °C |
| Ist | hystérisis des températures réglées | 1 à 15 °C | 2 °C |
| 0S1, 0S2 et 0S3 | étalonnage des sondes | -5 à +5 °C | 0 °C |
| tAF | température antigel | -10 à +10 °C | 4 °C |
| Pon | temporisation à l'enclenchement pour la protection antigel | 5 à 60 s | 10 s |
| PoF | temporisation au déclenchement pour la protection antigel | 1 à 60 min | 20 min |

Configurations hydrauliques types



6

Schémas équivalents logiques



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

ELIOS DIN

régulateur pour chauffage solaire

Régulateur pour chauffage solaire ELIOS 25

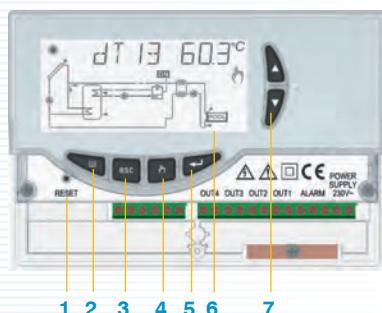


ELIOS 25



4 sondes Pt1000 fournies

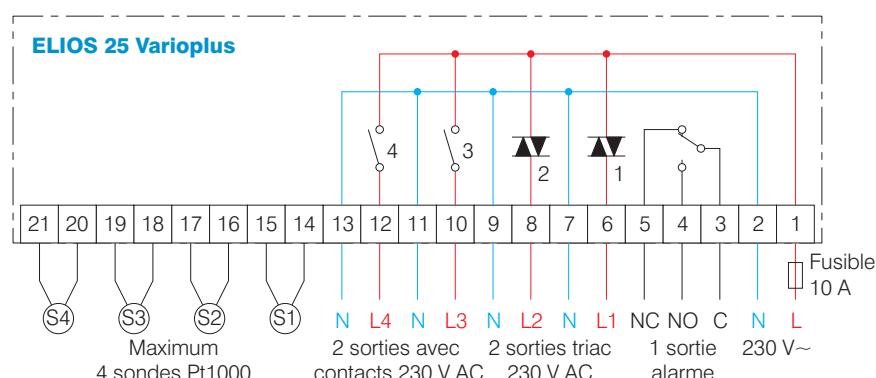
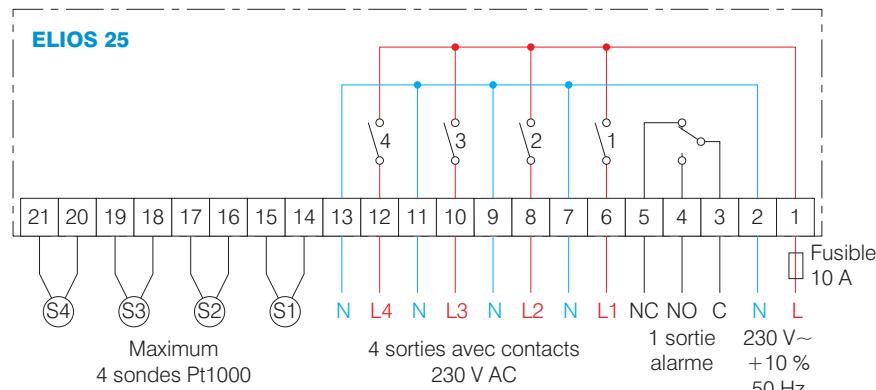
6



- 1 reset
- 2 menu
- 3 annulation/retour en arrière
- 4 commande manuelle
- 5 confirmation/mémorisation
- 6 écran LCD graphique
- 7 sélecteur/augmentation/diminution

- Régulateur pour chauffage solaire avec maximum 4 entrées pour sondes Pt1000 (4 sondes fournies) et 4 sorties sur contacts 1 A/230 V AC (2 sorties sur contacts et 2 sorties sur triac pour ELIOS 25 Varioplus)
- Convient pour 20 configurations hydrauliques types
- Une sortie alarme sur contact inverseur 1 A libre de potentiel
- Affichage LCD rétro-éclairé avec schéma hydraulique
- Possibilité de code PIN pour verrouillage du clavier
- Compteur d'heures incorporé pour chauffage d'appoint
- Compteur d'énergie solaire pour ELIOS 25 Varioplus
- Buzzer incorporé
- Possibilité d'inverser la fonction des relais 2, 3 et 4 (ELIOS Varioplus : seulement sortie 2)
- La variante ELIOS 25 Varioplus permet une modulation de la vitesse de une ou deux pompes solaires afin de garder un différentiel de température entre panneaux et accumulateur stable. Il est aussi possible de refroidir l'accumulateur solaire en cas de surchauffe en forçant le fonctionnement de la pompe solaire.

Schémas de raccordement



Caractéristiques techniques

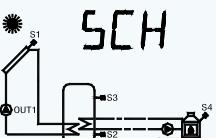
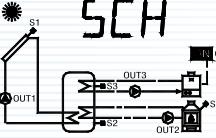
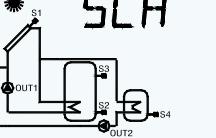
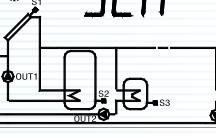
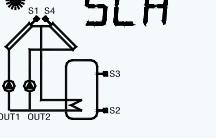
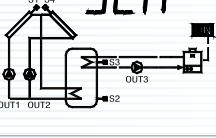
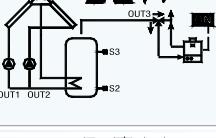
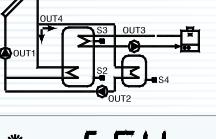
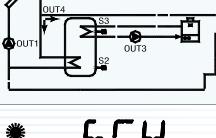
| | |
|--|--|
| Alimentation | 230 V ± 10 % 50 Hz |
| Consommation | 4 VA |
| Type des sondes | Pt1000 |
| Plage de température des sondes | 1 x Pt1000: -50 à +200 °C 3 x Pt1000: -50 à +110 °C |
| Plage de lecture | -40 à +260 °C |
| Précision des mesures | ± 1 °C |
| Résolution | 0,1 °C |
| Différentiels entre sondes | réglables de 3 à 25 K |
| Températures de sécurité | réglables de 60 à 240 °C pour T1 et de 40 à 99 °C pour T2 à T4 |
| Hystérésis des différentiels | réglables de 0,5 à 20 K |
| Hystérésis des températures de sécurité | réglables de 1 à 15 K |
| Hystérésis thermostatique | réglable de 1 à 15 K |
| Étalonnage des sondes | réglable de -5 à +5 K |
| Température maximale des sondes 2, 3 et 4 | réglable de 20 à 90 °C |
| Température de consigne pour un chauffage d'appoint (S3) | réglable de 20 à 90 °C |
| Température pour l'enclenchement de la pompe solaire | réglable de 20 à 80 °C |
| Température antigel | réglable de 0 à 10 °C |
| Temporisation à l'enclenchement de la pompe solaire | réglable de 5 à 60 min |
| Temporisation au déclenchement de la pompe solaire | réglable de 5 à 60 min |
| Durée de test antigel | réglable de 5 à 60 s |
| Tension minimale OUT1/OUT2 pour ELIOS 25 Varioplus | 30 à 100 % |
| Augmentation de température différentielle pour augmenter la tension OUT1/OUT2 de 10 % pour ELIOS 25 Varioplus | 1 à 20 °C |
| Durée du rétro-éclairage | 20 s après manipulation |
| Degré de protection | IP 40 |
| Température admissible | 0 à 40 °C |
| Température de stockage | -10 à 50 °C |
| Humidité relative | 20 à 80 °C sans condensat |
| Matériau de boîtier | ABS auto-extinguible RAL 9003 |
| Dimensions | l 156 x H 108 x P47 mm |
| Poids | 553 g sans sonde, 723 g avec 4 sondes |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| ELIOS 25 | 4 sorties contacts |
| ELIOS 25 Varioplus | 2 sorties contacts + 2 sorties triacs |

Configurations hydrauliques

| | ENTRÉES | SORTIES | PARAMÈTRES RÉGLABLES |
|---------------|---|---|---|
| SCH 01 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu | 1: circulateur solaire | Température différentielle 1-2 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 |
| SCH 02 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu | 1: circulateur solaire 2: circulateur d'appoint 3: chauffage d'appoint | Température différentielle 1-2 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 |
| SCH 03 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure piscine S3: sonde supérieure piscine | 1: circulateur solaire | Température différentielle 1-2 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 |
| SCH 04 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu | 1: circulateur solaire 2: vanne 3 voies 3: chauffage d'appoint | Température différentielle 1-2 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 |
| SCH 05 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu | 1: chauffage d'appoint 2: vannes 3 voies | Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 |
| SCH 06 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu 1 S3: sonde supérieure accu 1 S4: sonde accu 2 | 1: circulateur solaire 2: vanne solaire | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 Température maximale S4 |
| SCH 07 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu 1 S3: sonde supérieure accu 1 S4: sonde accu 2 | 1: circulateur solaire 2: circulateur d'appoint 3: vanne solaire 4: chauffage d'appoint | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 Température maximale S4 |
| SCH 08 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu 1 S3: sonde supérieure accu 1 S4: sonde accu 2 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 3: vanne solaire | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 Température maximale S4 |
| SCH 09 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde piscine | 1: circulateur solaire 2: circulateur piscine 3: vanne solaire | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 Température maximale S4 |
| SCH 10 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu 1 S3: sonde supérieure accu 1 S4: sonde accu 2 | 1: circulateur solaire 2: circulateur de transfert 3: circulateur d'appoint 4: chauffage d'appoint | Température différentielle 1-2 Température différentielle 3-4 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 Température maximale S4 |

| | | ENTRÉES | SORTIES | PARAMÈTRES RÉGLABLES |
|---|---------------|--|--|--|
|  | SCH 11 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde d'appoint | 1: circulateur solaire 2: circulateur d'appoint | Température différentielle 1-2 Température différentielle 4-3 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 Température maximale S4 |
|  | SCH 12 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde d'appoint | 1: circulateur solaire 2: circulateur d'appoint 1 3: circulateur d'appoint 2 4: chauffage d'appoint 2 | Température différentielle 1-2 Température différentielle 4-3 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 Température maximale S4 |
|  | SCH 13 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu 1 S3: sonde supérieure accu 1 S4: sonde accu 2 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 Température maximale S4 |
|  | SCH 14 | S1: sonde panneau S2: sonde accu 1 S3: sonde accu 2 S4: sonde accu 3 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 3: circulateur solaire 3 | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-3 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S2 Température maximale S3 Température maximale S4 |
|  | SCH 15 | S1: sonde panneau 1 S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde panneau 2 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 | Température différentielle 1-2 Température différentielle 4-2 Température de sécurité de chaque sonde Température maximale S3 |
|  | SCH 16 | S1: sonde panneau 1 S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde panneau 2 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 3: circulateur d'appoint 4: chauffage d'appoint | Température différentielle 1-2 Température différentielle 4-2 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 |
|  | SCH 17 | S1: sonde panneau 1 S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde panneau 2 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 3: vanne 3 voies 4: chauffage d'appoint | Température différentielle 1-2 Température différentielle 4-2 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 |
|  | SCH 18 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu 1 S3: sonde supérieure accu 1 S4: sonde accu 2 | 1: circulateur solaire 1 2: circulateur solaire 2 3: circulateur d'appoint 4: vanne solaire | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 Température maximale S4 |
|  | SCH 19 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu S3: sonde supérieure accu S4: sonde piscine | 1: circulateur solaire 2: circulateur piscine 3: circulateur d'appoint 4: vanne solaire | Température différentielle 1-2 Température différentielle 1-4 Température de sécurité de chaque sonde Température de consigne S3 Température maximale S3 Température maximale S4 |
|  | SCH 20 | S1: sonde panneau S2: sonde inférieure accu | 1: circulateur solaire | Température différentielle 1-2 Température de sécurité de chaque sonde |

Groupe pompe solaire ELIOS GPS9



ELIOS GPS9



6

- Groupe pompe solaire bitube préassemblé dans un caisson isolant.

Description

- 1 thermomètre rouge 0 à 160 °C
- 2 robinet DN20
- 3 tuyau cuivre Ø 18
- 4 purgeur manuel
- 5 dégazeur
- 6 raccord pour tuyau Ø 18 mm ou 3/4" M
- 7 support tuyau remplissage/rinçage Ø 15
- 8 débitmètre avec réglage du débit 2-12 l/min (1 bar)
- 9 robinet de remplissage/rinçage, raccord 3/4" avec bouchon de fermeture à chaîne
- 10 pompe Grundfos UPM3 SOLAR 15-75 130
- 11 robinet de retour DN20
- 12 soupape de sécurité, raccord 3/4" M
- 13 thermomètre bleu 0 à 160 °C
- 14 étrier de fixation
- 15 caisson isolant noir, densité 40 kg/m³ avec logement pour régulateur ELIOS 25 obturé par cache

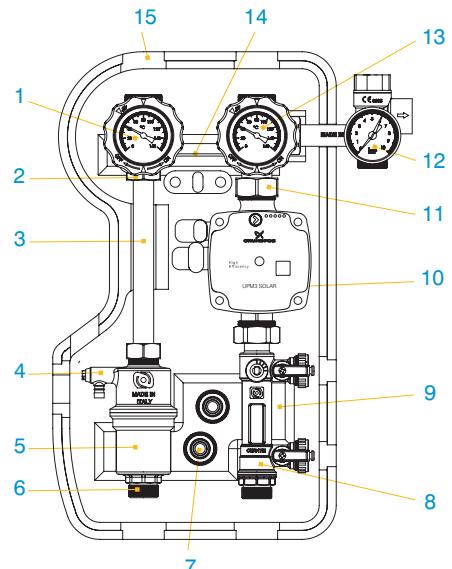
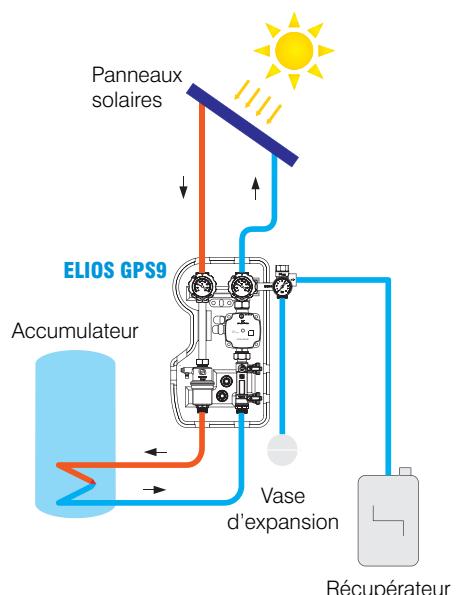
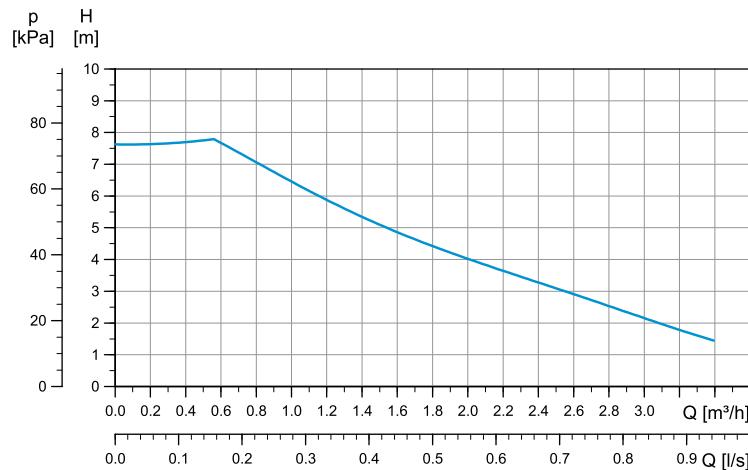


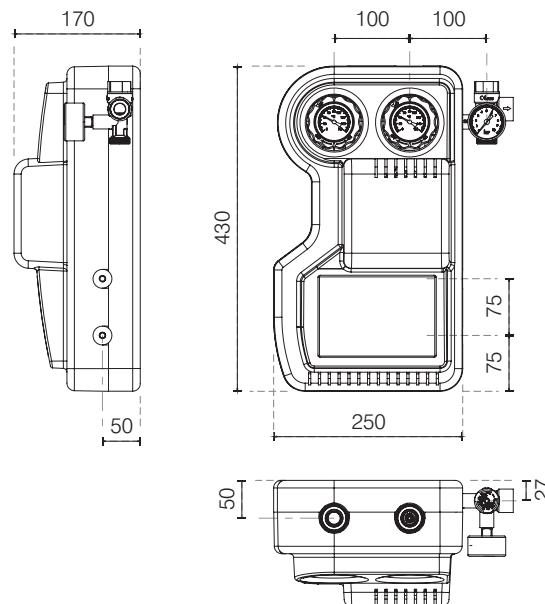
Schéma hydraulique



■ Diagramme de la pompe



■ Plan d'encombrement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

ELIOS GPS9

groupe pompe solaire

Accessoires pour installations de chauffage central à eau chaude



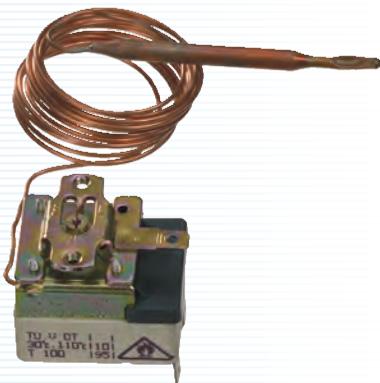
Sommaire

| | |
|---|-----|
| Thermostats à capillaire | 292 |
| Thermostats à canne | 294 |
| Thermostat d'applique | 296 |
| Thermostat d'ambiance à capillaire | 297 |
| Thermostat d'ambiance à membrane | 297 |
| Électrovannes pour brûleur à mazout | 298 |
| Compteurs horaires | 299 |
| Relais auxiliaires | 300 |
| Relais temporisés pour la commande d'un circulateur | 301 |
| Relais temporisé multifonction IK 7817N.81/200 | 302 |
| Contacteurs modulaires, série 0490 | 303 |
| Thermomètres | 305 |
| Jauge pour réservoirs à mazout | 306 |
| Systèmes de raccordement monoblocs pour réservoirs à mazout | 306 |

Thermostats à capillaire



TU3090



TUA30110

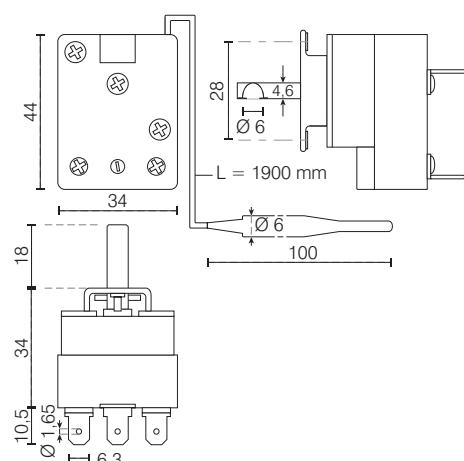
7

Versions réglables TU 3090, TU 440 et TUA 30110

- Utilisation comme thermostat de chaudière, comme thermostat pour eau chaude sanitaire ou comme thermostat pour échangeur piscine
- Montage encastré, fixation par deux vis.

| | |
|------------------------------------|---|
| Différentiel | 5 à 6 K |
| Contact | 1 inverseur 16 A/250 V ohmique, 5 A/250 V inductif |
| Température maximale au thermostat | 100 °C |
| Température maximale au bulbe | 120 °C |
| Capillaire | matériau: cuivre, Ø: 1 mm, longueur: 1900 mm |
| Bulbe | matériau: cuivre, Ø: 6 mm, longueur: 100 mm |
| Raccordement | par cosses fast-on 6,3 mm |
| Contact | <pre> graph LR P --- F F --- 1 F --- 2 1 --- 2 </pre> |

Autres plages, contact, longueur ou matériau du capillaire, raccordement, etc.: veuillez nous consulter (quantité minimale: 100 pièces).





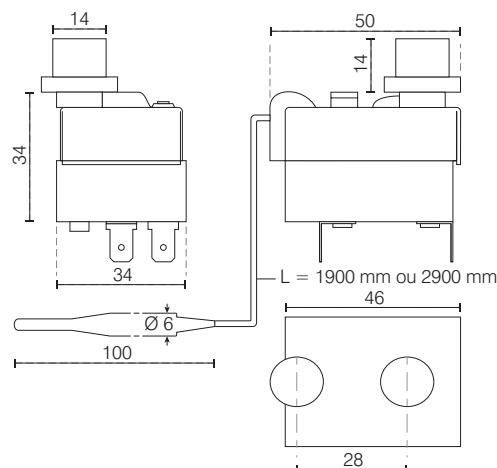
TS-RM T.F.95°C 3M

Versions fixes à réarmement manuel TS-RM

- Utilisation comme thermostat de sécurité**

| | |
|------------------------------------|---|
| Seuil de déclenchement | 95 ou 105 °C |
| Contact | 1 NF (ouverture par élévation de température) 16 A/250 V ohmique; 5 A/250 V inductif |
| Température maximale au thermostat | 100 °C |
| Température maximale au bulbe | 120 °C |
| Capillaire | matériau: cuivre, Ø: 1 mm, longueur: 1900 mm (versions 2M) ou 2900 mm (versions 3M) |
| Bulbe | matériau: cuivre, Ø: 6 mm, longueur: 100 mm |
| Raccordement | par cosses fast-on 6,3 mm |
| Contact |  |

Autres seuils, longueur ou matériau du capillaire, raccordement, etc.: veuillez nous consulter.



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

DESCRIPTION

| | |
|---------------------------|--|
| TS-RM F.T.105°C 2M | seuil fixe 105 °C, 1 NF, capillaire 2 m, réarmement manuel |
| TS-RM F.T.105°C 3M | seuil fixe 105 °C, 1 NF, capillaire 3 m, réarmement manuel |
| TS-RM F.T.95°C 2M | seuil fixe 95 °C, 1 NF, capillaire 2 m, réarmement manuel |
| TS-RM F.T.95°C 3M | seuil fixe 95 °C, 1 NF, capillaire 3 m, réarmement manuel |
| TU3090 | réglage par bouton de 30 à 90 °C, 1 inverseur |
| TU440 | réglage par bouton de 4 à 40 °C, 1 inverseur |
| TUA30110 | réglage par tournevis de 30 à 110 °C, 1 inverseur |

Thermostats à canne



TUB3090



TU COMBI 3090

7

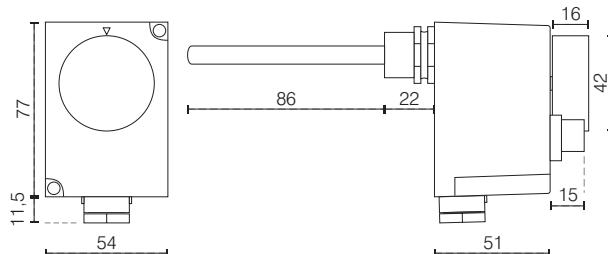
Utilisation

- Comme thermostat de chaudière ou d'eau chaude sanitaire
- Pour surveiller une température d'eau (limite maximale pour chauffage sol, limite minimale pour protection antigel, etc.).

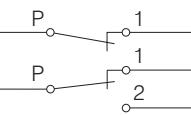
Version simple TUB3090

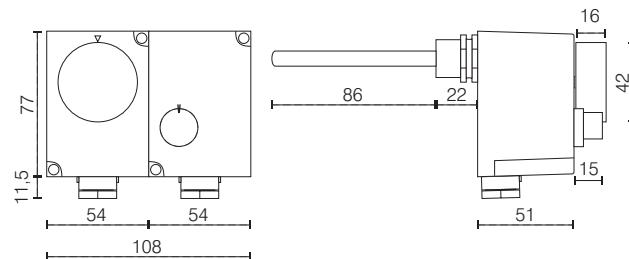
| | |
|---------------------------------|---|
| Réglage | par bouton |
| Plage | 30 à 90 °C |
| Différentiel | 5 à 6 K |
| Contact | 1 inverseur 16 A/250 V ohmique, 5 A/250 V inductif |
| Température maximale admissible | 100 °C |
| Doigt de gant | matériau: cuivre, Ø: 8 mm, longueur: 86 mm + raccord, raccord: 1/2" |
| Raccordement | par vis |
| Contact | <pre> graph LR P --- 1 P --- 2 </pre> |

Type TUB3090INOX: avec doigt de gant en inox de 400 mm pour mesure de la température dans les ballons d'eau chaude sanitaire.



Version double TU COMBI3090

| | |
|-------------------------------------|--|
| Réglage | par bouton |
| Plage | 30 à 90 °C |
| Seuil fixe | 95 °C pour le thermostat à réarmement manuel |
| Différentiel du thermostat réglable | 5 à 6 K |
| Contact | 1 inverseur pour le thermostat réglable 1 NF (ouverture par élévation de température) pour thermostat de sécurité 16 A/250 V ohmique, 5 A/250 V inductif |
| Température maximale admissible | 100 °C |
| Doigt de gant | matériau : cuivre, Ø : 8 mm, longueur : 86 mm + raccord, raccord : 1/2" |
| Raccordement | par vis (2 thermostats séparés) |
| Contact |  |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

DESCRIPTION

TUB3090

plage de 30 à 90 °C, 1 inverseur, canne 100 mm, raccord 1/2"

TUB3090INOX

idem TUB3090 mais canne 400 mm pour ballons d'eau chaude sanitaire

TU COMBI3090

plage de 30 à 90 °C + seuil fixe 95 °C, 1 inverseur + 1 NF, canne 100 mm, raccord 1/2", réarmement manuel

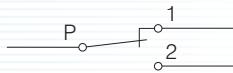
Thermostat d'applique



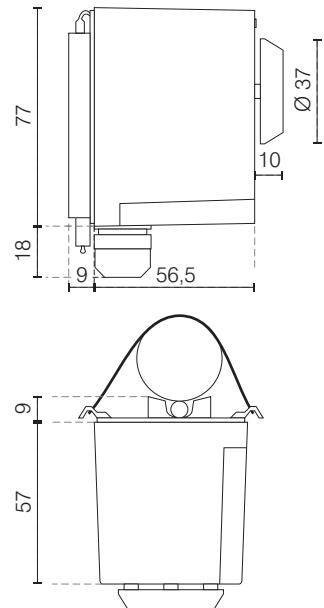
TUSC3090

- Pour surveiller une température d'eau minimale ou maximale
- Se fixe directement sur la tuyauterie à l'aide d'un ressort de fixation
- Convient pour des tuyaux dont le diamètre est compris entre 3/4" et 3".

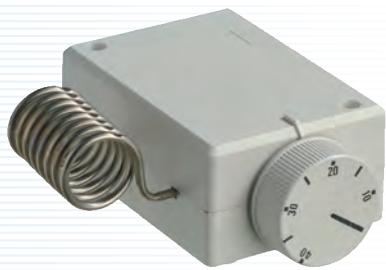
| | |
|---------------------------------|--|
| Réglage | par bouton |
| Plage | 30 à 90 °C |
| Différentiel | 5 à 6 K |
| Contact | 1 inverseur 16 A/250 V ohmique, 5 A/250 V inductif |
| Température maximale admissible | 100 °C |
| Raccordement | par vis |



Plan d'encombrement



Thermostat d'ambiance à capillaire

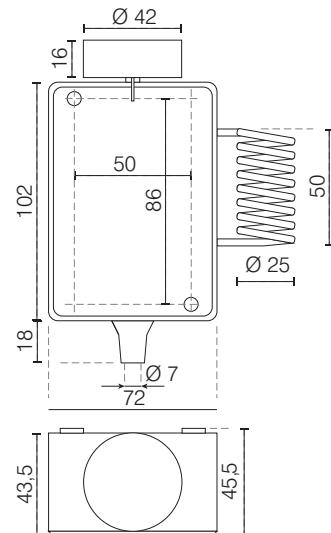


TUSA440



- Utilisation pour réguler la température ambiante dans des ateliers, garages, étables, etc.

| | |
|---------------------------------|--|
| Réglage | par bouton |
| Plage | 4 à 40 °C |
| Défferentiel | 2 à 3 K |
| Contact | 1 inverseur 16 A/250 V ohmique, 5 A/250 V inductif |
| Température maximale admissible | 44 °C |
| Degré de protection | IP 23 |
| Raccordement | par vis |



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

DESCRIPTION

TUSA440

thermostat d'ambiance à capillaire, plage de 4 à 40 °C, 1 inverseur

Thermostat d'ambiance à membrane

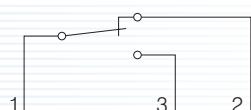
7



546.070

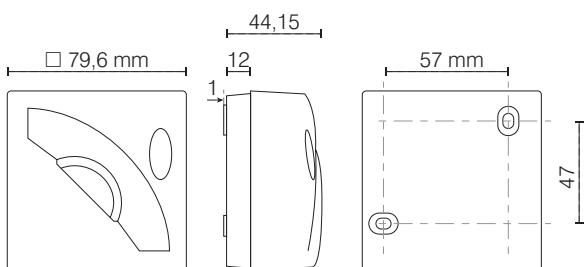
- Pour réguler une température ambiante
- Pour surveiller un seuil minimal ou maximal.

| | |
|---------------------------------|--|
| Réglage | à membrane |
| Plage | 5 à 30 °C |
| Défferentiel | 0,4 à 0,8 K pour une variation de la température de 1 K/15 minutes |
| Contact | 1 inverseur 10 A/250 V ohmique; 2,5 A/250 V inductif |
| Température maximale admissible | 50 °C |
| Degré de protection | IP 20 |
| Raccordement | par vis |



1-2 : position chauffer
1-3 : position ventiler/refroidir

Plan d'encombrement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

DESCRIPTION

546.070

thermostat d'ambiance à membrane, plage de 5 à 30 °C, 1 inverseur

Électrovannes pour brûleur à mazout



KBVS 1/4-21A2KV30

Bobine

| | |
|---------------------|------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC +10 à -15 % 50 Hz |
| Consommation | 8 VA |
| Degré de protection | IP 54 |
| Raccordement | connecteur avec bornes à vis |

Corps de vanne

| | |
|----------------------------------|---------|
| Matériau | laiton |
| Étanchéité | FKM |
| Diamètre de passage | 3 mm |
| Débit maximal | 4 l/min |
| Pression différentielle maximale | 10 bar |

Compteurs horaires



631



631A2

Utilisation

- Comptabiliser les heures de fonctionnement d'un brûleur afin d'évaluer la consommation horaire d'une installation
- Additionner les heures d'ouverture de vannes de zone pour une répartition équitable des frais de chauffage entre plusieurs locataires.

Raccordement électrique

- En parallèle sur l'électrovanne d'un brûleur
- Ou en série avec un contact fin de course de vanne de zone.

| | |
|------------------------------|--|
| Mécanisme à moteur synchrone | 230 V 50 Hz (autres tensions sur demande) |
| Plage de comptage | 99 999,99 h sans remise à zéro |
| Chiffres | 1,5 x 3,5 mm blanc sur noir; noir sur blanc pour décimales |
| Boîtier | gris (noir sur demande) |
| Connexions | bornes à vis ou fiches fast-on |

Cache-bornes et autres modèles sur demande.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

DESCRIPTION

631

- montage encastré dans une découpe 45 x 45 mm ou Ø 50 mm
- fixation par étrier

631A2

- montage saillant sur socle
- à fixer par vis ou à clipser sur rail

Relais auxiliaires



AZ165-2C-240AP | GZT4



AZ169-3C



Socle R11

7

Utilisation

Les relais auxiliaires brochables sur socles conviennent parfaitement pour assurer les automatismes et les commandes de moyenne puissance dans les installations de chauffage ou de conditionnement d'air (cascades de chaudières, circulateurs, ventilateurs, vannes, etc.).

Nous avons sélectionné trois versions de relais les plus couramment utilisés.

| AZ165 2 inverseurs | AZ165 4 inverseurs | AZ169 3 inverseurs |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | |
| | | |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CONTACTS | ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRE INCORPORÉ | SOCLE |
|------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|-------|
| AZ165-2C-240AP | 230 V AC | 2 inverseurs 5 A | levier + index mécanique | GZT4 |
| AZ165-4C-240AP | 230 V AC | 4 inverseurs 5 A | levier + index mécanique | GZT4 |
| AZ169-3C-240AP | 230 V AC | 3 inverseurs 10 A | levier + index mécanique | R11 |

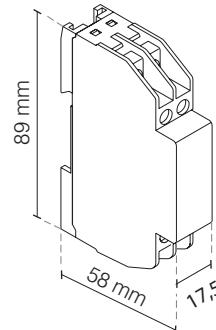
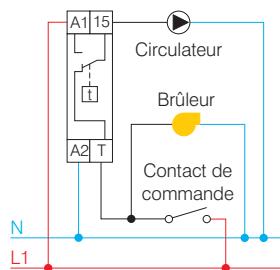
Relais temporisés pour la commande d'un circulateur

- Ces relais temporisés au déclenchement permettent de retarder l'arrêt du circulateur après la coupure du brûleur ou la fermeture d'une vanne mélangeuse.



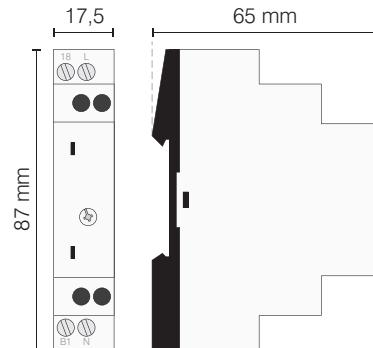
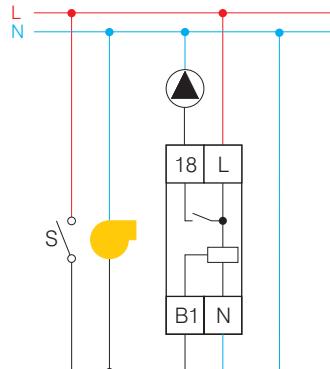
IK8814

IK8814



0530.85.148.001

0530.85.148.001



Nous avons sélectionné 2 versions de relais les plus couramment utilisés.

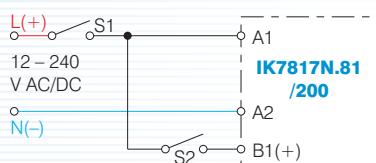
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | MONTAGE | ALIMENTATION | SORTIE | PLAGE DE TEMPORISATION | ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRE |
|------------------------|--------------|--------------|-----------|------------------------|-------------------------------|
| IK8814 | sur rail DIN | 230 V AC | 1 NO 16 A | 1 à 20 minutes | 1 LED + 1 interrupteur manuel |
| 0530.85.148.001 | sur rail DIN | 230 V AC | 1 NO 16 A | 0,5 à 12 minutes | 1 LED |

Autres versions ou plages de temporisation: nous consulter.

Relais temporisé multifonction IK 7817N.81/200



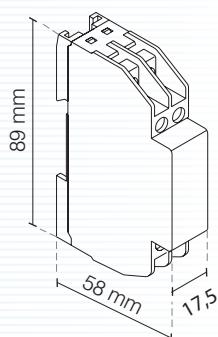
IK7817N.81/200



Les fonctions AV, EW, IE et BI sont commandées par le contact S1.

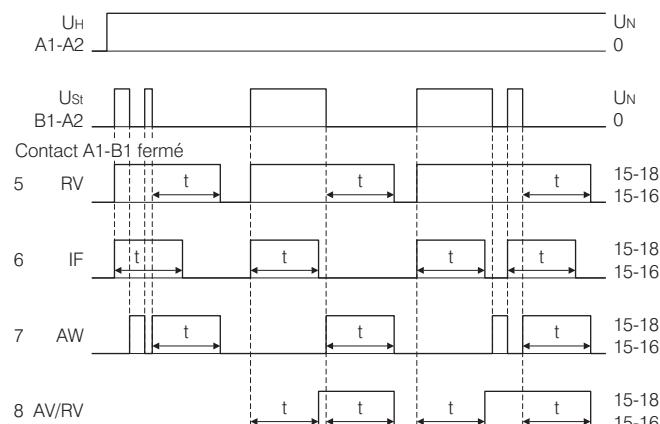
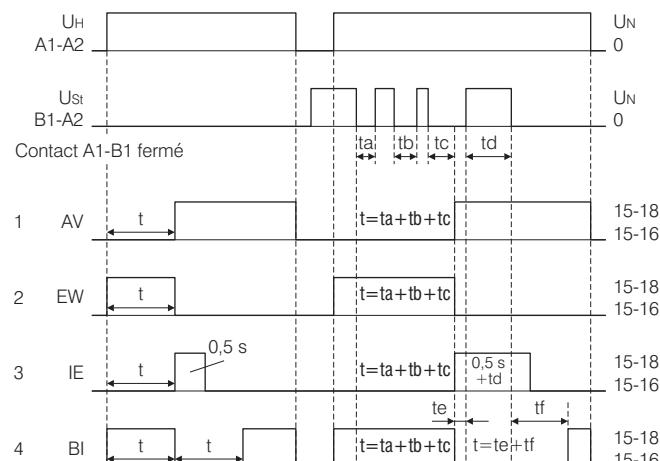
Le raccordement B1 n'est pas obligatoire. Cependant, si B1 est connecté à la phase L(+) pendant la température, celle-ci est momentanément interrompue (totalisation de la durée de mise sous tension).

Les fonctions RV, IF, AW et AV/RV sont commandées par le contact S2. Les bornes A1-A2 sont alors en permanence sous tension.



- Convient pour toute commande temporisée : 8 fonctions temporisées
- Peut être alimenté par toute tension comprise entre 12 et 240 V AC et DC
- 8 plages de température permettant un réglage entre 0,02 s et 300 h
- 1 contact inverseur avec un pouvoir de coupure de 3 A/230 V AC
- Boîtier modulaire de 17,5 mm clipsable sur rail DIN 35 mm.

Diagramme fonctionnel



Positions du sélecteur de fonction

| | | |
|---|--------------|---|
| 1 | AV | temporisateur à l'enclenchement |
| 2 | EW | contact de passage à l'enclenchement |
| 3 | IE | impulsion retardée |
| 4 | BI | clignoteur commençant par l'impulsion |
| 5 | RV | temporisateur au déclenchement |
| 6 | IF | formateur d'impulsion |
| 7 | AW | contact de passage au déclenchement |
| 8 | AV/RV | temporisateur à l'enclenchement et au déclenchement |

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

IK7817N.81/200

relais temporisé multifonction

Contacteurs modulaires, série 0490



0490.81.140.000



0490.84.140.000

Utilisation

- Toute commande de chauffage et d'éclairage
- Commande de petits moteurs (ventilateurs, pompes, compresseurs, etc.)
- Automatisme du bâtiment : ouverture de porte, arrosage, délestage, etc.

Avantages

- Fonctionnement silencieux
- Indication de la position enclenchée
- Amortisseur de surtension intégré dans la bobine
- Montage sur rail DIN 35 mm
- Bornier spacieux avec vis imperdables
- Encombrement réduit (1, 2 ou 3 modules)
- Large choix du type de contact.

Construction

Les contacteurs modulaires EBERLE sont conçus selon les principales normes internationales (IEC), européennes (EN) et nationales (NF, C-UTE, DIN-VDE, BS).

Le boîtier en thermoplast auto-extinguible présente une profondeur de 58 mm.

Le circuit magnétique est constitué d'une bobine alimentée directement en tension alternative pour les versions 490.81/82/83/95 ou au travers d'un pont redresseur pour les versions 490.84/85/86/87/88/89. Les parties sous tension sont protégées contre un contact direct.

7

Caractéristiques techniques

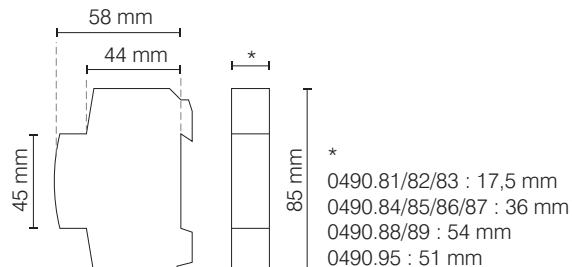
| | 0490.81/82/83 | 0490.84/85/86/87 | 0490.88 | 0490.89 | 0490.95 |
|--|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Alimentation nominale | 230 V 50 Hz | 230 V 50 Hz | 230 V 50 Hz | 230 V 50 Hz | 230 V 50 Hz |
| Tolérance de tension | 85 à 110 % | 85 à 110 % | 85 à 110 % | 85 à 110 % | 85 à 110 % |
| Consommation à l'enclenchement | 8 VA | 4 VA | 5 VA | 65 VA | 30 VA |
| Consommation en position enclenchée | 3,2 VA | 4 VA | 5 VA | 4 VA | 3,4 VA |
| Redresseur incorporé | non | oui | oui | oui | non |
| Fréquence nominale | 50 Hz | 40 à 60 Hz | 40 à 60 Hz | 40 à 60 Hz | 50 Hz |
| Puissance commutable AC1, 230 V triphasé | 4,4 kW (monophasé) | 9 kW | 16 kW | 25 kW | 8 kW |
| AC1, 400 V triphasé | – | 16 kW | 27 kW | 43 kW | 14 kW |
| AC3, 230 V triphasé | 1,3 kW (monophasé) | 2,2 kW | 5,5 kW | 8 kW | 2 kW |
| AC3, 400 V triphasé | – | 4 kW | 11 kW | 15 kW | 3,5 kW |
| Tension d'isolement | 380 V AC | 500 V AC | 500 V AC | 500 V AC | 500 V AC |
| Pouvoir de coupure par phase | | | | | |
| – avec lampe à incandescence | 13 x 100 W | 15 x 100 W | 32 x 100 W | 50 x 100 W | 15 x 100 W |
| – avec lampe à halogène | 1 x 250 W | 2 x 250 W | 2 x 1000 W | 2 x 1000 W | 2 x 250 W |
| – avec TL non compensé | 10 x 65 W | 12 x 65 W | 40 x 65 W | 60 x 65 W | 12 x 65 W |
| – avec lampe Hg haute pression | 1 x 400 W | 1 x 1000 W | 3 x 1000 W | 4 x 1000 W | 1 x 1000 W |
| Température ambiante admissible | -25 à +55 °C | -25 à +55 °C | -25 à +55 °C | -25 à +55 °C | -25 à +55 °C |
| Degré de protection | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Fixation | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm | rail DIN 35 mm |
| Indication de la position enclenchée | oui | oui | oui | oui | non |
| Bornier bobine | 2 x 2,5 mm ² | 2 x 2,5 mm ² | 2 x 2,5 mm ² | 2 x 2,5 mm ² | 2 x 2,5 mm ² |
| Bornier contacts | 1 x 10 ou 2 x 4 mm ² | 1 x 10 ou 2 x 4 mm ² | 1 x 25 ou 2 x 10 mm ² | 1 x 25 ou 2 x 10 mm ² | 2 x 2,5 mm ² |



0490.090.000.003

Contacts auxiliaires pour 490.84/85/86/87/88/89

- 0490.090.000.003 : 1 NO + 1 NF, 4 A/240 V AC
- 0490.090.000.004 : 2 NO, 4 A/240 V AC
- Charge minimale : 300 mA/12 V
- Largeur : 8,6 mm.



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | LARGEUR | CONTACTS | POUVOIR DE COUPURE |
|--|---|-------------|--------------------|
| 0490.81.140.000 | 17,5 mm | 2 NO | 20 A |
| 0490.82.140.000 | 17,5 mm | 2 NF | 20 A |
| 0490.83.140.000 | 17,5 mm | 1 NO + 1 NF | 20 A |
| 0490.84.140.000 | 36 mm | 4 NO | 24 A |
| 0490.85.140.000 | 36 mm | 3 NO + 1 NF | 24 A |
| 0490.86.140.000 | 36 mm | 2 NO + 2 NF | 24 A |
| 0490.87.140.000 | 36 mm | 4 NF | 24 A |
| 0490.88.140.000 | 54 mm | 4 NO | 40 A |
| 0490.89.140.000 | 54 mm | 4 NO | 63 A |
| 0490.95.140.000 | 51 mm | 4 NO | 20 A |
| CONTACTS AUXILIAIRES ADDITIONNELS POUR 0490.84 à 0490.89 | | | |
| 0490.90.000.003 | 1 NO + 1 NF 4 A/AC15, charge minimale : 300 mA/12 V, largeur : 8,6 mm | | |
| 0490.90.000.004 | 2 NO 4 A/AC15, charge minimale : 300 mA/12 V, largeur : 8,6 mm | | |

Thermomètres



RN2

Utilisation

- Pour indication de la température chaudière, eau chaude sanitaire, départ, retour, etc.
- Plage de température : 0 à 120 °C
- Mécanisme avec ressort Bourdon en bronze.



TH1063



TH1080.1

7

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-----------------|--|
| RN2 | thermomètre à capillaire de 2 m, protection du capillaire par gaine PVC, boîtier noir, 62 x 11 mm, fixation par clips |
| TH1063 | avec doigt de gant raccord 1/2", canne de 45 mm de longueur, boîtier métallique avec bague nickelée, blanc, Ø 63 mm |
| TH1080 | avec doigt de gant raccord 1/2", canne de 45 mm de longueur, boîtier métallique avec bague nickelée, blanc, Ø 80 mm |
| TH1100 | avec doigt de gant raccord 1/2", canne de 45 mm de longueur, boîtier métallique avec bague nickelée, blanc, Ø 100 mm |
| TH1080.1 | avec doigt de gant raccord 1/2", canne de 45 mm de longueur, boîtier métallique avec bague nickelée, bleu, Ø 80 mm |
| TH1080.2 | avec doigt de gant raccord 1/2", canne de 45 mm de longueur, boîtier métallique avec bague nickelée, rouge, Ø 80 mm |
| TH3163 | thermomètre à fixer par ressort sur tuyau de diamètre compris entre 1 et 2", boîtier métallique avec bague nickelée, Ø 64 mm |

Jauge pour réservoirs à mazout



IDEAL-G



EXAKT 2 SUPER-G

7

Version mécanique pour réservoirs apparents IDEAL-G

- Pour cuves de 1 à 2 m de hauteur
- Échelle graduée de 0 à 200
- Étalonnage possible par déplacement du cadran
- Raccord fileté 6/4"
- Boîtier robuste en Terluran gris clair
- Flotteur en matière synthétique résistant à toutes les huiles
- Accessoires : réduction en polyamide 6/4" - 1" ou 6/4" - 2".

Version pneumatique pour réservoirs inaccessibles EXAKT 2 SUPER-G

- Pour cuves de 1 à 3 m de hauteur
- Échelle graduée de 0 à 100 % (échelle en litres sur demande)
- Étalonnage sur la face arrière de la jauge
- Jusque 50 m
- Raccord à bicône pour tube en cuivre Ø 4 à 6 mm
- Pompe à main mécanique
- Clapet empêchant la remontée du mazout
- Aiguille indiquant le niveau précédemment mesuré
- Boîtier robuste en Terluran
- Dimensions : 160 x 160 x 65 mm.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION |
|------------------------|---|
| IDEAL-G | version mécanique pour réservoirs apparents |
| EXAKT 2 SUPER-G | version pneumatique pour réservoirs inaccessibles |

Systèmes de raccordement monoblocs pour réservoirs à mazout



VTK 1

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DESCRIPTION |
|------------------------|---|
| VTK 1 | <ul style="list-style-type: none"> – pour réservoirs jusqu'au maximum 2150 mm de haut – combiné regroupant aspiration, retour et canne de jauge – vanne de police orientable – clapet antiretour – raccords : 1" – aspiration et retour : 3/8" – jauge : pour tuyau Ø 6 mm – tubes flexibles lestés |
| VTK 2 | comme VTK 1 mais sans canne de jauge |

Interruuteurs horaires et chronoprogrammateurs



| | |
|---|-----|
| Interruuteurs horaires modulaires électromécaniques | 310 |
| Interruuteurs horaires électromécaniques | 313 |
| Interruuteurs horaires à cycle court | 317 |
| Chronoprogrammateurs électromécaniques | 318 |
| Interruuteurs horaires modulaires digitaux | 319 |
| Interruuteurs horaires modulaires digitaux, fonction annuelle et astronomique | 322 |
| Interrupteur horaire digital, fonction astronomique | 324 |
| Interruuteurs horaires digitaux non modulaires | 327 |

Interrupteurs horaires modulaires électromécaniques



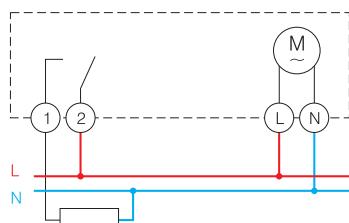
SYN 160a

- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur : 1 module
- Cadran : 24 heures ou 7 jours
- Sélecteur ON permanent / auto / OFF permanent
- Cavaliers imperdables
- Couvercle transparent plombable.

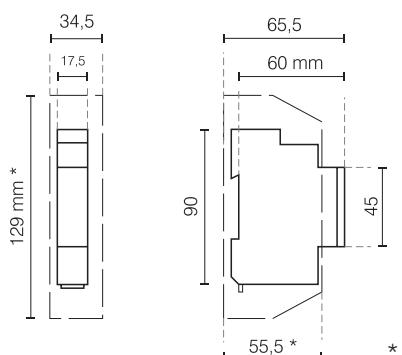
Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------|--|
| Contact | 1 contact NO 16 A/250 V AC cos φ = 1; 4 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Matériau de contact | AgCdO |
| Consommation | 2,5 VA |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Poids | 120 g |

Schéma de raccordement



Plan d'encombrement



*: avec cache-bornes



Batterie NiMH amovible pour versions avec réserve de marche

Montage mural avec cache-bornes,
réf. 907 0 065

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHE | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | TEMPÉRATURE ADMISSIBLE |
|------------------------|---|-----------|-------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------|
| MEM 190a | 230 V 45-60 Hz | 7 jours | 3 jours | 2 heures | 84 | -10 à +50 °C |
| SUL 180a | 230 V 45-60 Hz | 24 heures | 3 jours | 15 minutes | 96 | -10 à +50 °C |
| SYN 160a | 230 V 50 Hz | 24 heures | – | 15 minutes | 96 | -25 à +50 °C |
| OPTIONS | | | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | | | |
| 907 0 065 | kit cache-bornes pour montage mural (CB-E8) | | | | | |

Tensions spéciales sur demande : 24 V AC

MEM 190a: 24 V DC

SYN 160a et SUL 180a: 120 V AC 60 Hz.

Interrupteurs horaires modulaires électromécaniques



SUL 181d

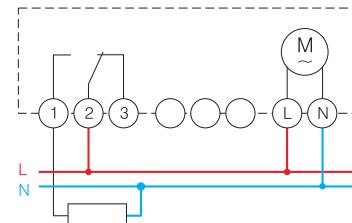
- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur 3 modules
- Cadran 60 min, 12/24 heures ou 7 jours
- Sélecteur auto / permanent ON ou OFF
- Indication précise de l'heure par aiguilles
- Bornes à ressort DuoFix de 0,5 à 2,5 mm²
- Durée minimale programmable : 15 min pour cadran 24 h et 2 h pour cadran 7 jours
- Réserve de marche de 200 heures par batterie NiMH pour SUL
- Cavaliers imperdables
- Capot plombable.



SUL 191w

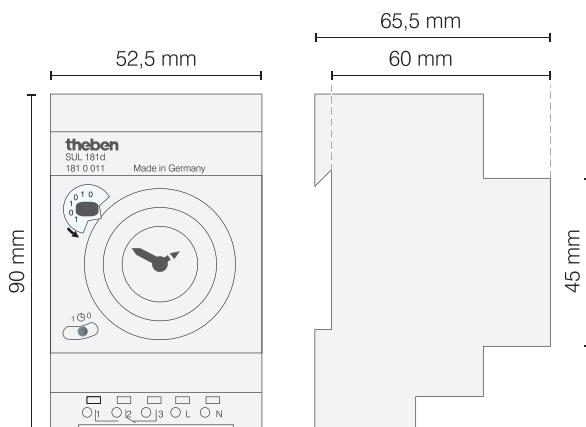
Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Matériau de contact | argent durci |
| Consommation | 1 VA |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau de boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Poids | 150 g |



SYN 151h

Plan d'encombrement



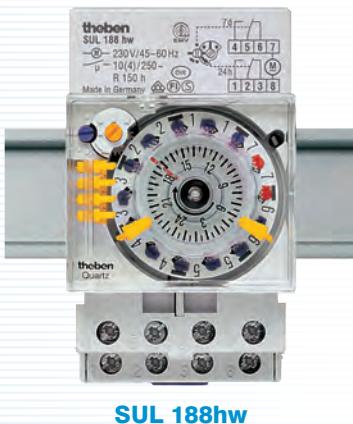
Kit pour montage encastré, réf. 907 0 001

Cache-bornes pour montage mural, réf. 907 0 050

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHÉ | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACT |
|------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|---|
| SUL 181d | 110 à 230 V AC 50-60 Hz | 12/24 heures | 200 heures | 15 minutes | 96 | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| SUL 191w | 110 à 230 V AC 50-60 Hz | 7 jours | 200 heures | 2 heures | 84 | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| SYN 151h | 230 V AC 50 Hz | 60 minutes | – | 37,5 s | 96 | 1 inverseur 10 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| SYN 161d | 230 V AC 50 Hz | 12/24 heures | – | 15 minutes | 96 | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| OPTIONS | | | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | | | |
| 907 0 050 | kit cache-bornes pour montage mural | | | | | |

Tensions spéciales sur demande : SUL 181h : 12 V AC/DC ou 24 V AC/DC.

Interrupteurs horaires modulaires électromécaniques



- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur : 3 modules
- Cadran : 24 heures ou 7 jours
- Sélecteur auto / permanent ON ou OFF sur versions «h»
- Cavaliers amovibles
- Couvercle transparent plombable.

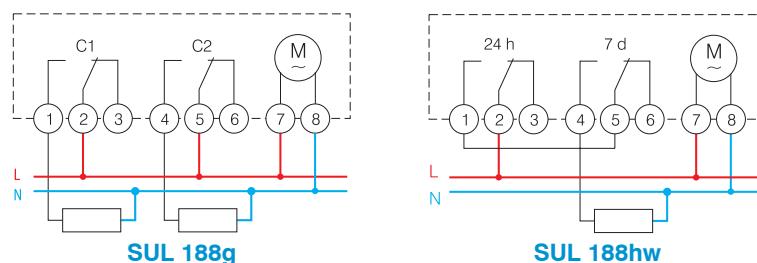
Caractéristiques communes

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Matériau de contact | argent durci |
| Consommation | 2,5 VA |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 25 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -20 à +50 °C |

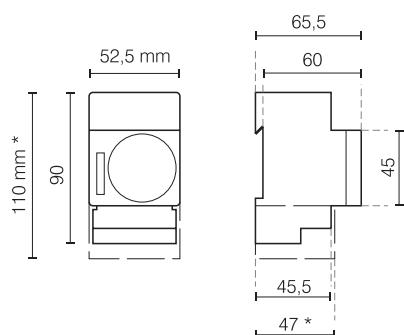


Montage mural avec cache-bornes,
réf. **907 0 061**

Schéma de raccordement



Plan d'encombrement



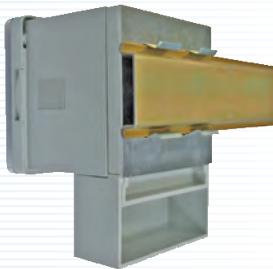
* : avec cache-bornes

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHE | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACTS | POIDS |
|------------------------|---|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|--|-------|
| SUL 188g | 230 V 45-60 Hz | 24 heures | 3 jours | 30 minutes | 10 | 2 inverseurs 10 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 | 175 g |
| SUL 188hw | 230 V 45-60 Hz | 24 heures/ 7 jours | 3 jours | 45 minutes | 6 + 14 segments | 2 inverseurs 10 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 | 150 g |
| OPTIONS | | | | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | | | | |
| 907 0 061 | kit cache-bornes pour montage mural (CB-S8) | | | | | | |

Interrupteurs horaires électromécaniques



SYN 169s

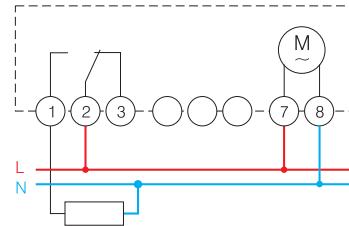


907 0 071, plaque de fixation pour rail DIN, en option

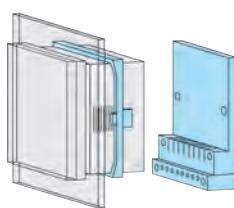
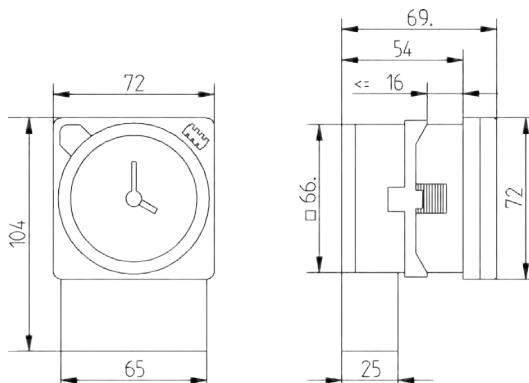
- Montage mural, encastré, sur rail DIN
- Socle débrochable
- Cadre frontal : 72 x 72 mm
- Cadran : 24 heures
- Sélecteur auto / permanent ON ou OFF
- Cavaliers imperdables
- Couvercle transparent
- Possibilité de tourner les aiguilles à l'envers pour le changement d'heure été/hiver.

Caractéristiques communes

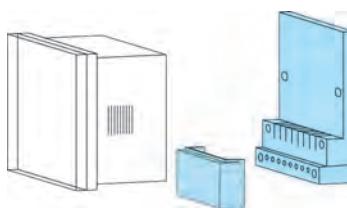
| | |
|------------------------|--|
| Matériau de contact | argent durci doré |
| Consommation | 2,5 VA |
| Dérive | $\leq 1 \text{ s} / \text{jour à } 20^\circ\text{C}$ |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +50 °C |



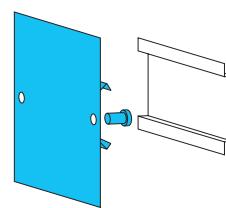
Plan d'encombrement



Montage encastré, raccordement sur socle



Montage mural sur socle avec cache-bornes



Montage sur rail DIN avec plaque de fixation, réf. 907 0 071 en option

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHÉ | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACT | POIDS |
|------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|---------------------|---|-------|
| SUL 189s | 230 V 50-60 Hz | 24 heures | 3 jours | 15 minutes | 96 | 1 inverseur 10 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 260 g |
| SYN 169s | 230 V 50 Hz | 24 heures | — | 15 minutes | 96 | 1 inverseur 10 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 225 g |
| OPTIONS | | | | | | | |
| 907 0 071 | plaque de fixation pour rail DIN | | | | | | |

Tensions spéciales sur demande: SYN 169S : 24 V 50 Hz, 110 V 60 Hz
SUL 189S : 12 V AC/DC, 24 V AC/DC, 110 V AC.

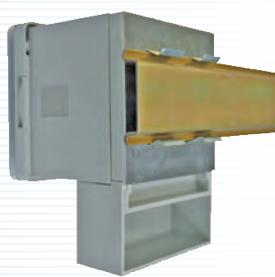
Interrupteurs horaires électromécaniques



SYN 269h



Cadrans réversibles avec graduation 24 heures/7 jours

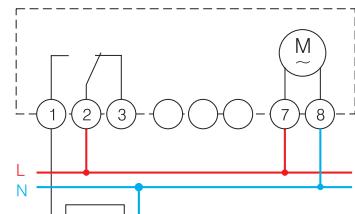


907 0 071, plaque de fixation pour rail DIN, en option

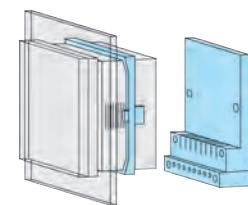
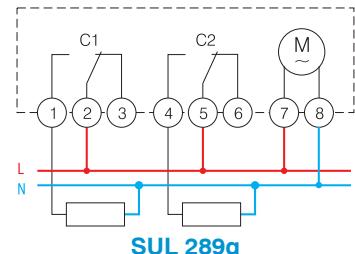
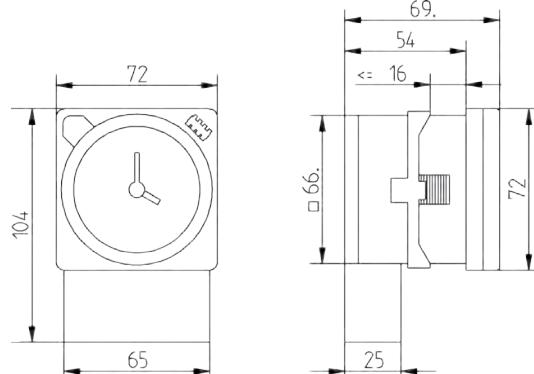
- Montage mural, encastré, sur rail DIN
- Socle débrochable
- Cadre frontal : 72 x 72 mm
- Cadran: 24 heures / 7 jours réversible
- Sélecteur auto / permanent ON ou OFF pour versions «h»
- Cavaliers amovibles
- Couvercle transparent
- Possibilité de tourner les aiguilles à l'envers pour le changement d'heure été/hiver.

Caractéristiques communes

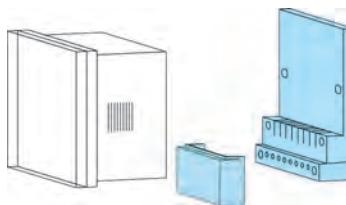
| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Matériau de contact | argent durci doré |
| Consommation | 2,5 VA |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |



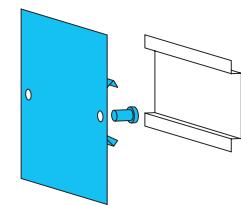
Plan d'encombrement



Montage encastré, raccordement sur socle



Montage mural sur socle avec cache-bornes



Montage sur rail DIN avec plaque de fixation, réf. 907 0 071 en option

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHE | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACTS | POIDS |
|------------------------|----------------------------------|------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|--|-------|
| SUL 289g | 230 V 45-60 Hz | 24 h / 7 j | 3 jours | 20 min / 2 h | 49 | 2 inverseurs 10 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 260 g |
| SUL 289h | 230 V 45-60 Hz | 24 h / 7 j | 3 jours | 20 min / 2 h | 32 | 1 inverseur 10 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 260 g |
| SYN 269h | 230 V 50 Hz | 24 h / 7 j | – | 20 min / 2 h | 32 | 1 inverseur 10 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 300 g |
| OPTIONS | | | | | | | |
| 907 0 071 | plaque de fixation pour rail DIN | | | | | | |

Tensions spéciales sur demande : SUL 289h: 12 V AC/DC, 24 V AC/DC, 110 V AC.

Interrupteurs horaires électromécaniques

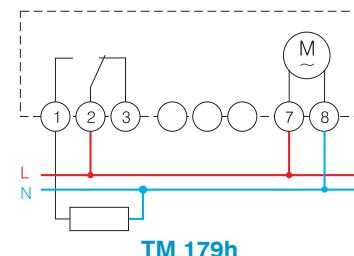


SUL 189hw

- Montage mural, encastré, sur rail DIN
- Socle débrochable
- Cadre frontal : 72 x 72 mm
- Cadran : 60 minutes ou 24 heures + 7 jours
- Cavaliers amovibles, segments imperméables sur cadran 7 jours
- Couvercle transparent.

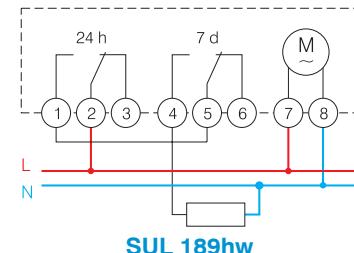
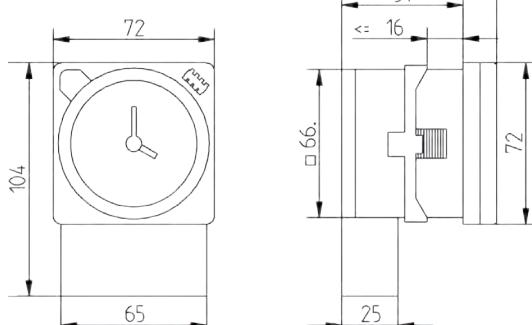
Caractéristiques communes

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Matériau de contact | argent durci doré |
| Consommation | 2,5 VA |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

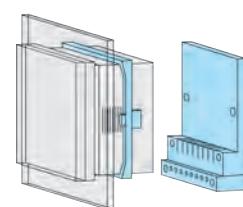


TM 179h

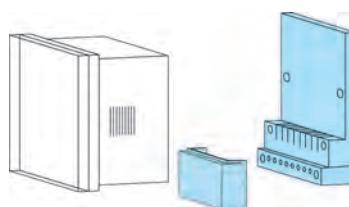
Plan d'encombrement



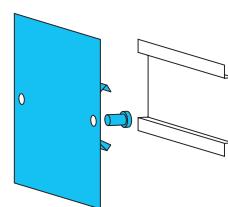
907 0 071, plaque de fixation pour rail DIN, en option



Montage encastré,
raccordement sur socle



Montage mural sur socle avec
cache-bornes



Montage sur rail DIN
avec plaque de fixation,
réf. **907 0 071** en option

| RÉFÉRENCES DE COMMANDÉ | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHE | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACTS | POIDS |
|---------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|--|-------|
| SUL 189hw | 230 V 45-60 Hz | 24 heures + 7 jours | 3 jours | 30 minutes / 12 heures | 6 + 14 segments | 2 inverseurs 10 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 205 g |
| TM 179h | 230 V 50 Hz | 60 minutes | – | 75 secondes | 6 | 1 inverseur 10 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 | 180 g |
| OPTIONS | | | | | | | |
| 907 0 071 | plaque de fixation pour rail DIN | | | | | | |

Interrupteurs horaires électromécaniques



SUL 184h

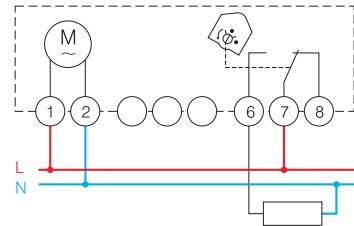
- Montage encastré et/ou sur circuit imprimé
- Connexions par cosses fast-on 4,8 mm ou par barrette pour circuit imprimé
- Cadre frontal : 72 x 72 mm
- Cadran : 24 heures / 7 jours réversible
- Sélecteur auto / permanent ON ou OFF
- Cavaliers amovibles
- Couvercle transparent
- Possibilité de tourner les aiguilles à l'envers pour le changement d'heure été/hiver.



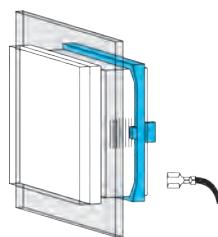
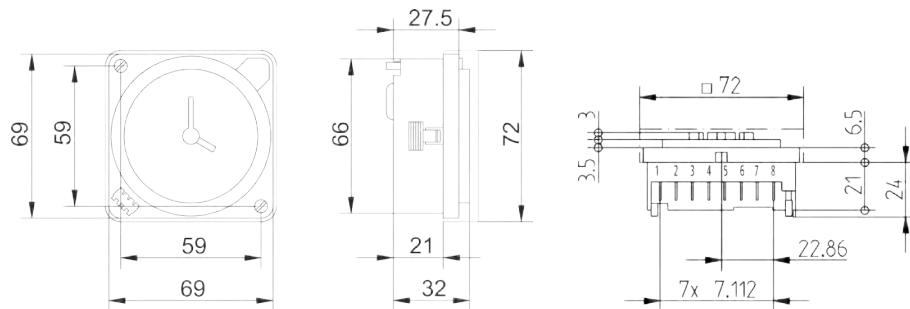
Cadran réversible avec graduation 24 heures / 7 jours

Caractéristiques communes

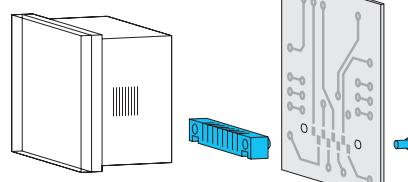
| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Matériau de contact | argent durci doré |
| Consommation | 2,5 VA |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +50 °C |



Plan d'encombrement



Montage encastré; raccordement par cosses fast-on 4,8 mm



Montage sur circuit imprimé avec barrette, réf. 907 5 141

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ALIMENTATION | CADRAN | RÉSERVE DE MARCHE | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACT | POIDS |
|------------------------|--|---------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|--|-------|
| SUL 184h | 230 V 45-60 Hz | 24 heures / 7 jours | 150 h | 20 min / 2 heures | 28 | 1 inverseur 6 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,6 | 120 g |
| OPTION | | | | | | | |
| 907 5 141 | barrette de connexion pour circuit imprimé | | | | | | |

Tension spéciale sur demande : 24 V AC.

Interrupteurs horaires à cycle court



FRI 77h, FRI 77g

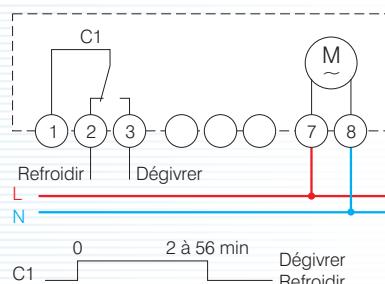
- Spécialement destinés pour des fonctions de dégivrage
- Montage mural ou sur rail DIN avec clips de fixation, réf. 907 0 072
- FRI 77h**: 2 cadrons pour programmer l'heure de dégivrage (24 heures) et la durée du dégivrage (60 minutes)
- FRI 77g**: idem FRI 77h mais avec contact supplémentaire pour une commande de la ventilation
- Cavaliers amovibles
- Capot transparent
- Versions FRI 77 -2 pour incorporation (sans plaque de montage et sans capot).



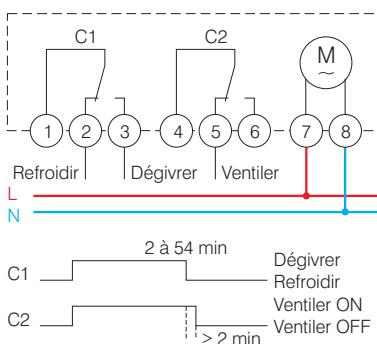
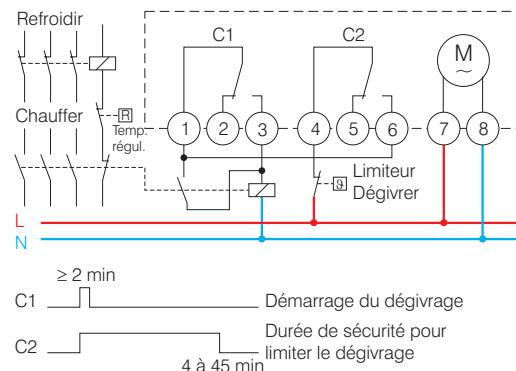
FRI 77h-2, FRI 77g-2

Caractéristiques communes

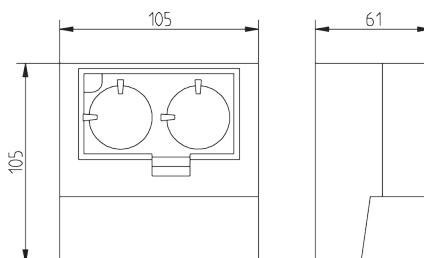
| | |
|----------------------|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz (pas de réserve de marche) |
| Consommation | 2,5 VA |
| Matériau de contact | AgCdO |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 (IP00 pour versions FRI 77 -2) |
| Poids | 265 g |



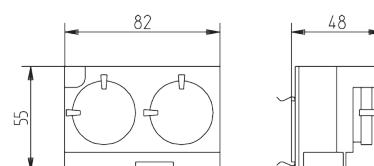
FRI 77h, FRI 77h-2

FRI 77g, FRI 77g-2
avec commande de la ventilation

FRI 77g, FRI 77g-2 avec durée de sécurité



FRI 77h, FRI 77g



FRI 77h-2, FRI 77g-2

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CADRAN | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACTS |
|------------------------|---|-----------------------------|---------------------|--|
| FRI 77h | 24 heures + 60 minutes | 1 heure/2 minutes | 6 | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 2,5 A cos φ = 0,6 |
| FRI 77h-2 | 24 heures + 60 minutes | 1 heure/2 minutes | 6 | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 2,5 A cos φ = 0,6 |
| FRI 77g | 24 heures + 60 minutes | 1 heure/2 minutes | 8 | 2 inverseurs 16 A cos φ = 1; 2,5 A cos φ = 0,6 |
| FRI 77g-2 | 24 heures + 60 minutes | 1 heure/2 minutes | 8 | 2 inverseurs 16 A cos φ = 1; 2,5 A cos φ = 0,6 |
| OPTION | | | | |
| 907 0 072 | clips de fixation pour montage sur rail DIN | | | |

Chronoprogrammateurs électromécaniques



TT 26



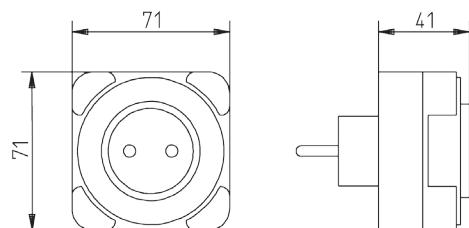
TT 26W

- Montage directement dans une prise de courant 230 V
- Pour la commande de tout appareil électrique de maximum 3500 W
- Programmation par cavaliers imperdables
- **Interrupteur marche / arrêt manuel**
- Indicateur de position ON/OFF.

Caractéristiques communes

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| Alimentation | 230 V 50 Hz (sans réserve de marche) |
| Consommation | 0,8 VA |
| Matériau de contact | argent durci |
| Dérive | ≤ 1 s/jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | I selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Poids | 160 g |

Plan d'encombrement



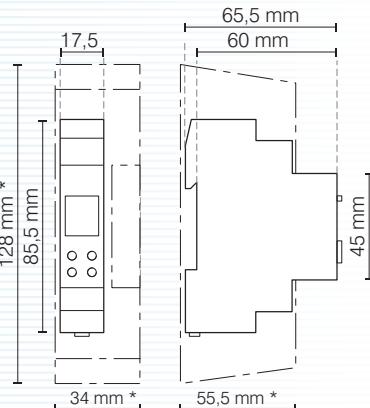
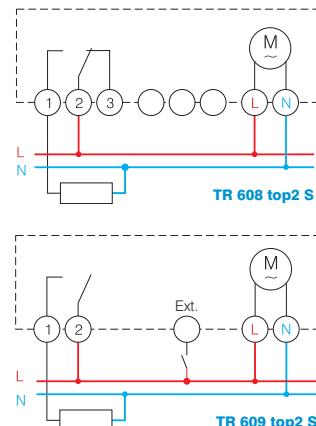
| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CADRAN | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | NOMBRE DE CAVALIERS | CONTACT |
|------------------------|-----------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| TT 26 | 24 heures | 15 minutes | 96 | 1 NO 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| TT 26W | 7 jours | 2 heures | 84 | 1 NO 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |

Interrupteurs horaires modulaires digitaux



TR 608 top2 S TR 609 top2 S

- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur : 1 module
- Programmation 24 heures / 7 jours assistée par une ligne de texte affichant des messages en 14 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Dérogation permanente ou momentanée ON ou OFF
- Programme vacances
- Compteur d'heures de service
- Réserve de marche de 10 ans par pile au lithium
- Rétro-éclairage du display
- Mémoire Obelisk top2 amovible
- Programmation par PC avec kit de programmation
- Code PIN
- Raccordement par bornes à ressort (sans vis) pour câbles de 0,5 à 2,5 mm².

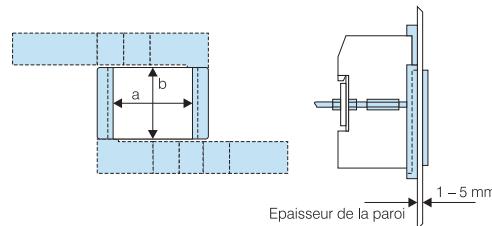


Caractéristiques techniques

| | | |
|--|--|----------------|
| Alimentation | 230 à 240 V AC 50 à 60 Hz | |
| Consommation | ~ 0,4 W | |
| Contact | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 1 NO pour TR 609 top2 S | |
| Matériau de contact | AgSnO ₂ | |
| Charges maximales | TR 608 top2 S | TR 609 top2 S |
| – lampes incandescentes et halogènes; TL non compensés et compensés en série | 1000 W | 2000 W |
| – TL compensés en parallèle | 80 VA, 14 µF | 1300 W, 140 µF |
| – lampes économiques | 30 W | 300 W |
| – LED < 2 W | 6 W | 55 W |
| – LED > 2 W | 20 W | 180 W |
| Dérive | ≤ ± 0,25 s / jour à 25 °C | |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible | |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 | |
| Degré de protection | IP20 | |
| Température admissible | -25 à +55 °C | |

8

Kit pour montage encastré, réf. 907 0 001



Convient pour tout appareil en boîtier modulaire dont la largeur est comprise entre 17,5 et 105 mm (1 à 6 modules).

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | PAS DE PROGRAMME | PROGRAMME IMPULSION | DURÉE MINIMALE PROGRAMMABLE | PROGRAMME CYCLIQUE | FONCTION TIMER | PROGRAMME ALÉATOIRE | ENTRÉE DE COMMANDE EXTERNE |
|------------------------|---|---------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------------|
| TR 608 top2 S | 56 | – | 1 minute | – | – | – | – |
| TR 609 top2 S | 84 | ■ | 1 seconde | ■ | ■ | ■ | ■ |
| OPTIONS | | | | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | | | | |
| 907 0 065 | kit cache-bornes pour montage mural (CB-E8) | | | | | | |
| 907 0 404 | mémoire Obelisk top2 | | | | | | |
| 907 0 409 | kit de programmation PC (mémoire, adaptateur, software) | | | | | | |

Interrupteurs horaires modulaires digitaux



- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur : 2 modules
- Programmation 24 heures / 7 jours assistée par une ligne de texte affichant des messages en 14 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Dérogation permanente ou momentanée ON ou OFF
- Programme vacances
- Réserve de marche par pile au lithium 10 ans
- Compteur d'heures de service pour chaque contact
- Commutation au passage zéro de la tension
- Rétro-éclairage du display
- Mémoire Obelisk top2 amovible
- Programmation par PC avec kit de programmation
- Code PIN
- Version TR 611 top2 RC compatible avec antenne DCF 77 ou GPS
- Capot transparent plombable avec logement pour mémoire Obelisk top2
- Raccordement par bornes à ressort (sans vis) pour câbles de 0,5 à 2,5 mm².



TR 610 top2

TR 622 top2

8

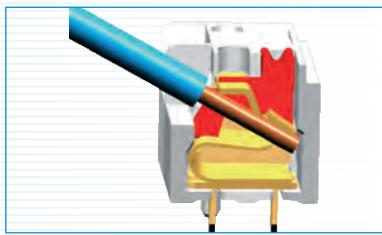
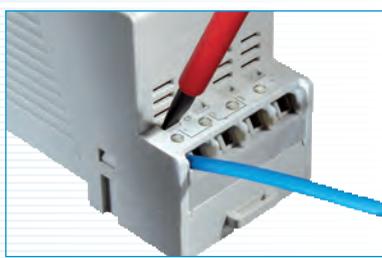
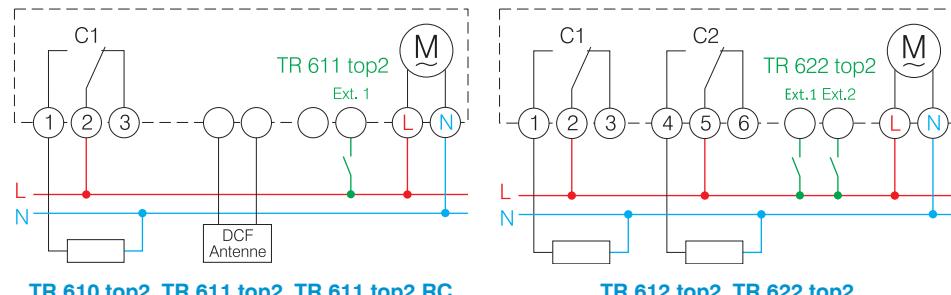


Mémoire Obelisk top2 amovible

Caractéristiques communes

| | |
|-----------------------------|---|
| Alimentation | 230-240 V 50 à 60 Hz ±10 % |
| Consommation | 6 VA |
| Contact | 1 ou 2 inverseurs 16 A cos φ = 1; 10 A cos φ = 0,6 |
| Matériau de contact | AgSnO ₂ |
| Charges maximales | 2600 W pour lampes incandescentes et halogènes; 1000 VA pour TL non compensés et compensés en série; 730 VA pour TL compensés en parallèle (80 µF); 22 x 7 W, 18 x 11 W, 16 x 20 W, 14 x 23 W pour lampes basse consommation |
| Dérive | ≤ 0,5 s / jour à 20 °C |
| Durée minimale programmable | 1 minute (1 s pour programme impulsion ou cyclique) |
| Précision de commutation | à la seconde |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -30 à +55 °C |
| Poids | 170 g |

Schémas de raccordement



Raccordement par bornes à ressort



Kit pour montage encastré,
réf. **907 0 001**



Kit de programmation PC,
réf. **907 0 409**



Antenne DCF 77, réf. **907 0 410**

■ Entrées de commande externes pour TR 611 top2, TR 611 top2 RC et TR 622 top2

- Ces entrées (une par contact) peuvent être connectées à des boutons-poussoirs ou interrupteurs à distance.
- Fonctions au choix :
 - dérogation momentanée ON/OFF
 - dérogation permanente ON/OFF
 - dérogation temporisée (fonction timer)
 - minuterie d'escalier
 - activation / désactivation de la fonction horaire.

■ Mémoire amovible Obelisk top2 pour toutes les versions

- Mémoire amovible en option avec TR 610 top2 et TR 612 top2. Incluse avec les autres versions.
- Permet le fonctionnement avec un programme autre que celui mémorisé dans l'horloge sans effacer celui-ci
- Permet le transfert d'un programme réalisé à l'aide d'un PC
- Permet la copie d'un programme pour sauvegarder ou transférer sur une autre horloge.

■ Programme impulsions

Applications :

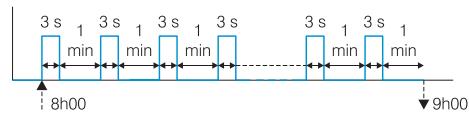
- sonneries dans les écoles
- arrosage automatique
- commandes diverses nécessitant des impulsions comprises entre 1 et 59 s.

Par ex.:



■ Programme cyclique

Application : commandes cycliques avec durées d'impulsions et d'intervalles réglables séparément (1 s à 99 min) dans une période définie.



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CONTACTS | PAS DE PROGRAMME | PROGRAMME IMPULSION | PROGRAMME CYCLIQUE | FONCTION TIMER | PROGRAMME ALÉATOIRE | ENTRÉE(S) DE COMMANDE EXTERNE(S) | ANTENNE DCF COMPATIBLE | MÉMOIRE OBELISK top2 INCLUSE |
|------------------------|--|------------------|---------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------|
| TR 610 top2 | 1 | 56 | — | — | — | — | — | — | — |
| TR 611 top2 | 1 | 84 | ■ | ■ | ■ | ■ | 1 | — | ■ |
| TR 611 top2 RC | 1 | 84 | ■ | ■ | ■ | ■ | 1 | ■ | ■ |
| TR 612 top2 | 2 | 56 | — | — | — | — | — | — | — |
| TR 622 top2 | 2 | 84 | ■ | ■ | ■ | ■ | 2 | — | ■ |
| OPTIONS | | | | | | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | | | | | | |
| 907 0 064 | kit cache-bornes pour montage mural (CB-TR2) | | | | | | | | |
| 907 0 404 | mémoire Obelisk top2 | | | | | | | | |
| 907 0 409 | kit de programmation PC (mémoire, adaptateur, software) | | | | | | | | |
| 907 0 410 | antenne DCF 77 pour TR 611 top2 RC, dimensions : 93 x 72 x 54 mm | | | | | | | | |
| 907 0 610 | antenne GPS pour TR 611 top2 RC | | | | | | | | |
| 907 0 892 | alimentation 230 V AC pour antenne GPS | | | | | | | | |

Tension spéciale sur demande : 12-24 V AC/DC pour TR 610 top2, TR 611 top2, TR 611 top2 RC, TR 612 top2 et TR 622 top2.

Interruuteurs horaires modulaires digitaux, fonction annuelle et astronomique



TR 641 top2



TR 642 top2



TR 644 top2 RC



Kit pour montage mural pour
TR 641 top2 et TR 642 top2,
réf. **907 0 050**

- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur 3 modules pour TR 641 top2 et TR 642 top2, largeur 4 modules pour TR 644 top2
- **Programmation 24 heures, 7 jours, annuelle et astronomique avec ligne de texte affichant les messages en 5 langues**
- Programme impulsions, cyclique ou aléatoire
- Possibilité de 14 programmes hebdomadaires distincts, activés pendant une période déterminée et avec différents niveaux de priorité
- Base de données avec jours fériés fixes et mobiles
- Affichage de l'heure, de la date et du jour dans un display rétro-éclairé
- Programmation par le clavier ou par PC avec la mémoire Obelisk top2
- Réserve de marche de 8 ans par pile au lithium
- **Commutation des contacts au passage zéro de la tension**
- Simulation du programme dans le display et simulation graphique sur PC
- **Fonction astronomique dépendante de la longitude et de la latitude ou de la ville choisie**
- Comportement astronomique normal ou inversé (éclairage de tunnel)
- Dérogation manuelle ON/OFF temporaire ou permanente
- Entrées externes pour commande à distance
- Compteur d'heures incorporé pour chaque canal
- Code PIN
- **Versions RC compatibles avec antenne GPS ou DCF 77 et module LAN-DSL**
- Possibilité de connexion d'un module d'extension avec 4 sorties.

Caractéristiques techniques

| | |
|-----------------------------|--|
| Alimentation | 110 à 240 V AC 50 à 60 Hz |
| Consommation | 0,5 VA |
| Charge maximale | 16 A/250 V AC cos φ = 1; 10 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Charge maximale | 2600 W pour lampe à incandescence et halogène |
| Durée minimale programmable | 1 s |
| Dérive | ≤ ±0,5 s / jour à 20 °C si utilisé sans la fonction RC |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -30 à +55 °C |



Module d'extension 4 contacts
inverseurs, 4 entrées externes,
réf. **EM4**



Module de communication Ethernet
via réseau LAN-DSL pour versions
TR 644 top2 RC, réf. **EM LAN top2**



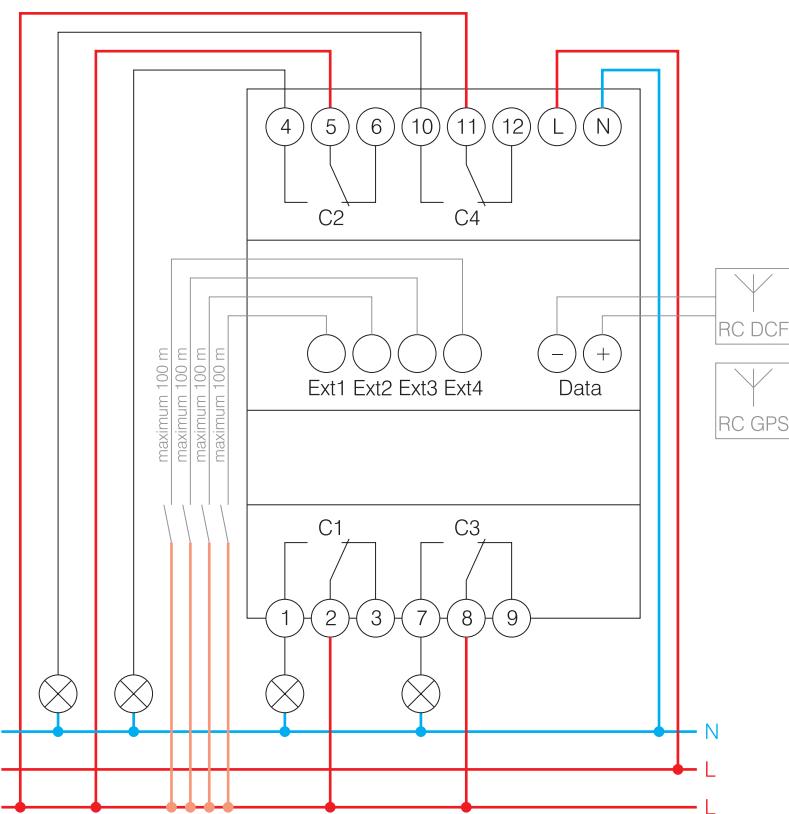
Antenne DCF 77, réf. 907 0 410



Antenne GPS, réf. 907 0 610

Kit de programmation,
réf. 907 0 409

Schéma de raccordement



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CONTACTS | DCF 77 / GPS |
|------------------------|--|--------------|
| TR 641 top2 | 1 inverseur | |
| TR 641 top2 RC | 1 inverseur | ■ |
| TR 642 top2 | 2 inverseurs | |
| TR 642 top2 RC | 2 inverseurs | ■ |
| TR 644 top2 | 4 inverseurs | |
| TR 644 top2 RC | 4 inverseurs | ■ |
| OPTIONS | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | |
| 907 0 049 | kit pour montage mural pour TR 644 top2 (4 modules) | |
| 907 0 050 | kit pour montage mural pour TR 641 top2 et TR 642 top2 (3 modules) | |
| 907 0 404 | mémoire Obelisk top2 | |
| 907 0 409 | kit pour programmation PC | |
| 907 0 410 | antenne DCF 77 | |
| 907 0 610 | antenne GPS | |
| EM4 | module d'extension 4 contacts inverseurs, 4 entrées externes | |
| EM LAN top2 | module de communication Ethernet via réseau LAN-DSL pour versions TR 64. top2 RC | |

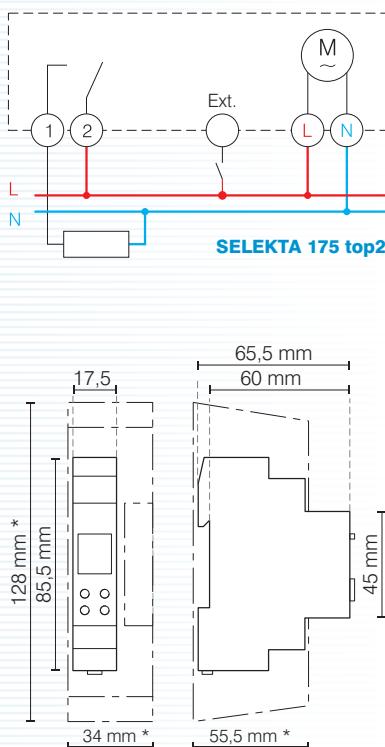
Interrupteur horaire digital, fonction astronomique

NEW



SELEKTA 175 top2

- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur : 1 module
- Programmation hebdomadaire et astronomique assistée par une ligne de texte affichant les messages en 14 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Programmation astronomique en fonction de la longitude et de la latitude ou directement en choisissant le pays et la ville
- Programmation par le clavier ou par PC
- Mémoire EEPROM amovible pour transférer ou copier un programme
- Programme vacances et jours fériés mobiles ou fixes (programmation annuelle)
- Réserve de marche par pile au lithium 10 ans
- Commutation au passage zéro pour charges élevées et protection des contacts
- Rétro-éclairage du display
- Compteur d'heures de service avec intervalles de maintenance
- Entrée externe pour interrupteur ou bouton-poussoir pour dérogation manuelle
- Verrouillage du programme par code PIN
- Capot plombable
- Raccordement par bornes à ressort DuoFix.



Caractéristiques techniques

| | |
|-----------------------------|---|
| Alimentation | 230-240 V 50 à 60 Hz ±10 % |
| Consommation | 0,4 W |
| Contact | 1 NO 16 A cos φ = 1; 4 A cos φ = 0,6 |
| Matériau de contact | AgSnO ₂ |
| Charge minimale | 10 mA/230 V AC et 100 mA/24 V AC/DC |
| Charges maximales | 2000 W pour lampes incandescentes et halogènes; 300 W pour lampes fluocompactes; 2000 VA pour TL non compensés et compensés en série; 1300 W (140 µF) pour TL compensés en parallèle; 1200 W pour TL à ballast électronique; 730 VA (80 µF) pour lampes à vapeur de mercure et de sodium compensées en parallèle; 300 W pour tubes fluorescents compacts à ballast électronique lampes LED : 55 W < 2 W, 180 W > 2 W et < 8 W, 200 W > 8 W |
| Dérive | ≤ 0,25 s / jour à 25 °C |
| Durée minimale programmable | 1 minute |
| Pas de programme | 56 |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -25 à +55 °C |
| Poids | 170 g |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|-------------------------|--|
| SELEKTA 175 top2 | interrupteur horaire digital avec fonction astronomique, 1 NO, 56 pas de programme |
| OPTIONS | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré |
| 907 0 065 | kit pour montage mural (17,5 mm) |
| 907 0 404 | mémoire OBELISK top2 |
| 907 0 409 | kit de programmation PC (mémoire, adaptateur, software) |

Interrupteurs horaires digitaux, fonction astronomique



SELEKTA 170 top2

- Montage sur rail DIN ou mural
- Largeur : 2 modules
- Programmation hebdomadaire et astronomique assistée par une ligne de texte affichant les messages en 14 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Programmation astronomique en fonction de la longitude et de la latitude ou directement en choisissant le pays et la ville
- Programmation par le clavier ou par PC
- Mémoire EEPROM amovible pour transférer ou copier un programme
- Programme vacances et jours fériés mobiles ou fixes (programmation annuelle)
- Réserve de marche par pile au lithium 10 ans
- Compteur d'heures de service avec intervalles de maintenance
- Ecran LCD rétro-éclairé
- SELEKTA 171 top2 RC compatible avec antenne DCF 77 ou GPS
- Verrouillage du programme par code PIN
- Capot plombable
- Raccordement par bornes à ressort Duofix.

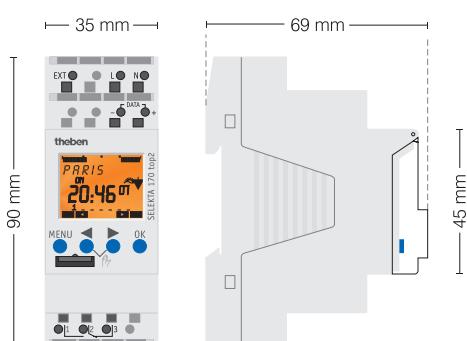


SELEKTA 171 top2 RC

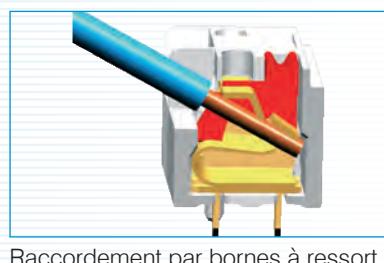
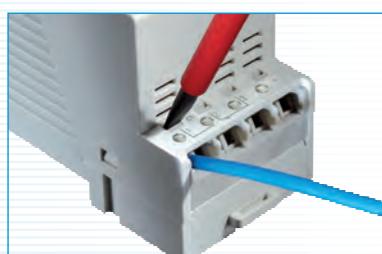
Caractéristiques techniques

| | |
|---|---|
| Alimentation | 230-240 V 50 à 60 Hz ±10 % |
| Consommation | 4 VA (6 VA pour SELEKTA 172 top2) |
| Contact | 1 ou 2 inverseurs 16 A cos φ = 1; 10 A cos φ = 0,6 |
| Matériau de contact | AgSnO2 |
| Commutation au passage zéro de la tension | |
| Charge minimale | 10 mA/230 V AC et 100 mA/12 V AC/DC |
| Charges maximales | 2600 W pour lampes incandescentes et halogènes; 1000 VA pour TL non compensés et compensés en série; 730 VA pour TL compensés en parallèle, lampes à vapeur de mercure ou à vapeur de sodium (80 µF); 400 VA pour TL à ballast électronique; 22 x 7 W, 18 x 11 W, 16 x 15 W, 16 x 20 W, 14 x 23 W pour lampes économiques |
| Dérive | ≤ 0,5 s / jour à 20 °C |
| Durée minimale programmable | 1 minute |
| Précision de commutation | à la seconde |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -30 à +55 °C |
| Poids | 170 g |

Plan d'encombrement



Mémoire EEPROM amovible pour copier un programme pour programmer à l'aide d'un PC, réf. **907 0 404**



Raccordement par bornes à ressort



Kit pour montage encastré,
réf. 907 0 001



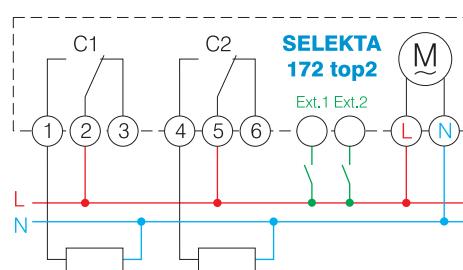
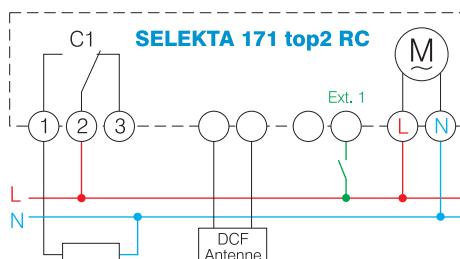
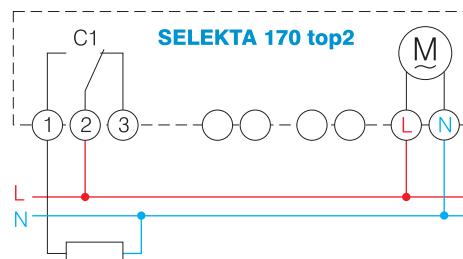
Kit de programmation PC,
réf. 907 0 409



Antenne DCF 77, réf. 907 0 410;
dimensions : 93 x 72 x 54 mm pour
SELEKTA 171 top2 RC

8

Schémas de raccordement



Entrées de commande externes pour SELEKTA 171 top2 RC et SELEKTA 172 top2

- Ces entrées (une par contact) peuvent être connectées à des boutons-poussoirs ou interrupteurs à distance (maximum 100 m).
- Fonctions au choix :
 - dérogation momentanée ON/OFF
 - dérogation permanente ON/OFF
 - dérogation temporisée (fonction timer)
 - minuterie d'escalier
 - activation/désactivation de la fonction horaire.

Mémoire amovible Obelisk top2 pour toutes les versions

- Mémoire amovible en option
- Permet le fonctionnement avec un programme autre que celui mémorisé dans l'horloge sans effacer celui-ci.
- Permet le transfert d'un programme réalisé à l'aide d'un PC.
- Permet la copie d'un programme pour sauvegarder ou transférer sur une autre horloge.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CONTACTS | PAS DE PROGRAMME | PROGRAMMES DATÉS | ENTRÉES EXTERNES | DCF 77 COMPATIBLE |
|----------------------------|---|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| SELEKTA 170 top2 | 1 inverseur | 56 | | | |
| SELEKTA 171 top2 RC | 1 inverseur | 84 | ■ | ■ | ■ |
| SELEKTA 172 top2 | 2 inverseurs | 84 | ■ | ■ | |
| OPTIONS | | | | | |
| 907 0 001 | kit pour montage encastré | | | | |
| 907 0 064 | kit pour montage mural (CB-TR2) | | | | |
| 907 0 404 | mémoire OBELISK top2 | | | | |
| 907 0 409 | kit de programmation PC (mémoire, adaptateur, software) | | | | |
| 907 0 410 | antenne DCF 77 pour SELEKTA 171 top2 RC | | | | |
| 907 0 610 | antenne GPS pour SELEKTA 171 top2 RC | | | | |
| 907 0 892 | alimentation 230 V AC pour antenne GPS | | | | |

Interrupteurs horaires digitaux non modulaires



TR 635 top2

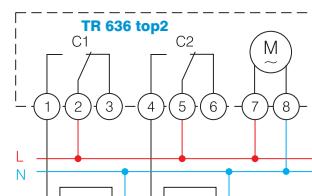
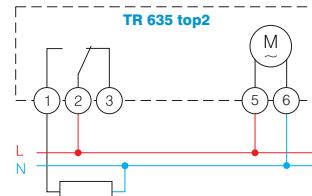
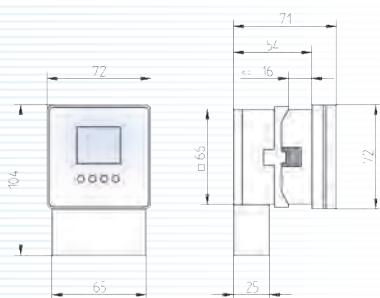
- Montage mural, encastré, sur rail DIN
- Socle débrochable
- Cadre frontal : 72 x 72 mm
- Programmation 24 heures / 7 jours assistée par une ligne de texte affichant des messages en 14 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Dérogation permanente ou momentanée ON ou OFF
- Réserve de marche de 10 ans par pile au lithium
- 84 pas de programme, mémoire EEPROM
- Programme impulsions
- Programme cyclique
- 2 programmes aléatoires
- Programme vacances
- Compteur d'heures de service
- Rétro-éclairage du display
- Mémoire Obelisk top2 amovible
- Programmation par PC avec kit de programmation
- Code PIN.



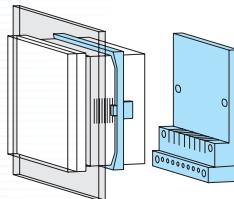
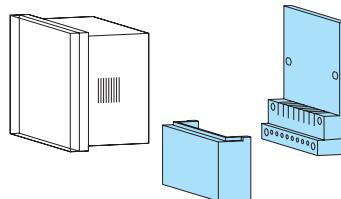
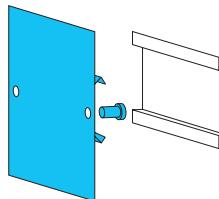
TR 636 top2

Caractéristiques communes

| | |
|--------------------------|--|
| Alimentation | 230-240 V AC 50 à 60 Hz |
| Consommation | 0,9 W pour TR 635 top2 1,1 W pour TR 636 top2 |
| Matériau de contact | AgSnO2 |
| Dérive | $\leq \pm 0,5$ s / jour à 25 °C |
| Précision de commutation | à la seconde |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 |
| Température admissible | -30 à +55 °C |



8

Montage encastré,
raccordement sur socleMontage mural sur socle avec
cache-bornes

Montage sur rail DIN avec plaque de fixation, réf. 907 0 071 en option

W

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CONTACTS |
|------------------------|--|
| TR 635 top2 | 1 inverseur 16 A cos φ = 1; 10 A cos φ = 0,6 |
| TR 636 top2 | 2 inverseurs 6 A cos φ = 1; 6 A cos φ = 0,6 |
| OPTIONS | |
| 907 0 071 | plaque de fixation pour rail DIN |
| 907 0 404 | mémoire Obelisk top2 |
| 907 0 409 | kit pour programmation PC |

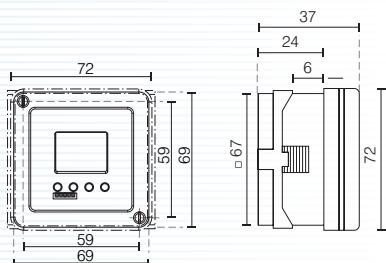
Interrupteurs horaires digitaux



TR 684-1 top2



TR 684-2 top2



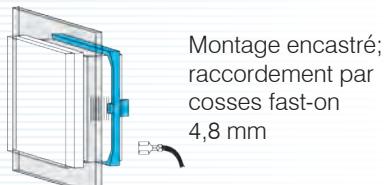
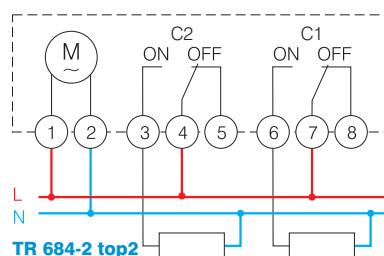
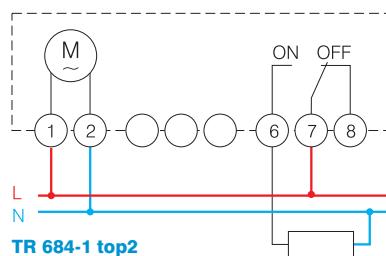
8

- Montage encastré et/ou sur circuit imprimé
- Connexions par cosses fast-on 4,8 mm ou par barrette pour circuit imprimé
- Cadre frontal : 72 x 72 mm
- Programmation 24 heures / 7 jours assistée par une ligne de texte affichant des messages en 14 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Dérogation permanente ou momentanée ON ou OFF
- Réserve de marche par pile au lithium 10 ans
- 56 pas de programme, mémoire EEPROM
- Programme vacances
- Compteur d'heures de service
- Rétro-éclairage du display
- Mémoire Obelisk top2 amovible
- Programmation par PC avec kit de programmation
- Code PIN.

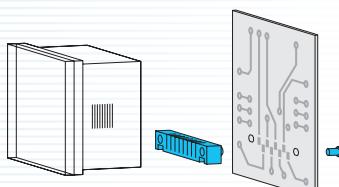
Caractéristiques communes

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Alimentation | 230-240 V 50 à 60 Hz |
| Consommation | 1 W |
| Matériau de contact | argent doré |
| Dérive | $\leq \pm 0,5$ s / jour à 25 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Précision de commutation | 1 min |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

Schémas de raccordement



Montage encastré;
raccordement par
cosses fast-on
4,8 mm



Montage sur circuit imprimé avec
barrette, réf. 907 5 141

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CONTACTS |
|------------------------|---|
| TR 684-1 top2 | 1 inverseur 6 A cos φ = 1; 1 A cos φ = 0,6 |
| TR 684-2 top2 | 2 inverseurs 6 A cos φ = 1; 1 A cos φ = 0,6 |
| OPTIONS | |
| 907 5 141 | barrette de connexion pour circuit imprimé |
| 907 0 404 | mémoire Obelisk top2 |
| 907 0 409 | kit pour programmation PC |

Interrupteur horaire digital

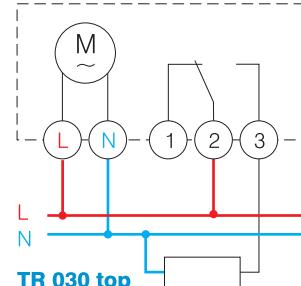


TR 030 top

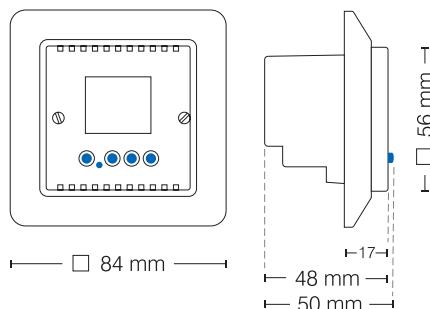
- Montage sur boîte d'encastrement de 60 mm de diamètre
- Raccordement par bornes à vis
- Cadre frontal : 84 x 84 mm
- Programmation 24 heures / 7 jours assistée par une ligne de texte affichant des messages en 6 langues
- Changement d'heure été/hiver automatique
- Dérogation permanente ou momentanée ON ou OFF
- Réserve de marche par pile au lithium 10 ans
- 42 pas de programme, mémoire EEPROM
- Possibilité de programmer des impulsions de 1 à 59 s
- Possibilité de programme cyclique
- Programme aléatoire
- Programme vacances
- Verrouillage du clavier par code PIN.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Alimentation | 230 V 50 Hz |
| Consommation | 6 VA |
| Matériau de contact | AgSnO ₂ |
| Dérive | ≤ 1 s / jour à 20 °C |
| Matériau du boîtier | thermoplast autoextinguible |
| Classe de protection | II selon EN 60 730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60 529 |
| Température admissible | -10 à +35 °C |
| Poids | 170 g |



Plan d'encombrement



Modules logiques programmables, capteurs et convertisseurs



Sommaire

| | |
|--------------------------------|-----|
| Modules logiques programmables | 332 |
| Capteur de CO ₂ | 335 |
| Convertisseur de signal | 337 |

Modules logiques programmables



PHARAO-II 10



PHARAO-II 15



PHARAO-II 24



PHARAO-II 25

Applications

Les modules logiques PHARAO sont de petits automates programmables destinés à la commande automatique d'installations domestiques ou industrielles.

Ils peuvent être utilisés partout où des fonctions logiques, des fonctions temporisées, des fonctions de comptage, etc. sont nécessaires.

Les modèles 24 V permettent également le traitement de grandeurs analogiques 0–10 V avec possibilité de détection de seuils et de fonctions de régulation.

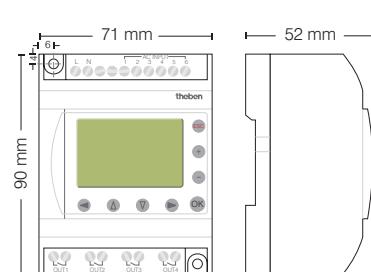
Les modules PHARAO conviennent pour la commande de chauffage, éclairage, ventilation, contrôle d'accès, processus de fabrication divers, etc.

Caractéristiques techniques

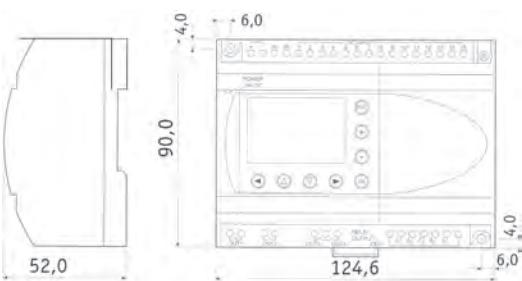
- Programmation par PC ou par le clavier
- Affichage LCD rétroéclairé de 4 lignes de 12 caractères
- 34 fonctions logiques/analogiques/arithmétiques
- Mémoire de 5000 octets (200 fonctions possibles)
- Horloge en temps réel avec réserve de marche de 20 jours
- Fonction de simulation à l'aide d'un PC connecté
- Affichage des grandeurs variables dans le display
- Mémoire EEPROM amovible en option
- 3 niveaux de mot de passe
- Fonction GSM pour l'envoi de SMS lorsqu'un modem est connecté
- Possibilité d'ajouter un module d'extension 4 entrées ou 4 sorties (sauf PHARAO-II 10 et PHARAO-II 11)

| | |
|--|--------------|
| Température admissible en fonctionnement | 0 à +55 °C |
| Température de stockage | -30 à +70 °C |
| Degré de protection | IP20 |
| Classe de protection | II |
| Poids | ≤ 300 g |

Plans d'encombrement



PHARAO-II 10 et 11



PHARAO-II 14, 15, 24 et 25

| | ALIMENTATION | ENTRÉES | SORTIES | FRÉQUENCE DE COMPTAGE | SEUILS DE COMMUTATION ON/OFF |
|---------------------|----------------|---|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| PHARAO-II 10 | 100 à 240 V AC | 6 digitales 100 à 240 V AC | 4 NO 8 A/250 V AC | maximum 20 Hz | ≥ 80 V / ≤ 40 V |
| PHARAO-II 11 | 24 V DC | 6 analogiques 0–10 V ou 6 digitales 24 V DC | 4 NO 8 A/250 V AC | maximum 20 Hz | ≥ 18 V / ≤ 4 V |
| PHARAO-II 14 | 100 à 240 V AC | 8 digitales 100 à 240 V AC | 6 NO 8 A/250 V AC | maximum 20 Hz | ≥ 80 V / ≤ 40 V |
| PHARAO-II 15 | 24 V DC | 8 analogiques 0–10 V ou 8 digitales 24 V DC | 6 NO 8 A/250 V AC | maximum 20 Hz | ≥ 18 V / ≤ 4 V |
| PHARAO-II 24 | 100 à 240 V AC | 15 digitales 100 à 240 V AC | 4 NO 8 A/250 V AC + 5 NO 2 A/250 V AC | maximum 20 Hz | ≥ 80 V / ≤ 40 V |
| PHARAO-II 25 | 24 V DC | 7 digitales 24 V DC + 8 analogiques 0–10 V ou 8 digitales 24 V DC | 4 NO 8 A/250 V AC + 5 NO 2 A/250 V AC | maximum 20 Hz | ≥ 18 V / ≤ 4 V |

Modules fonctionnels

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Fonction logique «ET» Sortie ACTIVÉE si toutes les entrées sont ACTIVÉES, les entrées libres sont traitées comme étant ACTIVÉES |  | Séquenceur avec durées d'impulsion et de pause réglables (plage 0 s à 54 min) |
|  | Fonction logique «OU» Sortie ACTIVÉE si au moins une entrée est ACTIVÉE, les entrées libres sont traitées comme étant DÉSACTIVÉES |  | Télérupteur |
|  | Fonction logique «OU exclusif» Sortie ACTIVÉE si une des deux entrées est activée |  | Compteur avec remise à zéro et mémorisation (plage 0 à 32 767) |
|  | Fonction logique «NON ET» Sortie DÉSACTIVÉE si toutes les entrées sont ACTIVÉES, les entrées libres sont traitées comme étant ACTIVÉES |  | Compteur/décompteur avec remise à zéro et mémorisation (plage -32 767 à +32 767) |
|  | Fonction logique «NON OU» Sortie DÉSACTIVÉE si au moins une entrée est ACTIVÉE, les entrées libres sont traitées comme étant DÉSACTIVÉES |  | Comparaison de deux valeurs à l'aide des signes <, >, =, ≠, ≤, ≥ (valeurs analogiques d'entrées ou de blocs fonctionnels) |
|  | Fonction logique «NON» Inversion d'un signal, passage d'ACTIVÉ à DÉSACTIVÉ et vice versa |  | Interrupteur horaire avec possibilité de programmes heures, minutes, jours et dates |
|  | Instruction logique: AND, OR, XOR et NOT (ET, OU, OU exclusif et NON) |  | Conversion de valeurs analogiques, $y = A/B * x + C$ |
|  | Fonction bistable avec priorité au SET ou au RESET |  | Affichage de commentaires ou de données sur l'afficheur à cristaux liquides, 4 lignes de 10 ou 12 caractères |
|  | Temporisation à l'enclenchement et/ou au déclenchement (plage 0 s à 54 min) |  | Comparaison d'une grandeur analogique par rapport à une plage ou un seuil |
|  | Création d'une impulsion avec la durée d'impulsion réglable (plage 0 s à 54 min) |  | Trigger pour forcer une entrée en cas de valeur de seuil supérieure et réinitialisation en cas de valeur de seuil inférieure (ou inversement) |
|  | Envoyer un signal en cas de front montant et/ou descendant |  | Compteur horaire avec remise à zéro |
|  | Ajouter les entrées A et B avec affichage du résultat Y |  | Multiplication de l'entrée A par B avec affichage du résultat Y |
|  | Soustraire l'entrée A de l'entrée B avec affichage du résultat Y |  | Diviser l'entrée A par B avec affichage du quotient Q et du reste R |
|  | Créer une équation à partir de la combinaison de différentes fonctions arithmétiques |  | Train d'impulsions avec nombre d'impulsions et durée du cycle |
|  | Impulsion retardée après une temporisation définie |  | Générateurs d'impulsions aléatoires |
|  | Impulsion retardée après une temporisation définie, la sortie étant activée ou désactivée par chaque impulsion |  | Registre à décalage, les signaux sont affichés de manière décalée à chaque nouveau signal d'entrée |
|  | Le contenu de l'affichage à cristaux liquides est envoyé via SMS au(x) numéro(s) de GSM mémorisé(s) indiqué(s) |  | Détecteur de fréquence d'un signal d'entrée sur une durée prédefinie pour activer ou désactiver la sortie |

| MODULES D'EXTENSION POUR PHARAO-II 14, 15, 24 ET 25 | | | |
|---|--|---|------------------------|
| PHARAO-II 2DA | | extension avec 2 sorties 0–10 V (5 kΩ à 1 MΩ) ou 2 sorties 4 à 20 mA (< 500 Ω) | 90 53,1 24,5 |
| PHARAO-II 4AR | | extension avec 4 sorties relais à 2 A/250 V AC | |
| PHARAO-II 4ED | | extension avec 4 entrées digitales, 220 à 240 V AC, maximum 5 Hz | |
| ACCESOIRES ET MATÉRIEL DE PROGRAMMATION | | | |
| 907 0 251 | | software compatible Windows 95/98/NT/2000/ME/XP | |
| 907 0 252 | | câble et interface de programmation et simulation | |
| 907 0 328 | | mémoire EEPROM pour les PHARAO de la 2ème génération | |
| 907 0 329 | | câble et interface pour connexion à un modem GSM (pour les PHARAO-II 10 et PHARAO-II 11, c'est le câble 907 0 252 qui permet une liaison avec modem) | |
| 907 9 330 | | alimentation : 24 V DC/1,5 A | |
| ANEM1 | | – capteur anémométrique – 1 impulsion par tour ≈ 6 impulsions/s pour une vitesse du vent de 15 km/h ou 4,2 m/s – convient pour la détection de vitesse ≤ 40 km/h (vitesse maximale des impulsions sur les entrées PHARAO-II = 20/s) – charge maximale du contact: 200 mA/24 V DC | |
| IP5592 | | alimentation : 24 V DC/350 mA | |
| LUNA 131 DDC | | – capteur de luminosité et de température – alimentation : 24 V DC – sortie : 2 x 0–10 V DC – plages: 0 à 200 lux, 0 à 10 000 lux, 0 à 50 000 lux – -30 à +70 °C – degré de protection IP54 | |

Capteur de CO₂



AMUN 716R

Pourquoi a-t-on besoin d'un capteur de CO₂ ?

En respirant, l'homme inspire de l'oxygène et expire du dioxyde de carbone, de l'eau et des substances olfactives organiques liquides. L'air inspiré contient 21 % d'oxygène et 0,035 % de dioxyde de carbone. L'air expiré contient 16 % d'oxygène et 4 % de dioxyde de carbone. Le dioxyde de carbone devient toxique pour l'homme à partir d'une concentration de 2,5 %. Cependant, dès que la concentration de CO₂ atteint 800 ppm (0,08 %), notre capacité de concentration et nos performances diminuent : nous nous sentons fatigués, ressentons des maux de tête.

Pour cette raison, la norme DIN 1946-6 prescrit un débit d'air pulsé de 30 m³/h par personne. Or, le standard de construction actuel et la densité élevée de l'enveloppe des édifices ne permettent pas d'atteindre cette valeur en ventilant régulièrement les pièces ou en laissant les fenêtres entrebâillées. C'est la raison pour laquelle une ventilation régulée est nécessaire. Le capteur de CO₂ est recommandé, par exemple, dans les salles de congrès ou de réunions, les maisons à basse énergie ou les maisons passives.

Comment cela fonctionne-t-il ?

Un système infrarouge mesure la concentration de dioxyde de carbone dans l'air ambiant. En fonction de cette mesure, une valeur est transmise au système de ventilation et l'apport en air frais est réglé en fonction des besoins. De cette manière, on réduit la consommation d'énergie tout en maintenant un climat sain et agréable à l'intérieur des locaux.

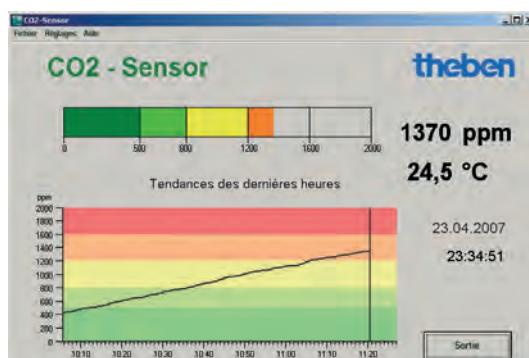
Le capteur de CO₂ **AMUN 716R** équipé d'un capteur optique à infrarouge mesure le CO₂, la température et l'humidité relative :

- 3 sorties 0–10 V pour la commande d'automates ou de variateurs de vitesse de ventilation
- 2 sorties relais pour des détections de seuils de CO₂
- durée de vie de 10 ans.

Concentrations de CO₂

| | |
|-----------------|---|
| 200 000 | Létal (mortel) pour les humains |
| 100 000 | Extinction d'une bougie |
| 40 000 à 50 000 | Concentration de l'air expiré par les humains |
| 5 000 | Concentration maximale sur le lieu de travail |
| 4 000 | Chambre à coucher mal aérée |
| 1 000 | Sensation d'air mauvais |
| 330 à 350 | Air extérieur |

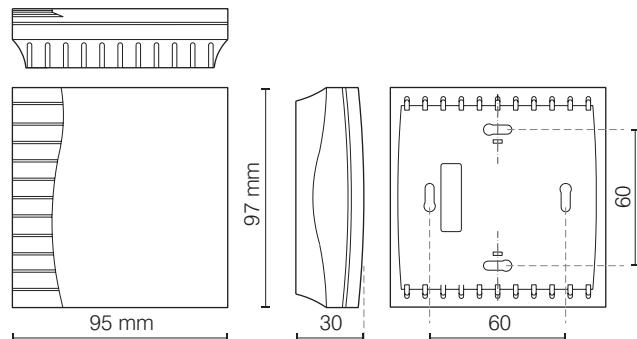
9



Caractéristiques techniques

| | |
|--|---|
| Alimentation | 24 V DC |
| Plages de mesure pour 3 sorties 0–10 V | 0–2000 ppm CO ₂ 5 à 40 °C 30 à 80 % d'humidité relative |
| Sorties relais : deux seuils CO ₂ | 1 NO réagissant au seuil de 700 ppm (\pm 200 ppm) 1 NO réagissant au seuil de 1300 ppm (\pm 200 ppm) Chaque seuil est réglable par pas de 100 ppm par deux commutateurs à l'intérieur du boîtier. |
| Hystérésis de chaque seuil | \pm 75 ppm |
| Classe de protection | II selon EN 60730-1 |
| Degré de protection | IP20 selon EN 60529. |

Plan d'encombrement



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

AMUN 716R

907 0 494

mesure le CO₂, la température et l'humidité relative

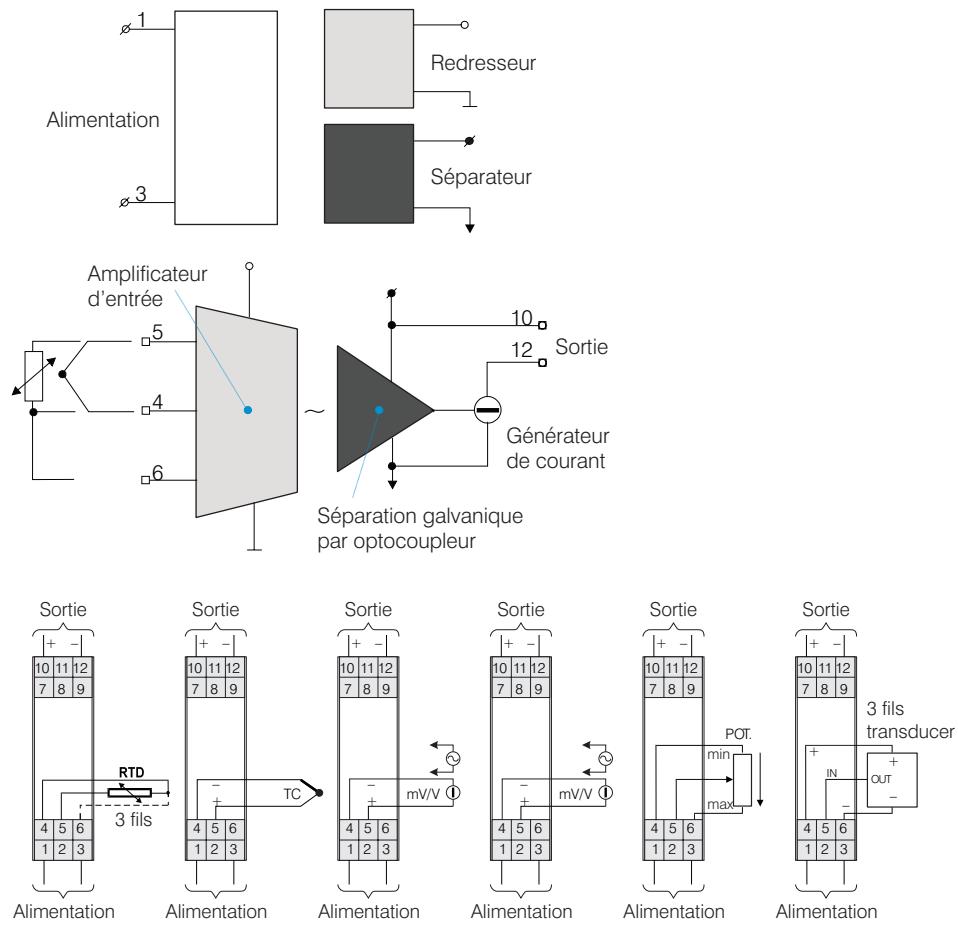
option: alimentation 24 V/12 W

Convertisseur de signal



TIS

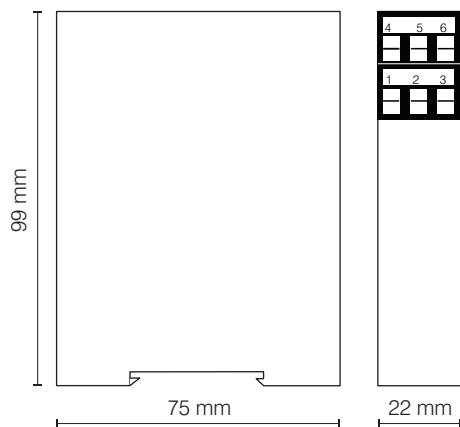
- Convertisseur de signaux analogiques pour montage sur rail DIN (largeur 22 mm)
- Convient pour convertir et conditionner une grandeur analogique provenant de capteurs (résistance, tension, courant, etc.) en un signal linéaire de tension ou courant exploitable par des automates programmables, enregistreurs, ordinateurs, etc.
- Nombreuses variantes possibles
- Séparation galvanique entrée/sortie/alimentation
- Grande immunité aux bruits et aux perturbations par induction.



Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Alimentation | 12 à 35 V AC/DC |
| Fréquence | 50 à 60 Hz |
| Consommation | $\leq 3 \text{ W}$ |
| Isolation | 1500 V AC |
| Précision | $\pm 1\%$ de la plage |
| Température admissible | 0 à 50 °C |
| Humidité relative admissible | 18 à 85 % sans condensat |
| Dimensions | 22 x 75 x 99 mm |
| Raccordement | bornes à vis |
| Poids | 130 g |

Plan d'encombrement



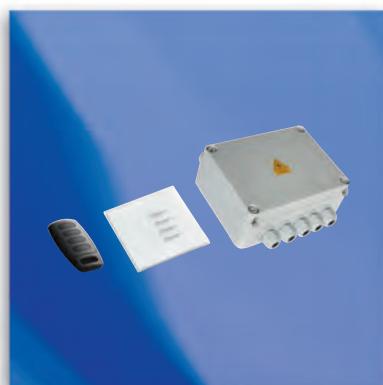
RÉFÉRENCE DE COMMANDE : TIS 0 □ □-□ □ □

| TIS 0 □ □-□ □ □ | TIS 0 □ □-□ □ □ min-max | TIS 0 □ □-□ □ □ | TIS 0 □ □-□ □ □ |
|---|---|---|---------------------------------|
| Entrée de mesure J, K, R, S, T: thermocouples RTD: Pt100 PTC: KTY81-121 0–20 mA courant 4–20 mA 0–1 A 0–5 A 0–1 V tension 0–10 V X Ω/kΩ potentiomètre | Étendue de la plage de mesure dans le cas d'une entrée par sonde de température Par exemple: 10 à 35 °C, 0 à 100 °C, 0 à 700 °C, etc. | Sortie 0–20 mA 4–20 mA 0–5 V 0–10 V autres | Alimentation 12 à 35 V AC/DC |

Exemples de commande

TIS 0 J 0 à 700 °C 0 à 10 V 12 à 35 V AC/DC
 TIS 0 PTC 0 à 100 °C 0 à 10 V 12 à 35 V AC/DC
 TIS 0 0–10 V 4 à 20 mA 12 à 35 V AC/DC
 TIS 0 1 kΩ 0 à 20 mA 12 à 35 V AC/DC

Domotique et commandes téléphoniques



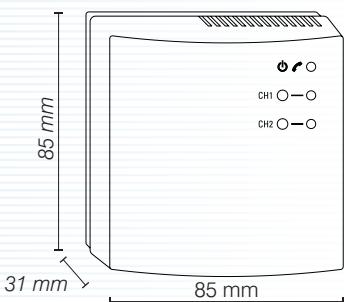
Sommaire

| | |
|--|------------|
| Commande téléphonique | 342 |
|  Modem GSM pour montage sur rail DIN, GSM 700 | 343 |
| Commande par Internet ou Wi-Fi MY-HAND | 344 |
| Domotique TELECO : sans fil et sans programmation par PC tableau des applications | 345 346 |
| Émetteurs | 352 |
| Récepteurs | 366 |
| Répéteur de signaux, RTR | 398 |
| Antenne 868 MHz | 398 |
| Kits préprogrammés | 399 |

Commande téléphonique



ITP F22 1

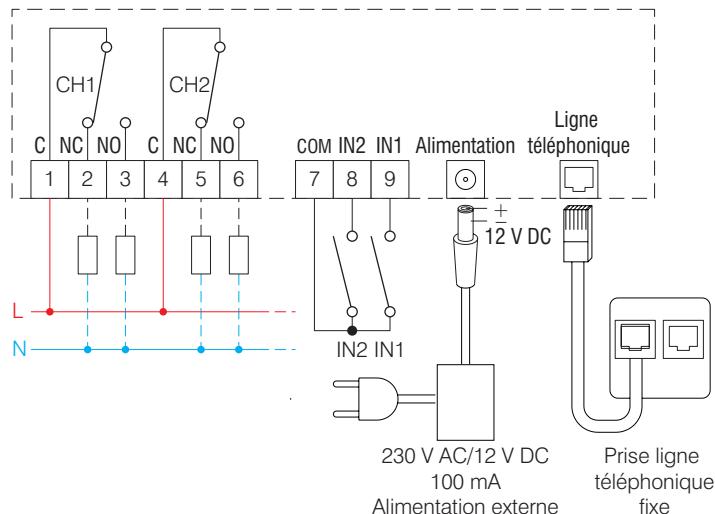


- Le récepteur ITP F22 1 est une interface prévue pour être commandée sur une ligne téléphonique de type analogique (ligne fax)
- Il permet de commander par téléphone deux contacts électriques afin de piloter à distance des installations de chauffage, ventilation, arrosage, éclairage, alarme, etc.
- Parfaitement compatible avec les thermostats THEBEN de la série RAM83_top2 ou avec les régulations TEMPOLEC SAM
- La mise en service est très simple et ne demande qu'une alimentation secteur 230 V et un raccordement téléphonique analogique (non compatible avec centrale téléphonique digitale)
- En plus de la fonction de base pour enclencher/déclencher un ou deux contacts, il est aussi possible d'interroger l'état des entrées raccordées à des contacts. Ceci permet à tout moment de connaître l'état d'une alarme ou autre (contact de fenêtre, de porte, chauffage en service, centrale d'alarme active, etc.)
- Toute communication est réalisée par signal sonore ou mélodie musicale
- Le récepteur peut également partager la ligne téléphonique avec un télécopieur ou avec un répondeur car il peut être configuré de deux manières :
 - soit il répond après un certain nombre de sonneries
 - soit il faut appeler, raccrocher à la première sonnerie et rappeler dans les 30 secondes.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 12 V DC via adaptateur secteur fourni |
| Consommation | 100 mA |
| Contacts | 2 inverseurs 3 A/250 V AC libres de potentiel |
| Entrées | 2 entrées pour contacts libres de potentiel |
| LED | 1 LED verte pour signaler la mise en service et une communication en cours 2 LED rouges pour signaler l'état enclenché des contacts de sortie |
| Température de service | 0 à 40 °C |
| Degré de protection | IP30 |
| Montage | mural, fixation par vis |
| Dimensions | 85 x 85 x 31 mm |

Schéma de raccordement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

ITP F22 1

commande téléphonique pour ligne analogique

Modem GSM pour montage sur rail DIN, GSM 700



GSM 700

Récepteur GSM pour la commande d'un contact inverseur libre de potentiel

- Modes d'activation de la sortie via SMS ou PC : ON/OFF, impulsion, temporisé (de 0 à 9999 s)
- L'appareil peut mémoriser jusqu'à 300 numéros de téléphone, à partir desquels on peut activer le contact.

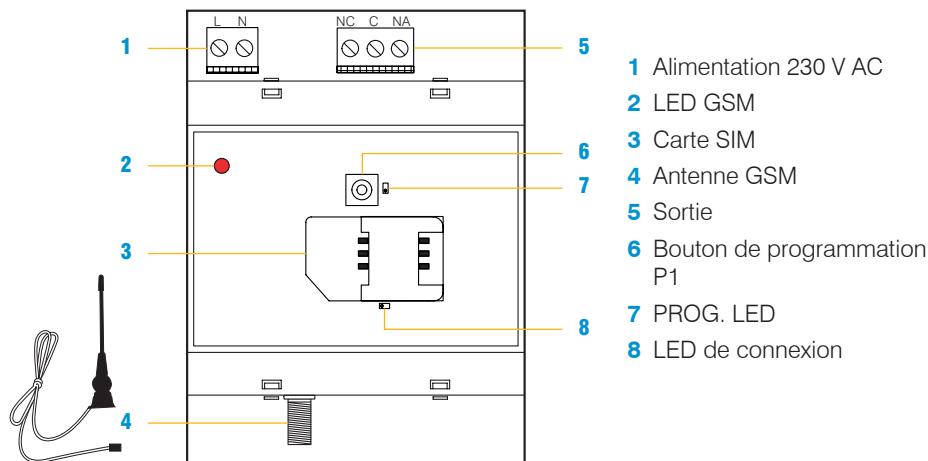
Commande par un appel

- Activation du contact pour une impulsion de 500 ms ou pour une durée jusque 9999 s (pas de fonctionnement ON/OFF possible).

Commande par un SMS avec accusé de réception

- Activation/désactivation/interrogation du contact
- Insertion/suppression de numéros de téléphone
- Choix de la fonction ON/OFF, impulsion, température
- Test de la connexion
- Modification du mot de passe.

Description



Caractéristiques techniques

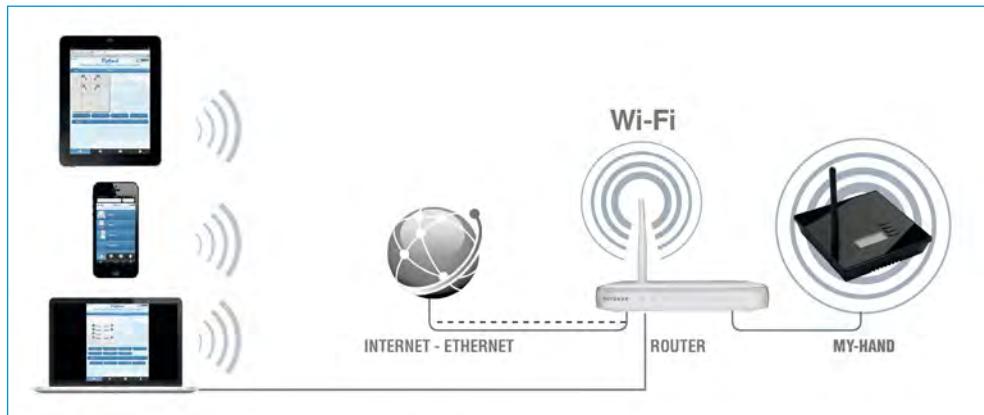
| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Contact | 1 inverseur 6 A/230 V cos φ = 1 |
| GSM | Quad-band |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 90 x 71 x 60 mm |

Commande par Internet ou Wi-Fi MY-HAND



TVMH 868 A01

- Interface Wi-Fi pour la connexion avec n'importe quel terminal (PC, ordinateur portable, tablette, smartphone)
- MY-HAND permet de commander à distance – via Internet – le chauffage, l'éclairage, la ventilation, etc.
- MY-HAND est un émetteur radio qui se raccorde sur le routeur Wi-Fi de l'installation (hardware) et qui est accessible de votre PC, votre smartphone ou votre tablette.



Principe de fonctionnement

- MY-HAND reçoit des ordres par adresse IP et les transforme en ordres radio 868 MHz. Ces ordres radio sont transmis au(x) récepteur(s) radio sur l'installation à télégérer.
- Tous les émetteurs de la gamme Teleco sont disponibles en virtuel. Le choix de l'émetteur virtuel se fait au moyen de la page HTML du MY-HAND. Il suffit alors de paramétriser les différentes touches des émetteurs virtuels.
- Feed-back : lorsque l'utilisateur appuie sur un bouton-poussoir d'un émetteur virtuel, un petit témoin vert s'allume un court instant pour signifier que l'ordre IP a été pris en considération et que l'interface MY-HAND a envoyé l'ordre radio correspondant.

Applications

- Toute commande de contacts électriques à distance par radio :
 - commande à distance du chauffage d'une résidence secondaire
 - télémaintenance de bâtiments publics ou de grandes entreprises, etc.
- La fonction est définie par le type de récepteur présent sur l'installation :
 - chauffage : TVRCD 868 A01, TVRRL 868 A02, etc.
 - éclairage : TVRCD 868 A04F, TVRGL 868 A02, etc.
 - ventilation : TVTTL 868 A02
 - ouverture et fermeture de portes, barrières, etc. : TVRCM 868 A01, TVPRH 868 A01S, etc.

Avantages

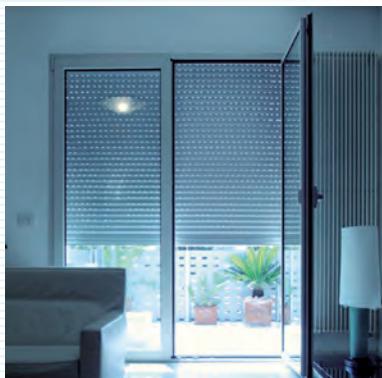
- Simple à utiliser
- Simple à accorder : envoi du code MY-HAND quand la mémoire du récepteur est ouverte.
- Souple : possibilité de reconfigurer les touches de l'émetteur (sans fil) à tout moment sur PC, sur tablette tactile, ou avec n'importe quel smartphone.
- Pratique et économique : on peut «prendre la main» sur l'installation télégérée à tout moment, de n'importe où. MY-HAND permet de combiner plusieurs applications (par ex. : chauffage, ventilation, éclairage, etc.). Il suffit d'ajouter les récepteurs correspondants.
- Abordable : il faut disposer d'une connexion à Internet là où est l'installation et d'un smartphone ou d'un PC avec accès à Internet.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVMH 868 A01

interface Wi-Fi pour la commande à distance via Internet

Domotique TELECO : sans fil et sans programmation par PC



Qu'est-ce que la domotique TELECO?

Il s'agit d'un système de domotique permettant la commande des appareils électriques rencontrés dans une habitation (éclairage, chauffage, ventilation, portes et portails motorisés, volets roulants, toiles solaires, etc.) de façon automatique par signaux radio (sans fil de commande).

Quels sont les principaux appareils qui constituent le système?

- Les **émetteurs** qui donnent les informations de commande. Les émetteurs peuvent être de type portable (télécommande) ou fixe (boutons-poussoirs, contacts de porte ou fenêtre, détecteurs de mouvements, anémomètres, capteur de luminosité, détecteur gaz, etc.)
- Les **récepteurs** qui reçoivent les commandes et les exécutent en fermant un ou plusieurs contacts pour enclencher, déclencher, ouvrir, fermer, varier. Les récepteurs peuvent être pilotés directement par un ou plusieurs émetteurs (maximum 85) ou via Internet (MY-HAND). Les récepteurs peuvent aussi être facilement commandés par groupes.
- Une **commande à distance par récepteur téléphonique GSM** avec carte SIM permettant la fermeture ou l'ouverture de contacts par simple envoi de SMS et permettant également d'informer à distance qu'une anomalie est survenue (fuite de gaz ou d'eau, déclenchement d'un disjoncteur différentiel, alarme congélateur, alarme antigel, brûleur en sécurité, etc.)
- Une **commande à distance par Internet ou Wi-Fi** avec des télécommandes virtuelles (MY-HAND, prochainement disponible)

Avantages

- **Pas de câblage** des éléments de commande : tous les ordres sont transmis par signal radio 868 MHz.
- **Pas de programmation** par PC, pas de CD-Rom d'installation.
Si des logiciels de configuration sont nécessaires, ils sont gratuits.
- **Tous les récepteurs se connectent facilement** sur tous les appareils à commander : pas de câblage supplémentaire à prévoir, pas de saignée dans les murs, pas de travaux de maçonnerie.
- **Le système est évolutif** et peut débuter avec un simple émetteur et un simple récepteur. Les autres composants s'ajoutent par la suite au fur et à mesure des besoins et sans étude préalable.
- **Rapide à installer et à déplacer** : lors d'un déménagement, l'installation peut être facilement démontée pour être réinstallée dans un autre bâtiment.
- Si l'option modem GSM est retenue, des ordres sous forme de SMS sont exécutés comme si vous étiez à la maison. Vous êtes informés des alarmes et des anomalies et, vous commandez les éclairages, les ouvertures de portes, les arrosages de jardin, etc. Vous pouvez également mettre en ou hors service les fonctions souhaitées.
- Des composants supplémentaires s'ajoutent continuellement à la gamme des produits compatibles : dimmers, clavier à code, récepteurs pour différents types de montage, etc.
- Possibilité de centraliser et de télécharger une installation via l'interface MY-HAND.

Domotique TELECO : tableau des applications

Émetteurs

| | | | |
|--|--|---|-----|
| TVEVO 868 N03 | | Série EVO – émetteur portable 3, 4, 7, 18, 24 ou 42 canaux | 355 |
| TVMO 868 A02 TVMO 868 A04 | | Série MIO – émetteur portable 2 ou 4 canaux | 353 |
| TVSLC 868 A01 | | émetteur mural crépusculaire | 362 |
| TVTCTM 868 M01 | | – détecteur d'ouverture de porte ou de fenêtre par contact magnétique – avec entrée pour contact libre de potentiel supplémentaire, reconnaissance de l'ouverture du contact | 360 |
| TVTCTM 868 S01 | | idem TVTCTM 868 M01 mais avec reconnaissance aussi de la fermeture du contact | |
| TVTLL 868 N30 | | – sonde de luminosité sans fil – convient pour l'éclairage | 361 |
| TVTSL 868 M30 | | – sonde de luminosité sans fil – convient pour la commande de protections solaires | 361 |
| TVTXC 868 C04 | | – émetteur pour montage mural – conçu pour la commande de multiples récepteurs – avec horloge digitale et fonctions de programmation astronomique | 358 |
| TVTXK 868 A04 TVTXK 868 B04 | | – clavier pour la commande de 4 canaux par code chiffré à 5 chiffres | 360 |
| TVTXI 868 BB... TVTXI 868 NN... | | Série INTENSE – émetteur mural 1, 2, 3, 4, 6 ou 7 canaux – finition plastique blanc ou noir, aluminium brossé, poly glass blanc ou noir, verre blanc ou noir | 357 |
| TVTXL 868 A02 | | – émetteur 2 canaux à encastrer – conçu pour la commande de multiples récepteurs | 363 |
| TVTXL 868 B02 | | – émetteur miniature 2 canaux à encastrer – conçu pour être placé à proximité de tout appareil que l'on désire rendre compatible avec les commandes radio | 364 |
| TVTXL 868 R02 | | – émetteur 2 canaux à encastrer – fonctionne en fonction de la présence de la phase sur la gâchette | 363 |
| TVTXL 868 T02 | | – émetteur 2 canaux à encastrer – avec fonction de répétition cyclique – conçu pour être utilisé dans des applications employant un thermostat, un hygrostat, un contrôleur de niveau, une sécurité brûleur, un pressostat, une alarme gaz (filaire), un contact extincteur automatique, un différentiel, une sécurité thermique, un flow-switch, un relais de mesure (intensité, tension, fréquence, contrôleur d'isolement), une commande horaire (avec tout type d'horloge à contacts), etc. (tout contact libre de potentiel) | 363 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| TVTXM 868 A TVTXM 868 N |  | Série MOUSE – émetteur de table ou mural 1, 2, 3, 4 ou 42 canaux – couleurs : blanc ou blanc/noir verni | 359 |
| TVTXP 868 A01 TVTXP 868 A02 TVTXP 868 A04 |  | – émetteur miniature portable 1, 2 ou 4 canaux – conçu pour la commande de multiples récepteurs | 352 |
| TVTXQ 868 A03 TVTXQ 868 A07 TVTXQ 868 A18 TVTXQ 868 A42 |  | Série POD – émetteur portable 3, 7, 18 ou 42 canaux | 354 |
| TVTXW 868 A TVTXW 868 B TVTXW 868 C TVTXW 868 D |  | Série SKIN – émetteur mural 1, 2, 3, 4 ou 42 canaux – couleurs : blanc, crème, aluminium ou anthracite | 356 |

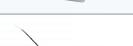
DéTECTEURS

| | | | |
|----------------------|--|---|-----|
| TVTXS 868 B02 |  | – détecteur de mouvements pour commande d'éclairage pour l'extérieur – à utiliser exclusivement avec des récepteurs ayant la fonction bistable | 365 |
|----------------------|--|---|-----|

RÉCEPTEURS

| | | | |
|---|---|--|-----|
| GSM 700  |  | modem GSM sur rail DIN | 343 |
| RXVAL 868 A01  |  | – compatible avec les thermostats THEBEN – autorisation de fonctionnement du chauffage électrique uniquement selon un horaire et une température programmés | 396 |
| TVDMA 868 A01 TVDMA 868 A02 |  | – dimmer pour commande de ballasts électroniques ou d'alimentations LED équipés d'une entrée DALI | 379 |
| TVDMC 868 BB01 TVDMC 868 NN01 |  | – dimmer R, L, C et LED pour charges 25 à 450 W avec récepteur radio incorporé – idéal pour remplacer les interrupteurs classiques tout en gardant la possibilité de dimmer l'éclairage par commande radio | 381 |
| TVDMC 000 BB01 TVDMC 000 NN01 | | – idem ci-dessus mais sans récepteur radio incorporé | 381 |
| TVDMC 868 BB02 TVDMC 868 NN02 |  | – dimmer R, L, C et LED pour 2 charges 25 à 250 W (450 W au total) avec récepteur radio incorporé – idéal pour remplacer les interrupteurs classiques tout en gardant la possibilité de dimmer l'éclairage par commande radio | 382 |
| TVDMC 000 BB02 TVDMC 000 NN02 | | – idem ci-dessus mais sans récepteur radio incorporé | 382 |
| TVDMC 868 BB10 |  | – dimmer 230 V AC avec récepteur radio, bouton-poussoirs UP/DOWN/OFF pour régler les dispositifs 0–10 V (ex. ballast pour éclairages fluorescents) – maximum 800 W | 383 |
| TVDMM 868 A01S TVDMM 868 A01SP |  | – contrôle et variation d'éclairage 1 sortie 500 W (éclairage intérieur) – montage sur rail DIN – fonction mémoire, minuterie d'escalier et ambiances lumineuses | 375 |

Domotique TELECO : tableau des applications

| | | | |
|--|---|--|-----|
| TVDM 868 A05 |  | – contrôle et variation d'éclairage 4 sorties 750 W (éclairage intérieur ou extérieur) – avec fonction mémoire ou ON/OFF bistable | 384 |
| TVDM 868 G08S |  | – dimmer 230 V AC avec récepteur radio pour charges R et L de 25 à 500 W (VA) – fonctions ON/OFF général possibles – boîtier prévu pour montage en faux plafond, IP20 | 376 |
| TVDM 868 G09S |  | – dimmer 230 V AC avec récepteur radio pour charges R, L, C et LED de 25 à 2500 W (VA) – fonctions ON/OFF général possibles – boîtier prévu pour montage en faux plafond, IP20 | 377 |
| TVDM 868 G10S |  | – contrôle et variation d'éclairage 1 canal avec sortie 0–10 V ou 1–10 V pour lampes fluorescentes avec ballast électronique dimmables maximum 800 W – boîtier prévu pour montage en faux plafond, IP20 | 378 |
| TVDLC 868 A01 |  | – dimmer 230 V AC pour le contrôle de la résistance et des charges capacitives et inductives LED jusqu'à 250 W (VA) | 380 |
| TVDLC 000 A01 | | – idem ci-dessus mais sans récepteur radio incorporé | |
| TVHET 868 A04 |  | commande de chauffage radiant avec fonction de variation, 1 sortie maximum 4000 W | 395 |
| TVHET 868 A06  |  | commande de chauffage radiant avec fonction de variation, 1 sortie maximum 6500 W | 395 |
| TVHET 868 B01 |  | commande de chauffage radiant avec fonction de variation, 1 sortie maximum 2000 W | 395 |
| TVGSA 868 A01 |  | toute fonction de signalisation sonore et lumineuse telle que : décharge de batterie des émetteurs associés, ouverture / fermeture de porte par contact magnétique TVTCTM | 397 |
| TVPRD 868 B01T |  | – commande de volets roulants ou de tout appareil équipé d'un moteur bidirectionnel avec fins de course intégrés – montage en boîtier d'encastrement | 388 |
| TVPRE 868 A01 |  | – commande d'ouverture / fermeture de stores vénitiens équipés d'un moteur bidirectionnel 230 V AC – il est également possible de commander des volets roulants ou protections solaires | 390 |
| TVPRH 868 A01 TVPRH 868 A01S |  | – commande de moteur bidirectionnel avec boutons-poussoirs classiques ou soft-touch de couleur blanche – idéal pour la rénovation ou les installations neuves lorsque l'on désire une commande individuelle classique et une commande centralisée radio | 387 |
| TVPRL 868 A02 |  | – commande de marquises ou protections solaires équipées d'un moteur bidirectionnel à fins de course intégrés | 393 |
| TVPRS 868 A01 TVPRS 868 A02 |  | – commande de volets roulants équipés d'un moteur tubulaire avec fins de course – convient également pour commander d'autres appareils motorisés avec moteur bidirectionnel équipés de fins de course tels que porte de garage, auvent solaire, etc. | 389 |
| TVPRT 868 A01 |  | – commande de volets roulants équipés d'un moteur tubulaire avec fins de course – la forme spéciale du boîtier permet une intégration à proximité immédiate du moteur | 391 |
| TVPRV 868 A01 |  | – commande d'ouverture / fermeture de stores vénitiens équipés d'un moteur bidirectionnel 230 V AC – il est également possible de commander des volets roulants ou auvents solaires | 392 |

| | | | |
|--|---|--|-----|
| TVRCD 868 A01 |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 1 relais pour éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, arrosage, alarme, sonnerie, etc. - montage sur rail DIN - fonction impulsions, télerrupteur, bistable ou temporisée - extension possible jusqu'à 21 relais | 370 |
| TVRCD 868 A04F |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 4 relais pour éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, arrosage, etc. - montage sur rail DIN - 4 sorties 230 V, 8 A protégées par fusibles incorporés - fonction impulsions, télerrupteur ou bistable - extension possible jusqu'à 24 relais | 372 |
| TVRCD 868 A04N |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 4 relais pour éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, arrosage, alarme, sonnerie, etc. - montage sur rail DIN - fonction impulsions, télerrupteur ou bistable - extension possible jusqu'à 24 relais | 370 |
| TVRCD 868 M04 |  | <ul style="list-style-type: none"> - module d'extension 4 relais pour TVRCD 868 A04N - sorties libres de potentiel | 370 |
| TVRCD 868 M04F |  | <ul style="list-style-type: none"> - module d'extension 4 relais pour TVRCD 868 A04F - sorties 230 V AC | 372 |
| TVRCL 868 A02 |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 2 relais pour éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, arrosage, alarme, sonnerie, etc. - en boîtier mural IP54 - fonction impulsions, télerrupteur, bistable ou temporisée | 366 |
| TVRCL 868 A02F |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 2 relais pour éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, arrosage, etc. - montage mural IP54 - 2 sorties 230 V, 10 A - fonction impulsions, télerrupteur, bistable ou temporisateur de maximum 8 h 59 min 59 s | 366 |
| TVRCL 868 A03 |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 3 relais pour éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, arrosage, alarme, sonnerie, etc. - en boîtier mural IP65 - avec fonctions impulsions, télerrupteur ou bistable | 366 |
| TVRCL 868 A60 |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 4 relais pour éclairage extérieur, balisage, arrosage, pompe de l'étang, etc. - en boîtier mural IP54 - avec fonctions impulsions, télerrupteur ou bistable - temporisation au déclenchement possible de 5 s à 15 min sortie par sortie | 368 |
| TVRCM 868 A01 TVRCM 868 A02 |  | <ul style="list-style-type: none"> - minirécepteur à 1 ou 2 relais pour montage mural - destiné à la commande basse tension (maximum 28 W/DC, 60 VA/AC) de type impulsion pour ouverture/fermeture de porte ou barrières motorisées | 385 |
| TVRCE 868 A01 TVRCV 868 A01 |  | <ul style="list-style-type: none"> - commande de portes ou de portails motorisés, convient également pour toute fonction d'ouverture/fermeture ou d'enclenchement / déclenchement sur 4 relais distincts dans des circuits basse tension - alimentation 230 V AC (TVRCV 868 A01) ou 12/24 V AC/DC (TVRCE 868 A01) - fonctions impulsions, télerrupteur ou temporisation | 386 |
| TVRGL 868 A02 |  | <ul style="list-style-type: none"> - récepteur 2 relais, 2000 W, convient pour la commande d'éclairage intérieur ou la ventilation - boîtier pour montage en faux plafond, IP20 - fonction télerrupteur ou bistable | 369 |
| TVRRL 868 A02P |  | <ul style="list-style-type: none"> - fonction télerrupteur ou impulsion pour la commande de charges de maximum 1000 VA/230 V AC - un contact NO - commande de l'éclairage et de la ventilation - commande de gâches électriques ou de systèmes domotiques - montage en boîtier d'encastrement | 374 |

Domotique TELECO : tableau des applications

| | | | |
|----------------------|---|--|-----|
| TVRRL 868 S02 |  | – fonction bistable ou télerrupteur, un contact inverseur prévu pour commuter des charges de maximum 1000 VA (AC) ou 240 W (DC) – commande l'éclairage ou la ventilation dans des applications qui utilisent aussi des interrupteurs classiques – commande de chauffage, de conditionnement d'air, d'arrosage automatique, etc. – montage en boîtier d'encastrement | 374 |
| TVVTL 868 A02 |  | – variateur de tension pour ventilateurs de maximum 400 W – entrées de commande supplémentaires 0–10 V ou 2 contacts NO pour 50 ou 100 % de la vitesse | 394 |

Répéteur de signaux

| | | | |
|----------------------|---|---|-----|
| TVRTR 868 A01 |  | retransmet les signaux provenant d'émetteurs afin d'augmenter la portée radio | 398 |
|----------------------|---|---|-----|

Kits préprogrammés

| | | | |
|--|---|--|-----|
| AlertControl A100 |  | surveillance d'accès avec visualisation et alarme sonore | 399 |
| ConnectPro 1 |  | transmission en radio de l'état de n'importe quel contact | 399 |
| ConnectPro 2 |  | transmission en radio de l'état de n'importe quel contact | 399 |
| DimPro 1 |  | – dimmer universel pour charges R, L, C et LED – maximum 250 W | 399 |
| DoorControl D100 |  | commande de porte et portails | 399 |
| EasyCommand RF1 |  | kit universel avec émetteur mural pour fonctions temporisées | 400 |
| EasyCommand RF2 |  | kit universel avec émetteur mural pour fonctions bistables | 400 |
| EasyConnect 1 |  | kit universel avec émetteur répétiteur 230 V | 400 |
| EasyConnect 2 |  | kit universel avec émetteur portable | 400 |
| FanPro 1 FanPro 4 FanPro 7 |  | kits pour commander la ventilation avec un émetteur portable 1, 4 ou 7 canaux – kit FanPro 4 est compatible VMC | 400 |
| FanPro 1W FanPro 4W FanPro 7W |  | kits pour commander la ventilation avec un émetteur mural 1, 4 ou 7 canaux – kit FanPro 4W est compatible VMC | 400 |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| GardenPro 2 |  | kit pour commander l'éclairage extérieur, le balisage, l'arrosage, la pompe de l'étang, etc. | 401 |
| GardenPro 4 |  | kit pour commander l'éclairage intérieur ou extérieur, le balisage, l'arrosage, la pompe de l'étang, etc. | 401 |
| GasControl G100 |  | détection d'une fuite de gaz (méthane) et fermeture d'une électrovanne | 401 |
| GasControl G110 |  | détection d'une fuite de gaz (méthane) | 401 |
| GasControl G210 |  | détection d'une fuite de gaz (propane) | 401 |
| HeatPro 1 |  | commande de chauffage radiant IR | 401 |
| HeatPro 1W  |  | | 401 |
| InLumina L200 |  | éclairage intérieur | 401 |
| InLumina L500 |  | éclairage intérieur | 401 |
| LightPro 4 |  | kit pour commander l'éclairage intérieur ou extérieur ou toute charge électrique de maximum 2000 VA/230 V au départ du tableau électrique | 402 |
| MiniPro 1 |  | kit universel pour la commande sans fil de tout circuit électrique | 402 |
| OutLumina F100 |  | éclairage extérieur | 402 |
| OutLumina F200 |  | éclairage extérieur par détecteur de mouvements | 402 |
| SunPro 4 |  | commande de moteur bidirectionnel de protection solaire, obligatoirement équipé de fin de course | 402 |

Émetteurs portables TXP



TVTXP 868 A01

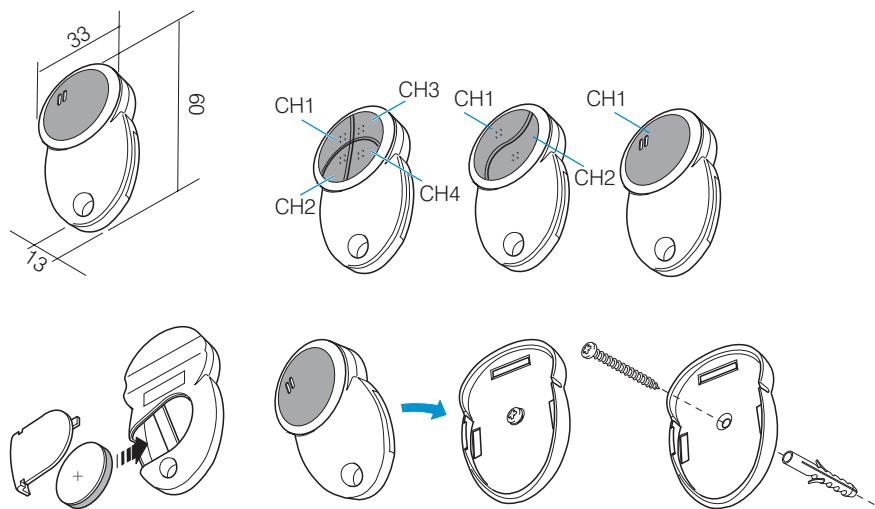


TVTXP 868 A02



TVTXP 868 A04

- Émetteurs portables 1, 2 ou 4 canaux avec support mural
- Transmission par rolling code
- Canaux utilisés individuellement ou par paires selon le type de récepteur commandé
- Support mural fourni.



Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile CR2032 |
| Consommation lors de la transmission | 12 mA |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------|----------------------------|
| TVTXP 868 A01 | émetteur portable 1 canal |
| TVTXP 868 A02 | émetteur portable 2 canaux |
| TVTXP 868 A04 | émetteur portable 4 canaux |

Émetteurs portables MIO



TVMIO 868 A02



TVMIO 868 A04



TVMIO 868 P02

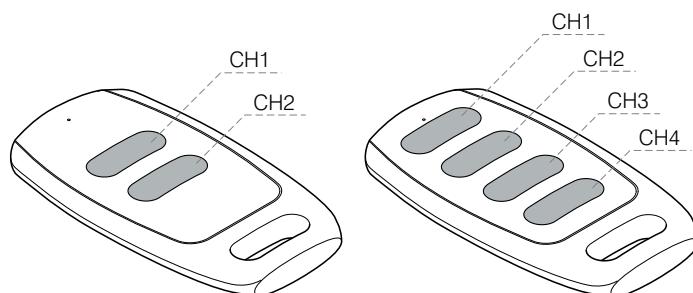
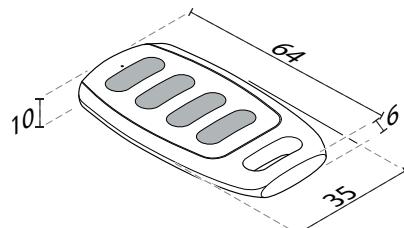


TVMIO 868 P04

- 2 ou 4 canaux
- Transmission par rolling code
- Canaux utilisés individuellement ou par paires selon le récepteur commandé.

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|---|
| Alimentation | 3 V par pile CR2032 |
| Finition | aluminium ou plastique |
| Consommation lors de la transmission | 12 mA |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusque 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------|--|
| TVMIO 868 A02 | émetteur portable 2 canaux, finition aluminium |
| TVMIO 868 A04 | émetteur portable 4 canaux, finition aluminium |
| TVMIO 868 P02 | émetteur portable 2 canaux, finition plastique |
| TVMIO 868 P04 | émetteur portable 4 canaux, finition plastique |

Émetteurs portables TXQ



TVTXQ 868 A03

- Émetteurs portables 3, 7, 18 ou 42 canaux
- Transmission par rolling code
- 3 canaux pour commande de volets ou assimilés, ouvrir/arrêter/fermer
- 7 canaux pour commande du dimmer TVDMM 868 A01S avec 4 scénarios d'éclairage
- 18 canaux pour la commande de 6 volets ou assimilés, 6 x ouvrir/arrêter/fermer
- 42 canaux pour commande de 6 dimmers TVDMM 868 A01S avec 6 x 4 scénarios d'éclairage.

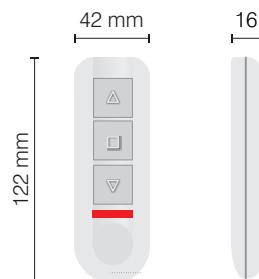


TVTXQ 868 A07

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 3 V par pile CR2032 |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusque 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

Plan d'encombrement



TVTXQ 868 A18



TVTXQ 868 A42



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------|-----------|
| TVTXQ 868 A03 | 3 canaux |
| TVTXQ 868 A07 | 7 canaux |
| TVTXQ 868 A18 | 18 canaux |
| TVTXQ 868 A42 | 42 canaux |

Émetteurs portables EVO



TVEVO 868 N03

- Émetteurs portables 3, 4, 7, 18, 24 ou 42 canaux pour la commande de n'importe quel type de récepteur de la gamme TELECO
- Transmission par rolling code.

■ Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 3 V par pile CR2430 |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusque 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |



TVEVO 868 N04



TVEVO 868 N18



TVEVO 868 N24

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | |
|------------------------|-----------|
| TVEVO 868 N03 | 3 canaux |
| TVEVO 868 N04 | 4 canaux |
| TVEVO 868 N07 | 7 canaux |
| TVEVO 868 N18 | 18 canaux |
| TVEVO 868 N24 | 24 canaux |
| TVEVO 868 N42 | 42 canaux |

Émetteurs muraux TXW



TVTXW 868 A01

- Émetteurs muraux 1, 2, 3, 4 ou 42 canaux
- Couleurs : blanc, crème, aluminium et anthracite
- Compatibles avec enjoliveurs des plus importants fabricants européens d'interrupteurs pour une intégration harmonieuse avec les interrupteurs filaires existants dans l'habitation
- Transmission par rolling code
- La fonction de l'émetteur dépend du récepteur utilisé :
 - commande télérupteur (ON/OFF avec 1 canal)
 - commande bistable (ON/OFF avec 2 canaux)
 - commande bidirectionnelle (ouvrir/stop/fermer)
 - commande dimmée, etc.



TVTXW 868 C02



TVTXW 868 B04



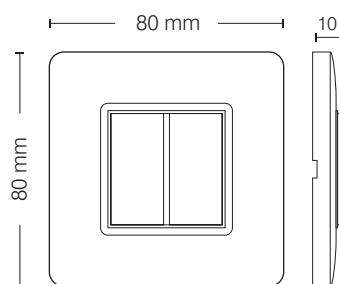
TVTXW 868 C42



TVTXW 868 D42

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile lithium CR2430 |
| Consommation lors de la transmission | 10 mA |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne |
| Température admissible | -10 à +55 °C |



| CADRES INTERMÉDIAIRES (ACCESOIRES) | P | 002 | B | 1. 2: 1:SÉRIE SKIN MÉCANIQUE, 2: SÉRIE SKIN RADIO modèle d'interrupteur code pays du fabricant couleur 000: blanc, 001: crème, 002: aluminium, 003: anthracite |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|---|---|
| | P000B1.2 | | | compatible NIKO PR20 |
| | P000B2.2 | | | compatible NIKO DAVINCI, NIKO CIRIO, NIKO AXEND |
| | P000D1.2 | | | compatible MERTEN, BERKER, GIRA, JUNG, BUSCH JAEGER (angles arrondis) |
| | P000D2.2 | | | compatible MERTEN, BERKER, GIRA, JUNG, BUSCH JAEGER (angles droits) |
| | | P000F5.2 | | compatible LEGRAND SAGANE XELIOMAT, LEGRAND SERENA |
| | | P000F6.2 | | compatible LEGRAND KOZI |
| | | P000F7.2 | | compatible LEGRAND MOSAIC |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | BLANC | CRÈME | ALUMINIUM | ANTHRACITE |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 canal | TVTXW 868 A01 | TVTXW 868 B01 | TVTXW 868 C01 | TVTXW 868 D01 |
| 2 canaux | TVTXW 868 A02 | TVTXW 868 B02 | TVTXW 868 C02 | TVTXW 868 D02 |
| 3 canaux | TVTXW 868 A03 | – | – | TVTXW 868 D03 |
| 4 canaux | TVTXW 868 A04 | TVTXW 868 B04 | TVTXW 868 C04 | TVTXW 868 D04 |
| 42 canaux | TVTXW 868 A42 | TVTXW 868 B42 | TVTXW 868 C42 | TVTXW 868 D42 |

Émetteurs muraux TXI, gamme INTENSE



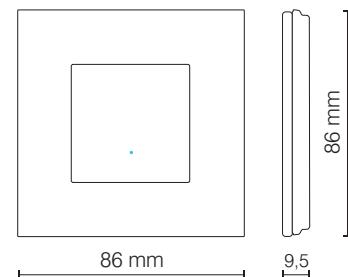
TVTXI 868 BB01G

- Émetteurs muraux 1, 2, 3, 4, 6 ou 7 canaux
- Couleurs : blanc, noir ou aluminium brossé
- Finition plastique, poly glass ou verre
- Modèle extraplat
- Variateurs disponibles dans la même finition
- Transmission par rolling code
- La fonction de l'émetteur dépend du récepteur utilisé :
 - commande télerrupteur (ON/OFF avec 1 canal)
 - commande bistable (ON/OFF avec 2 canaux)
 - commande bidirectionnelle (ouvrir/stop/fermer)
 - commande dimmée, etc.

TVTXI 868 BB02G
+ cadre SPLIMQS

Caractéristiques techniques

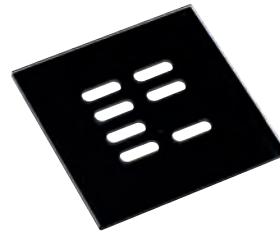
| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Modulation | FSK |
| Alimentation | 3 V ± 10 % (pile lithium CR2430) |
| Consommation lors de la transmission | 10 mA |
| Température admissible | -10 à +55 °C |



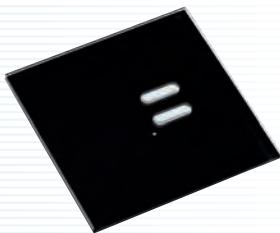
TVTXI 868 BB01



Plastron SPLIMQS



Plastron SPLIVQ7N1



TVTXI 868 NN02

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | | | PLASTRONS | | | | |
|------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|
| PLASTIQUE BLANC | PLASTIQUE NOIR | | POLY GLASS BLANC | POLY GLASS NOIR | SILVER | VERRE BLANC | VERRE NOIR |
| TVTXI 868 BB01G | TVTXI 868 NN01G | 1 canal, grand bouton | SPLIPQBT | SPLIPQNT | SPLIMQS | SPLIVQB | SPLIVQN |
| TVTXI 868 BB02G | TVTXI 868 NN02G | 2 canaux, grands boutons | | | | | |
| TVTXI 868 BB01 | TVTXI 868 NN01 | 1 canal, petit bouton | SPLIPQ1B1T | SPLIPQ1N1T | SPLIMQ1S1 | SPLIVQ1B1 | SPLIVQ1N1 |
| TVTXI 868 BB02 | TVTXI 868 NN02 | 2 canaux, petits boutons | SPLIPQ2B1T | SPLIPQ2N1T | SPLIMQ2S1 | SPLIVQ2B1 | SPLIVQ2N1 |
| TVTXI 868 BB03 | TVTXI 868 NN03 | 3 canaux, petits boutons | SPLIPQ3B1T | SPLIPQ3N1T | SPLIMQ3S1 | SPLIVQ3B1 | SPLIVQ3N1 |
| TVTXI 868 BB04 | TVTXI 868 NN04 | 4 canaux, petits boutons | SPLIPQ4B1T | SPLIPQ4N1T | SPLIMQ4S1 | SPLIVQ4B1 | SPLIVQ4N1 |
| TVTXI 868 BB06 | TVTXI 868 NN06 | 6 canaux, petits boutons | SPLIPQ6B1T | SPLIPQ6N1T | SPLIMQ6S1 | SPLIVQ6B1 | SPLIVQ6N1 |
| TVTXI 868 BB07 | TVTXI 868 NN07 | 7 canaux, petits boutons | SPLIPQ7B1T | SPLIPQ7N1T | SPLIMQ7S1 | SPLIVQ7B1 | SPLIVQ7N1 |

Émetteur à horloge pour fixation murale TXC

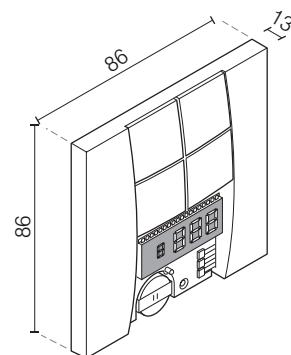
**TVTXC 868 C04**

- Émetteur pour fixation murale
- 4 canaux avec horloge hebdomadaire/astronomique
- Transmission par rolling code
- Commande directe de récepteurs.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile lithium CR2032 |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

Plan d'encombrement



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVTXC 868 C04

émetteur avec horloge hebdomadaire / astronomique 4 canaux

Émetteurs de table ou muraux TXM



TVTXM 868 A02

- Émetteurs muraux ou de table 1, 2, 3, 4 ou 42 canaux
- Couleurs : blanc verni ou noir/blanc verni
- Version arrondie ergonomique
- Transmission par rolling code
- La fonction de l'émetteur dépend du récepteur utilisé :
 - commande télerrupteur (ON/OFF avec 1 canal)
 - commande bistable (ON/OFF avec 2 canaux)
 - commande bidirectionnelle (ouvrir/stop/fermer)
 - commande dimmée, etc.



TVTXM 868 N03

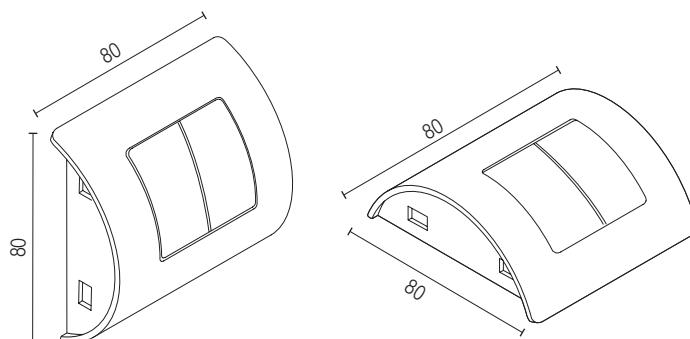
Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile lithium CR2430 |
| Consommation lors de la transmission | 10 mA |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

Plans d'encombrement



TVTXM 868 N42



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| BLANC | NOIR/BLANC | |
|----------------------|----------------------|-----------|
| TVTXM 868 A01 | TVTXM 868 N01 | 1 canal |
| TVTXM 868 A02 | TVTXM 868 N02 | 2 canaux |
| TVTXM 868 A03 | TVTXM 868 N03 | 3 canaux |
| TVTXM 868 A04 | TVTXM 868 N04 | 4 canaux |
| TVTXM 868 A42 | TVTXM 868 N42 | 42 canaux |

Émetteur clavier TXK



TVTXK 868 A04

- Émetteur clavier pour montage mural
- 4 canaux avec code à 5 chiffres
- 3 canaux préprogrammés et 1 canal libre
- Transmission par rolling code.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | par pile 9 V |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Dimensions | H 115 x l 75 x profondeur 30 mm |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVTXK 868 A04

boîtier noir

TVTXK 868 B04

boîtier blanc

Émetteurs avec contact magnétique TCTM

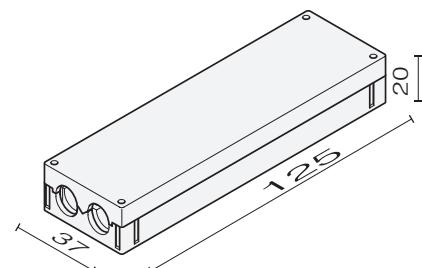


TVTCTM 868 S01

- Émetteurs avec contact magnétique spécialement prévu pour la détection d'une ouverture de porte, fenêtre, etc.
- Possibilité de raccorder un contact de commande libre de potentiel (fin de course, contact d'alarme, hygrostat, antigel, détection de niveau, etc.)
- Version TVTCTM 868 M01 : 1 canal avec reconnaissance de l'ouverture du contact
- Version TVTCTM 868 S01 : 2 canaux avec reconnaissance de l'ouverture et de la fermeture du contact pour récepteur de type bistable
- Transmission par rolling code.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile lithium CR2430 |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVTCTM 868 M01

avec reconnaissance de l'ouverture du contact

TVTCTM 868 S01

avec reconnaissance de l'ouverture et de la fermeture du contact

Sondes de luminosité sans fil



TVTLL 868 N30

- Émetteurs muraux ou de table
- Couleur : noir verni
- Version arrondie ergonomique
- Transmission par rolling code
- **TVTLL 868 N30** convient pour l'éclairage
- **TVTSL 868 M30** convient pour la commande de protections solaires

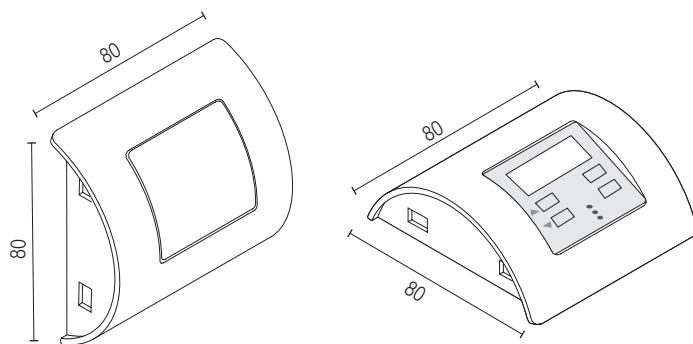


TVTSL 868 M30

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile lithium CR2430 |
| Consommation lors de la transmission | 10 mA |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne |
| Température admissible | -10 à +55 °C |

Plans d'encombrement



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVTLL 868 N30

sonde de luminosité sans fil pour la commande de l'éclairage

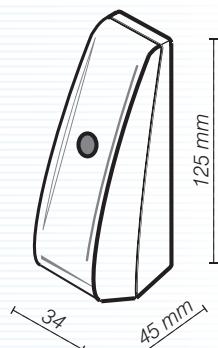
TVTSL 868 M30

sonde de luminosité sans fil pour la commande de protections solaires

Interrupteur crépusculaire SLC



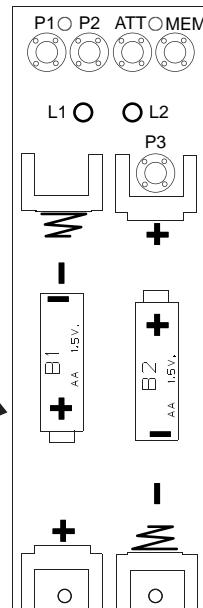
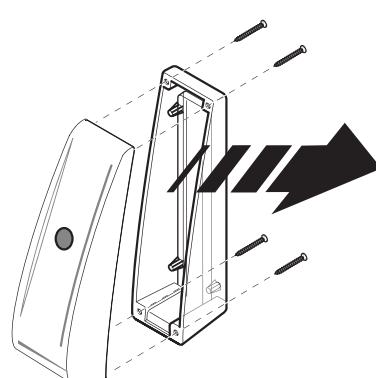
TVSLC 868 A01



- Il vous permet de gérer automatiquement l'éclairage, les volets et les stores. Le dispositif émet des signaux de commande en fonction de la luminosité et du type de récepteur associé.
- 4 fonctions :
 - allumage des éclairages extérieurs raccordés un récepteur ON/OFF (ex.: GardenPro 4)
 - allumage des éclairages extérieurs raccordés à un dimmer (ex. DimPro 1)
 - allumages des éclairages LED RGB au coucher du soleil en fonction de rotation automatique des couleurs (ex. enseignes lumineuses)
 - ouverture et fermeture automatique des volets en fonction du lever et du coucher du soleil avec des récepteurs TELECO appropriés (ex.: SunPro 4)
- Possibilité d'un fonctionnement temporisé du récepteur associé, de 2 à 8 heures.
- Réglage du seuil de déclenchement 10 à 150 lux.

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation | 2 x 1,5 V AA |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Consommation lors de la transmission | 10 mA |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Degré de protection | IP54 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Dimensions | 34 x 125 x 45 mm |



Émetteurs pour montage encastré TXL



TVTXL 868 A02



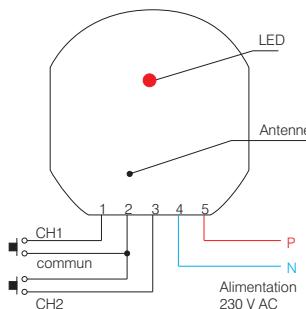
TVTXL 868 R02

- Émetteurs pour montage en boîte d'encastrement
- Deux canaux pour fonctions ouvrir / fermer ou allumer / éteindre par deux bouton-poussoirs
- Version TVTXL 868 A02 sans fonction de répétition prévue pour des commandes d'éclairage
- Version TVTXL 868 T02 avec répétition de l'ordre ON/OFF toutes les 5 minutes pour des commandes de chauffage, ventilation, arrosage, etc.
- Version TVTXL 868 R02 bistable pour convertir n'importe quel contact 230 V en signal radio ON/OFF
- Pour les récepteurs nécessitant une commande 1 canal, un seul bouton-poussoir est à raccorder
- Alimentation 230 V AC
- Transmission par rolling code.

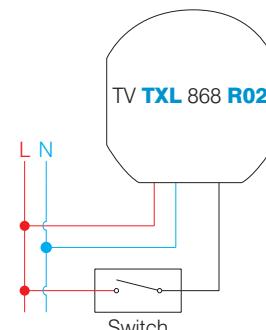
Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz ± 10 % |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusque 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Dimensions | 50 x 48 x 15 mm |

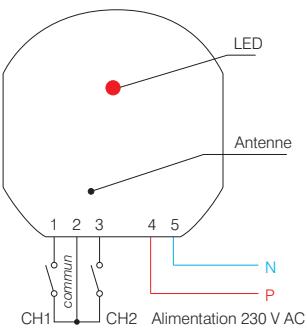
Schémas de raccordement



TVTXL 868 A02

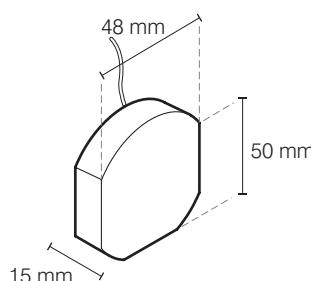


TVTXL 868 R02



TVTXL 868 T02

Plan d'encombrement



10

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------|---|
| TVTXL 868 A02 | sans fonction de répétition prévue pour des commandes d'éclairage |
| TVTXL 868 R02 | commande bistable ON/OFF |
| TVTXL 868 T02 | avec répétition de l'ordre ON/OFF toutes les 5 minutes pour des commandes de chauffage, ventilation, arrosage, etc. |

Émetteur pour montage encastré TXL

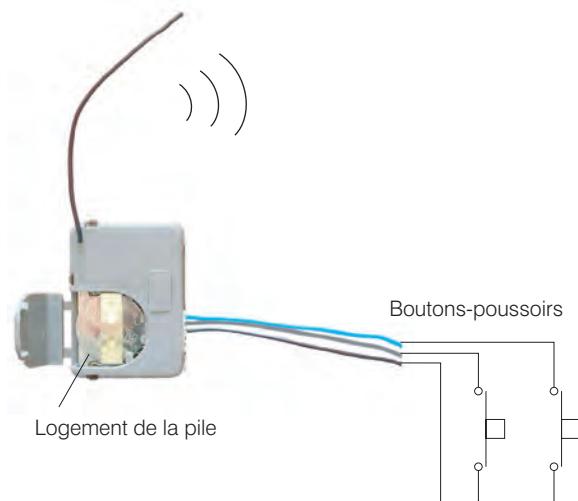


TVTXL 868 B02

- Émetteur pour montage en boîte d'encastrement ou à incorporer dans tout appareil de commande
- Deux canaux pour fonctions ouvrir/fermer ou allumer/éteindre par deux boutons-poussoirs ou deux contacts de commande
- Pour les récepteurs nécessitant une commande 1 canal, un seul contact de commande est à raccorder
- Alimentation par pile lithium CR2032
- Signalisation acoustique de la pile déchargée
- Transmission par rolling code
- Commande de chauffage ou de ventilation déconseillée car pas de fonction de répétition.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 3 V par pile lithium CR2032 |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 50 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Dimensions | 45 x 33 x 11 mm |



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVTXL 868 B02

deux canaux pour fonctions ouvrir/fermer ou allumer/éteindre par deux boutons-poussoirs ou deux contacts de commande

Émetteur détecteur de mouvements pour commande d'éclairage pour l'extérieur

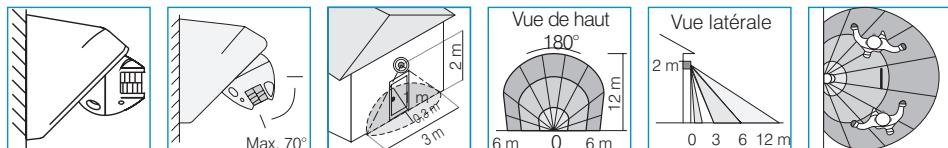


TVTXS 868 B02

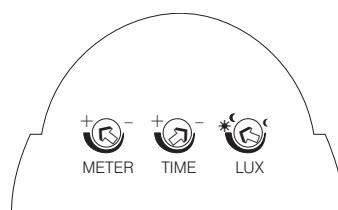
- Détecteur de mouvements infrarouge pour usage extérieur
- Convient pour détecter le passage de personnes ou de véhicules. Idéal pour la commande des éclairages extérieurs.
- Réglage de la distance de détection, de la temporisation et du seuil de luminosité
- Deux canaux pour commander les récepteurs de type bistable
- Transmission par rolling code.

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------|---|
| Alimentation | par 4 piles 1,5 V LR6 (AA) |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée | ≥ 100 m à l'air libre, jusqu'à 150 m si le récepteur est équipé d'une antenne ANT 868 |
| Distance de détection | régliable jusqu'à 12 m |
| Angle de détection | 180° |
| Temporisation au déclenchement | régliable de 5 s à 5 min |
| Seuil de luminosité | régliable de 5 lux à l'infini |
| Degré de protection | IP54 |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Dimensions | 86 x 125 x 115 mm |



La tête du capteur peut être réglée vers le bas jusqu'à maximum 70°.



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVTXS 868 B02

détecteur de mouvements pour commande d'éclairage pour l'extérieur

Récepteurs pour commande de 2 ou 3 charges de maximum 2000 ou 3000 VA



TVRCL 868 A02

- Récepteur pour montage mural intérieur ou extérieur
- 2 ou 3 sorties avec contacts de maximum 2000 ou 3000 VA
- Fonction télerrupteur, bistable ou impulsions.
- TVRCL 868 A02 et TVRCL 868 A02F : fonction temporisée jusqu'à 8 h 59 min 59 s
- Convient pour la commande d'éclairage intérieur ou extérieur, la ventilation, le chauffage, l'arrosage, etc. Le TVRCL 868 A02 convient aussi pour la commande de portails motorisés nécessitant deux canaux avec contacts libres de potentiel.



TVRCL 868 A02F

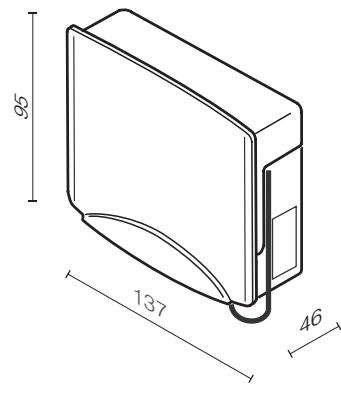


TVRCL 868 A03

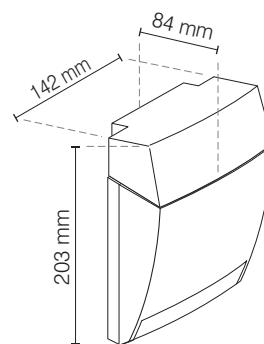
Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 2 NO libres de potentiel pour TVRCL 868 A02, 2 NO 230 V pour TVRCL 868 A02F, 3 NO 230 V avec fusibles 20 A pour TVRCL 868 A03 |
| Charge maximale | 2 x 3000 VA pour TVRCL 868 A02, 3 x 3000 VA pour TVRCL 868 A03, 2 x 2000 VA pour TVRCL 868 A02F |
| Intensité maximale commutable | 16 A AC pour TVRCL 868 A02 et TVRCL 868 A03, 10 A AC pour TVRCL 868 A02F |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Degré de protection | IP54 si utilisé avec presse-étoupe pour TVRCL 868 A02 et TVRCL 868 A02F, IP65 pour TVRCL 868 A03 |
| Entrées pour câbles | avec presse-étoupe pour TVRCL 868 A02 et TVRCL 868 A03 |
| Dimensions | TVRCL 868 A02: 137 x 96 x 45 mm, TVRCL 868 A02F et TVRCL 868 A03: 205 x 145 x 85 mm |

Plans d'encombrement



TVRCL 868 A02



TVRCL 868 A02F

TVRCL 868 A03: 255 mm de hauteur avec presse-étoupe

Raccordements électriques

TVRCL 868 A02

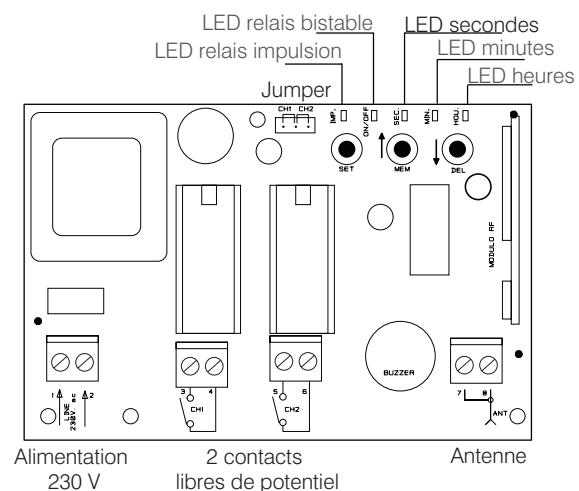
Jumper: permet de choisir le canal à programmer ou à accorder

LED secondes, minutes et heures: pour programmer une temporisation

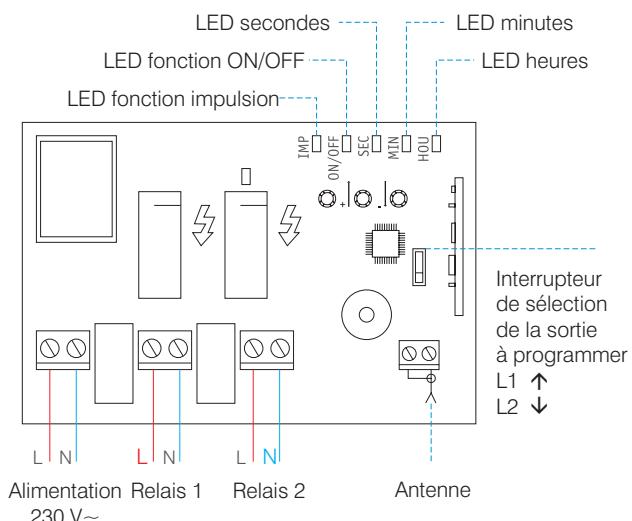
Bouton-poussoir SET: pour programmer le comportement des canaux

Bouton-poussoir MEM: pour mémoriser un ou plusieurs émetteurs et pour choisir la temporisation (+)

Bouton-poussoir DEL: pour effacer un ou plusieurs émetteurs et pour choisir la temporisation (-).



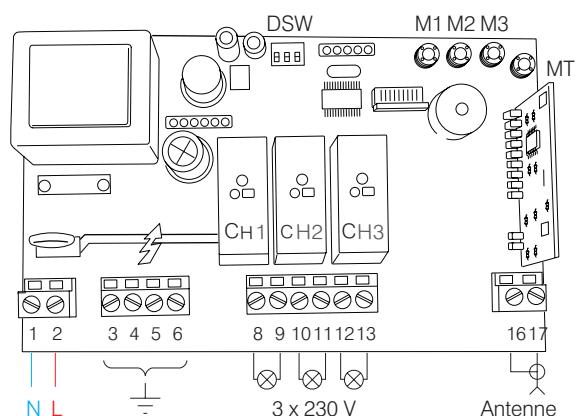
TVRCL 868 A02F



TVRCL 868 A03

M1, M2, M3: 3 touches pour mémorisation des émetteurs

MT: touche pour mémoriser une fonction bistable sur les 3 canaux

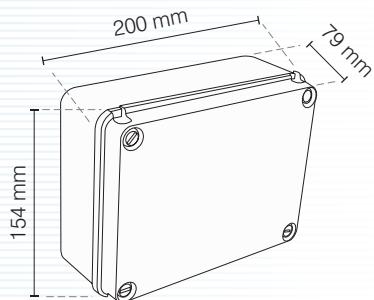


| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CONTACTS | CHARGE MAXIMALE | DEGRÉ DE PROTECTION |
|------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------------|
| TVRCL 868 A02 | 2 NO libres de potentiel | 2 x 3000 VA | IP54 si utilisé avec presse-étoupe |
| TVRCL 868 A02F | 2 NO 230 V | 2 x 2000 VA | IP54 |
| TVRCL 868 A03 | 3 NO 230 V | 2 x 3000 VA | IP65 |

Récepteur pour commande de 4 charges de maximum 4000 W



TVRCL 868 A60

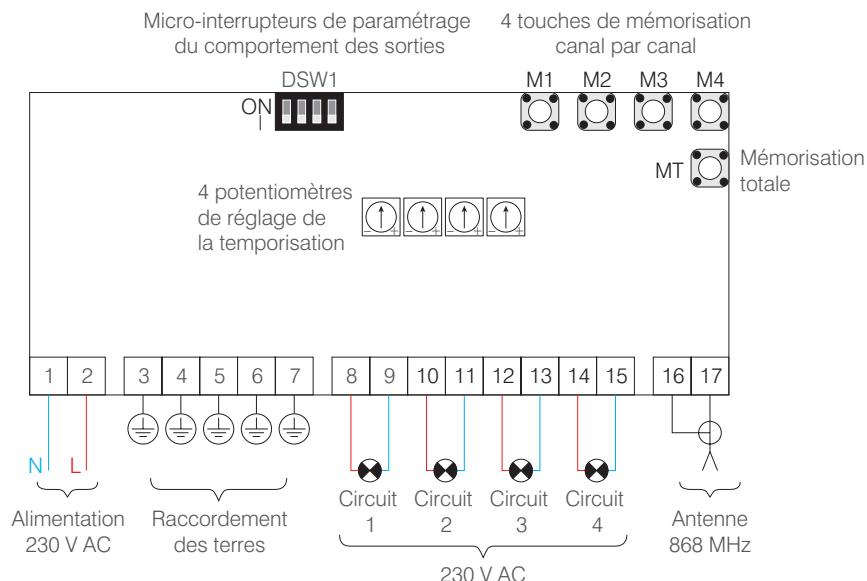


- Récepteur pour montage mural intérieur ou extérieur
- 4 sorties avec contacts de maximum 4000 VA
- Idéal pour commander l'éclairage extérieur, le balisage, l'arrosage, la pompe de l'étang, etc.
- Fonction télerrupteur, bistable ou impulsions
- Temporisation au déclenchement possible de 5 s à 15 minutes sortie par sortie.

Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Alimentation | 230 V 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 4 NO 230 V AC avec fusibles 5 A |
| Intensité maximale commutable | 10 A AC |
| Tension maximale commutable | 230 V |
| Puissance maximale commutable | 1000 VA par sortie et 4000 W au total |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Fréquence intermédiaire | 10,7 MHz |
| Sensibilité | 1 µV |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Degré de protection | IP54 |
| Entrées pour câbles | 5 presse-étoupe PG11 |

Raccordement électrique



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVRCL 868 A60

récepteur pour commande de 4 charges de maximum 4000 W

Récepteur pour commande de 2 charges de maximum 2 000 W



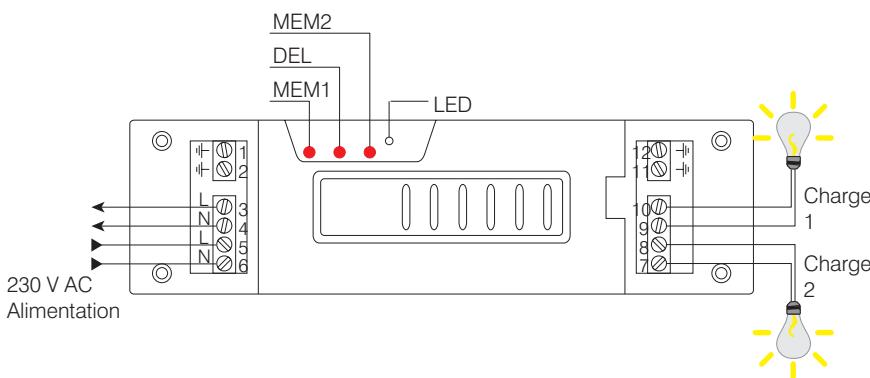
TVRGL 868 A02

- Récepteur pour montage en faux plafond
- 2 sorties avec contacts de maximum 2000 W
- Fonction télérupteur ou bistable
- Convient pour la commande d'éclairage intérieur ou la ventilation mais peut aussi être utilisé pour toute autre commande de maximum 2 000 W.

■ Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Alimentation | 230 V 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 2 NO |
| Intensité maximale commutable | 10 A AC |
| Tension maximale commutable | 230 V |
| Puissance maximale commutable | 2 000 VA par canal |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Degré de protection | IP20 pour montage en faux plafond |

■ Raccordement électrique

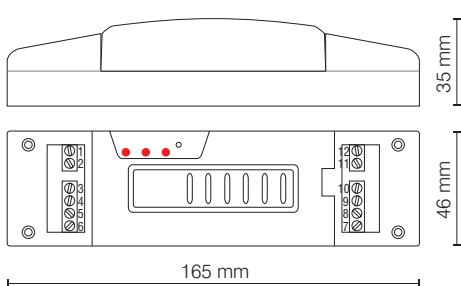


LED : témoin de fonctionnement

Boutons-poussoirs MEM1 et MEM 2: pour mémoriser un ou plusieurs émetteurs

Bouton-poussoir DEL: pour effacer un ou plusieurs émetteurs.

■ Plan d'encombrement



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVRGL 868 A02

récepteur pour commande de 2 charges de maximum 3000 W

Récepteurs modulaires pour maximum 21 ou 24 sorties 3000 VA



TVRCD 868 A01



TVRCD 868 A04N

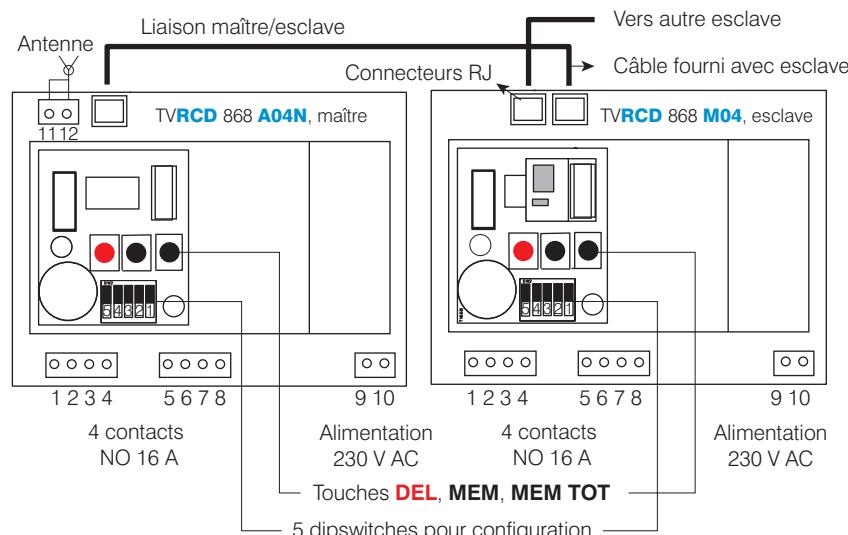
- Récepteur prévu pour montage sur rail DIN et équipé d'1 inverseur ou de 4 contacts NO pour la commande de toute charge de maximum 3000 VA chacune
- Système modulaire se composant d'un récepteur maître à 1 ou 4 sorties avec système de réception et de maximum 5 récepteurs esclaves à 4 canaux sans système de réception
- TVRCD 868 A04N et TVRCD 868 M04 : fonction impulsions, télerrupteur ou bistable
- TVRCD 868 A01 : fonction impulsions, télerrupteur, bistable ou temporisée de 1 s à 8 h 59 min 59 s (idem TVRCL 868 A02 ci-avant)
- Possibilité de commander les sorties par groupe de 4.

Caractéristiques techniques

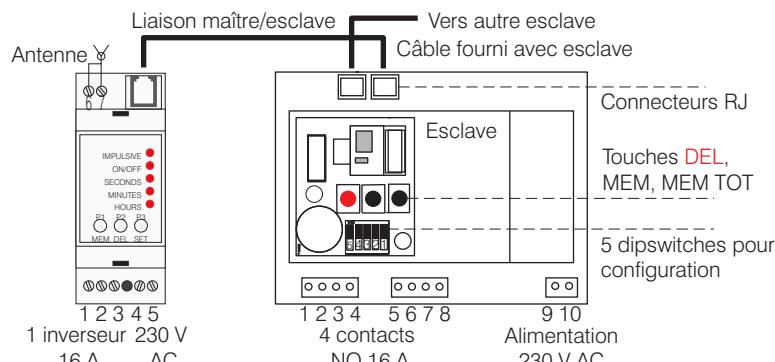
| | |
|-------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 1 inverseur ou 4 NO libres de potentiel |
| Charge maximale | 1 x ou 4 x 3000 VA |
| Intensité maximale commutable | 16 A AC/10 A DC |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 90 x 87 x 58 mm (5 modules) pour TVRCD 868 A04N et TVRCD 868 M04, 90 x 35 x 60 mm (2 modules) pour TVRCD 868 A01 |

Raccordement électrique

TVRCD 868 A04N

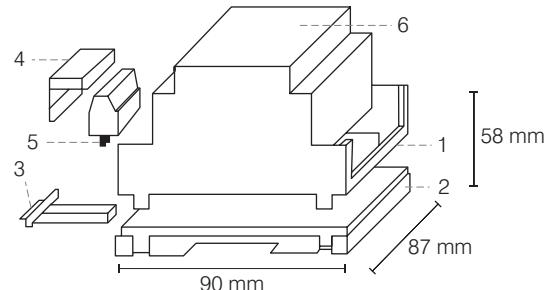


TVRCD 868 A01



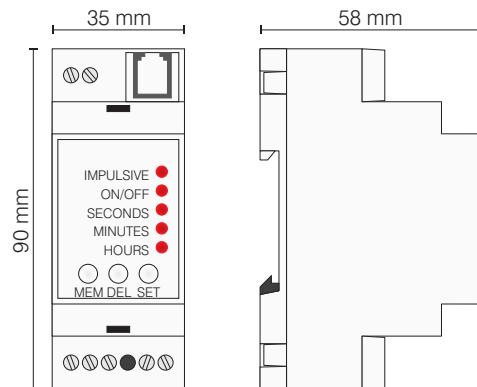
Plans d'encombrement

TVRCD 868 A04N



- 1: boîtier modulaire
- 2: support clipsable sur rail DIN
- 3: languette de fixation
- 4: cache-bornes
- 5: connecteur avec bornes à vis
- 6: plaque frontale amovible pour accéder aux dipswitches et aux boutons-poussoirs internes

TVRCD 868 A01



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVRCD 868 A01

récepteur maître 1 sortie

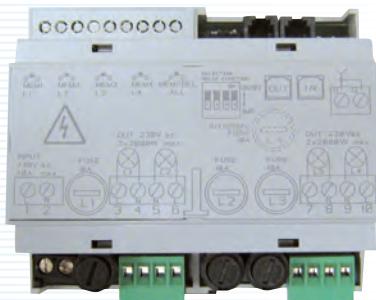
TVRCD 868 A04N

récepteur maître 4 sorties

TVRCD 868 M04

récepteur esclave 4 sorties

Récepteurs modulaires pour maximum 24 circuits 8 A



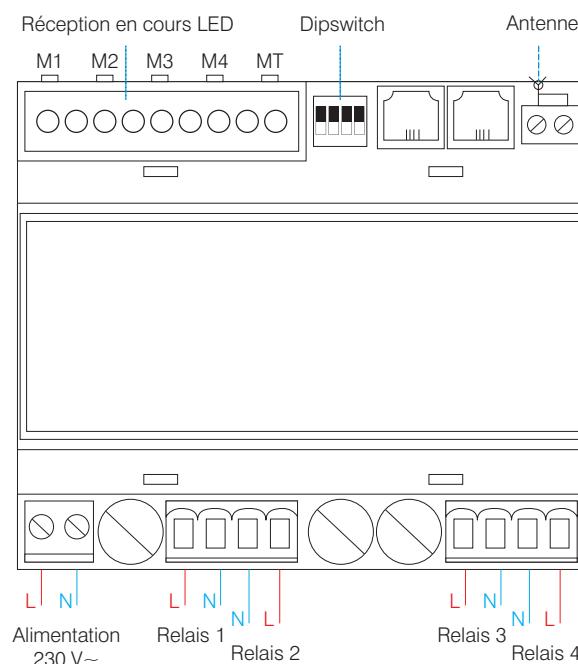
TVRCD 868 A04F

- Récepteur prévu pour montage sur rail DIN et équipé de 4 contacts de sortie 230 V
- Système modulaire se composant d'un récepteur maître à 4 sorties avec système de réception et maximum 5 récepteurs esclaves à 4 canaux sans système de réception
- Fonction impulsion, télérupteur ou bistable
- Possibilité de commander les sorties par groupe de 4 (ON/OFF général).

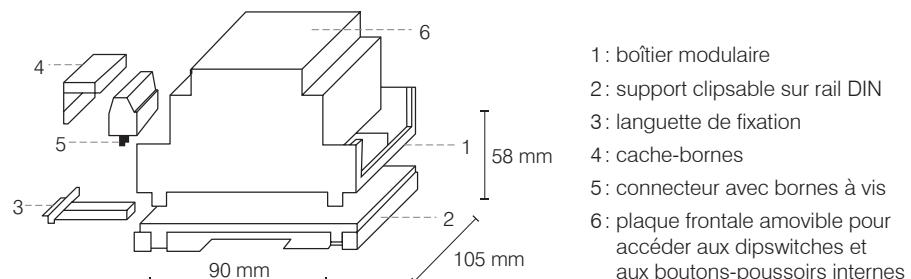
Caractéristiques techniques

| | |
|---|--------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Contacts | 4 NO, 8 A, 230 V AC, cos φ = 1 |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Largeur du boîtier | 6 modules (105 mm) |
| Température de fonctionnement | -20 à +55 °C |
| Nombre d'émetteurs maximal dans la mémoire du récepteur | 42 |
| Degré de protection | IP20 |

Raccordement électrique



Plan d'encombrement



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVRCD 868 A04F

récepteur maître

TVRCD 000 M04F

récepteur esclave

Récepteurs modulaires pour maximum 24 circuits 8 A



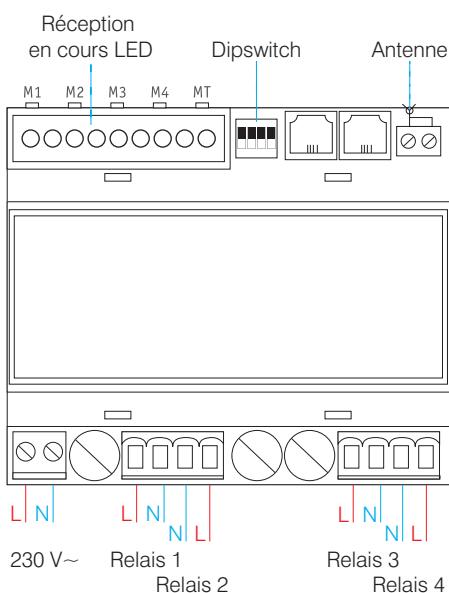
TVPRSD 868 A02

- Récepteur prévu pour montage sur rail DIN et équipé de 4 contacts de sortie 230 V
- Système modulaire se composant d'un récepteur maître à 4 sorties avec système de réception et maximum 5 récepteurs esclaves à 4 canaux sans système de réception
- Fonction impulsion, télérupteur ou bistable
- Possibilité de commander les sorties par groupe de 4 (ON/OFF général).

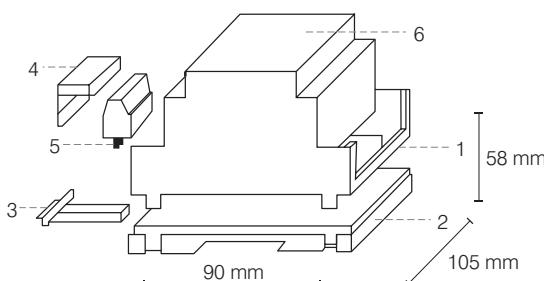
Caractéristiques techniques

| | |
|---|--------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Contacts | 4 NO, 8 A, 230 V AC, cos φ = 1 |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Largeur du boîtier | 6 modules (105 mm) |
| Température de fonctionnement | -20 à +55 °C |
| Nombre d'émetteurs maximal dans la mémoire du récepteur | 42 |
| Degré de protection | IP20 |

Raccordement électrique



Plan d'encombrement



- 1 : boîtier modulaire
- 2 : support clipsable sur rail DIN
- 3 : languette de fixation
- 4 : cache-bornes
- 5 : connecteur avec bornes à vis
- 6 : plaque frontale amovible pour accéder aux dipswitches et aux boutons-poussoirs internes

10

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVPRSD 868 A02

récepteur maître

TVPRSD 000 M02

récepteur esclave

Récepteur pour montage en boîte d'encastrement Ø 55 mm, 1 sortie, 1000 VA



TVRRL 868 A02P

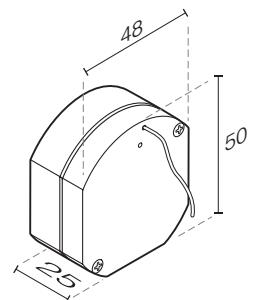


TVRRL 868 S02

- Récepteurs pour montage en boîte d'encastrement ou dans les faux plafonds
- Selon la fonction souhaitée, 2 versions sont disponibles :
- TVRRL 868 S02 : commande télérupteur ou bistable pour éclairage simple ou multidirectionnel
- TVRRL 868 A02P : commande impulsionale pour dimmers encastrés, gâches électriques, systèmes domotiques, etc. ou commande télérupteur pour éclairage simple
- Autres commandes possibles pour charges ≤ 1000 VA.

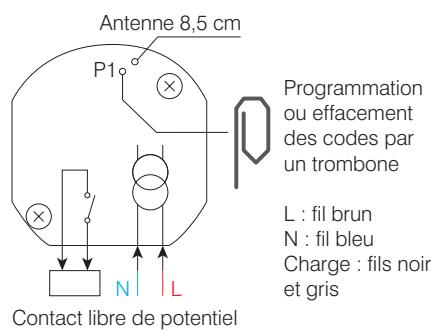
Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 230 V 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contact | 1 inverseur ou 1 NO libre de potentiel selon version et fonction |
| Charge maximale | 1000 VA/230 V AC |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -10 à +55 °C |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 50 x 48 x 25 mm |

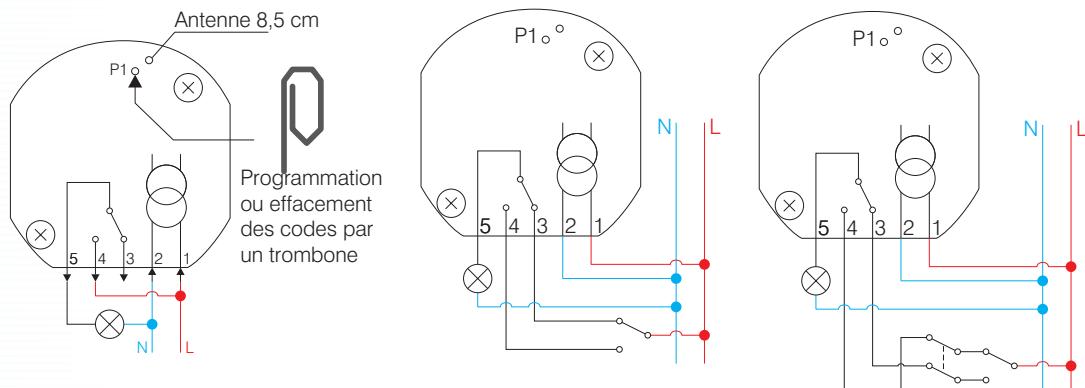


Raccordement électrique

TVRRL 868 A02P



TVRRL 868 S02



1 : fil brun = L, 2 : fil bleu = N, 3 : fil noir = NF, 4 : fil noir = NO, 5 : fil gris = commun
Fonction bistable (si les fils 4 et 5 sont inversés, le récepteur se comporte comme un télérupteur).

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVRRL 868 A02P

télérupteur ou impulsion 1 NO libre de potentiel

TVRRL 868 S02

télérupteur ou bistable 1 inverseur libre de potentiel

Récepteur dimmer 1 sortie, 500 ou 1000 W



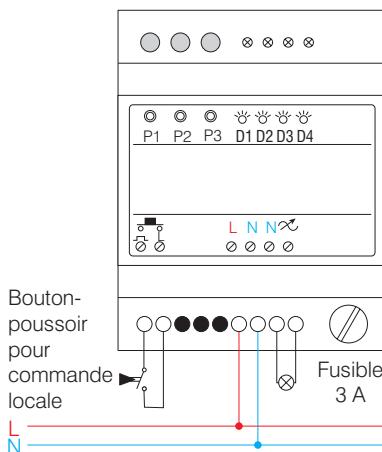
TVDMM 868 A01S

- Récepteur dimmer pour montage sur rail DIN
- Une sortie 500 ou 1000 W pour charge R ou L
- Convient pour dimmer les lampes à incandescence, halogène 230 V, halogène basse tension avec transformateur bobiné. Une commande de lampe halogène avec transfo électronique est également possible (charge C).
- Ne convient pas pour dimmer des tubes fluorescents ou des lampes basse consommation
- Fonction dimmer avec ou sans mémorisation
- Fonction minuterie d'escalier avec temporisation de 1 à 9 min et préavis d'extinction de 30 s avant la fin de la temporisation par diminution progressive de l'intensité lumineuse jusqu'à 30 %
- Possibilité de commander par bouton-poussoir
- Possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux ou multiple de 7 canaux (TXI, EVO, TXQ, TXW).

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Charge maximale | 500 W ou 1000 W (R et L) |
| Charge minimale | 25 W |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 90 x 71 x 60 mm (4 modules) |

Raccordement électrique



P1 : bouton-poussoir de test

P2 : bouton-poussoir pour mémoriser les codes d'un émetteur 7 canaux

P3 : bouton-poussoir pour mémoriser les codes d'un émetteur 1, 2 ou 4 canaux

LED D1 : fonction minuterie

LED D2 : réception OK

LED D3 : erreur

LED D4 : mémorisation du dernier réglage.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVDMM 868 A01S

récepteur dimmer 1 sortie, 500 W

TVDMM 868 A01SP

récepteur dimmer 1 sortie, 1000 W

Récepteur dimmer 1 sortie, 500 W

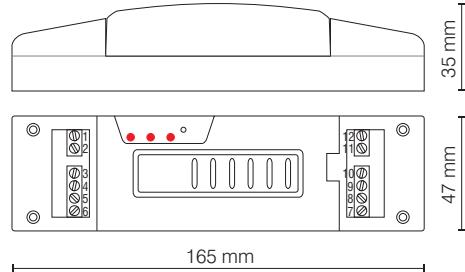


TVDMM 868 G08S

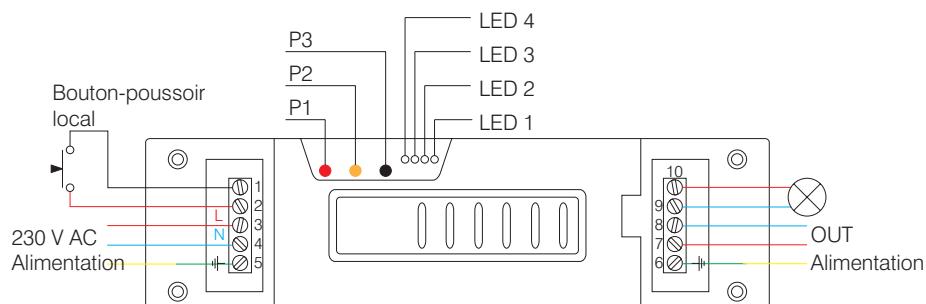
- Récepteur dimmer pour montage en faux plafond
- Une sortie 500 W pour charge R ou L
- Convient pour dimmer les lampes à incandescence, halogène 230 V, halogène basse tension avec transformateur bobiné.
- Ne convient pas pour dimmer des tubes fluorescents ou des lampes basse consommation
- Fonction dimmer avec ou sans mémorisation
- Fonction minuterie d'escalier avec temporisation 1 à 9 min et préavis d'extinction 30 s avant la fin de la temporisation par diminution progressive de l'intensité lumineuse jusqu'à 30 %
- Nombreuses fonctions possibles :
 - commande centralisée : ON général et OFF général
 - mémoire du dernier niveau avant extinction
 - scénarios de lumière
 - commande par bouton-poussoir filaire, en complément des émetteurs radio – compatibilité avec tous les émetteurs TELECO déjà disponibles
- Possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux ou multiple de 7 canaux (EVO, TXI, TXQ, TXW).

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Charge minimale | 25 W |
| Charge maximale | 500 W |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP20 |



Raccordement électrique



P1 : bouton-poussoir de test
 P2 : bouton-poussoir pour mémoriser les codes d'un émetteur 7 canaux
 P3 : bouton-poussoir pour mémoriser les codes d'un émetteur 1, 2 ou 4 canaux
 LED 1 : fonction minuterie
 LED 2 : réception OK
 LED 3 : erreur
 LED 4 : mémorisation du dernier réglage

Récepteur dimmer 1 sortie, 250 W

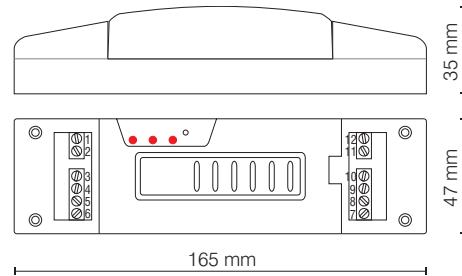


TVDM 868 G09S

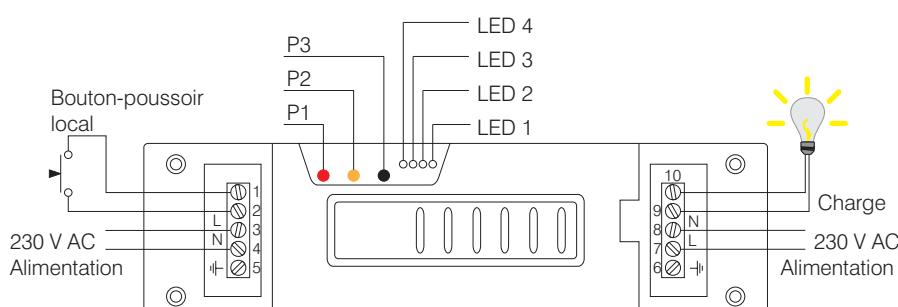
- Récepteur dimmer pour montage en faux plafond
- Une sortie 250 W pour charge R, L ou C
- Convient pour dimmer les lampes à incandescence, halogènes 230 V, halogènes basse tension avec transformateur bobiné et les LED dimmables en 230 V.
- Ne convient pas pour dimmer des tubes fluorescents ou des lampes basse consommation
- Fonction dimmer avec ou sans mémorisation
- Fonction minuterie d'escalier avec temporisation de 1 à 9 min et préavis d'extinction de 30 s avant la fin de la temporisation par diminution progressive de l'intensité lumineuse jusqu'à 30 %
- Nombreuses fonctions possibles :
 - commande centralisée : ON général et OFF général
 - mémoire du dernier niveau avant extinction
 - scénarios de lumière
 - commande par bouton-poussoir filaire, en complément des émetteurs radio
 - compatibilité avec tous les émetteurs TELECO déjà disponibles
- Possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux ou multiple de 7 canaux (TXI, TXQ, TXW).

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50/60 Hz |
| Charge minimale | 25 W (R, L et C) 7 W (LED) |
| Charge maximale | 250 W (R, L et C) 100 W (LED) |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP20 |



Raccordement électrique



- P1 : bouton-poussoir de test
 P2 : bouton-poussoir pour mémoriser les codes d'un émetteur 7 canaux
 P3 : bouton-poussoir pour mémoriser les codes d'un émetteur 1, 2 ou 4 canaux
 LED 1 : fonction minuterie
 LED 2 : réception OK
 LED 3 : erreur
 LED 4 : mémorisation du dernier réglage

Récepteur dimmer 0–10 V/1–10 V

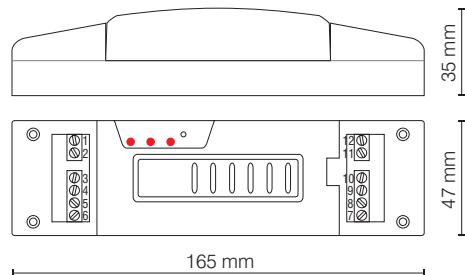


TVDMM 868 G10S

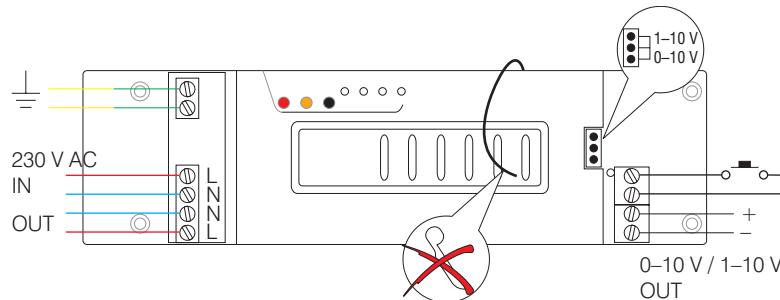
- Récepteur dimmer pour montage en faux plafond
- Variateur 230 V AC avec sortie 0–10 V/1–10V pour le réglage des lampes fluorescentes
- Création de scénarios facile (même si les projets sont complexes)
- Possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux
- Fonction ON/OFF et variateur
- Entrée pour bouton-poussoir.

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|--------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Charge maximale | 800 W |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +50 °C |
| Degré de protection | IP20 |



Raccordement électrique



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVDMM 868 G10S

récepteur dimmer 1 sortie, 800 W

Récepteur dimmer avec sortie DALI



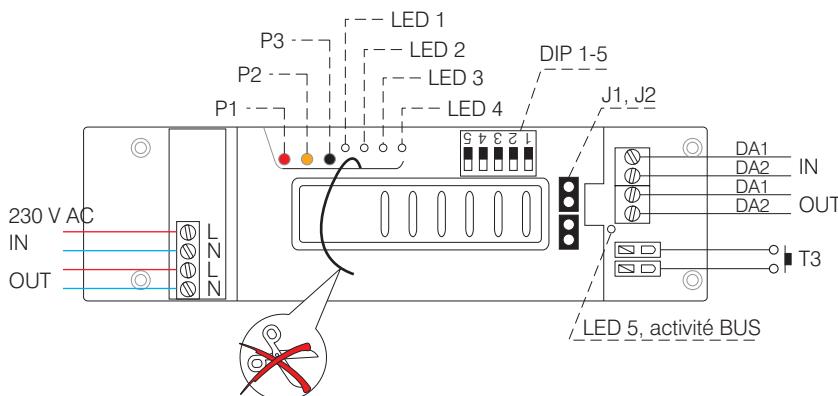
TVDMA 868 A01

- Récepteur pour commande de ballasts électroniques ou d'alimentations LED équipés d'une entrée DALI
- Récepteur dimmer pour montage en faux plafond
- Adressage automatique possible sur l'ensemble des appareils connectés
- Adressage individuel possible par dipswitch
- Le **TVDMA 868 A01** peut commander jusqu'à maximum 20 appareils avec entrée DALI. Le **TVDMA 868 A02** peut commander jusqu'à maximum 64 appareils avec entrée DALI
- Possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux
- Entrée pour bouton-poussoir
- Possibilité de mémoriser jusqu'à 42 émetteurs.

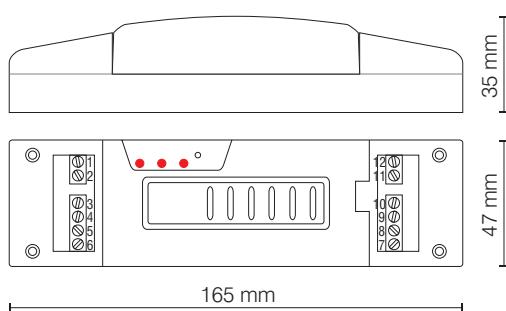
Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC |
| BUS DALI alimentation isolée | 22 V, 80 mA pour TVDMA 868 A01 22 V, 250 mA pour TVDMA 868 A02 |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +50 °C |
| Degré de protection | IP20 |

Raccordement électrique



Plan d'encombrement



10

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVDMA 868 A01

récepteur dimmer avec sortie DALI, maximum 20 participants

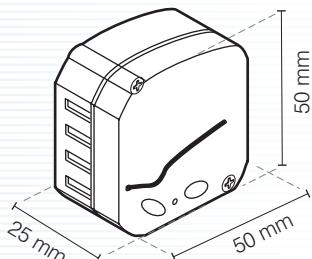
TVDMA 868 A02

récepteur dimmer avec sortie DALI, maximum 64 participants

Récepteur dimmer, 1 sortie 250 W



TVDLC 868 A01

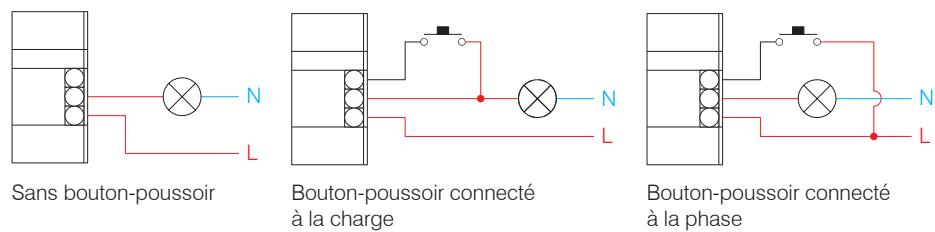


- Récepteur dimmer 230 V AC conçu pour le contrôle de la résistance et des charges capacitives et inductives LED jusqu'à 250 W (VA)
- Montage en boîte d'encastrement standard de 55 mm
- Possibilité de configurer le type de charge
- Entrée de bouton-poussoir pour commandes manuelles
- Protection 100 % contre les courts-circuits
- Livré avec circuit de stabilisation (pour une plus grande stabilité de la charge)
- Compatible avec émetteur TTVLL 868 N30 pour le contrôle automatique de la luminosité ambiante.

Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 230 V AC, 50/60 Hz |
| Charges compatibles | R, L, C et LED |
| Nombre de sorties | 1 |
| Charge minimale | 25 W (R, L, C) 7 W (LED) |
| Charge maximale. | 250 W (R et L) 250 W (C, transfos électroniques) 100 W (LED) |
| Nombre d'entrées | 1 bouton-poussoir |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs avec scénarios |
| Scénarios | possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux |
| Fonctions disponibles | fonction LIGHT (mémorisation du dernier niveau de la lumière), fonction FADE (lumière progressive, ON et OFF) |
| Degré de protection | IP20 |
| Température de fonctionnement | -20 à 50°C |

Schémas de raccordement



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVDLC 000 A01

récepteur dimmer sans radio pour montage en boîte d'encastrement standard

TVDLC 868 A01

récepteur dimmer avec radio pour montage en boîte d'encastrement standard

Récepteur dimmer, 1 sortie 450 W pour montage mural



TVDMC 868 BB01



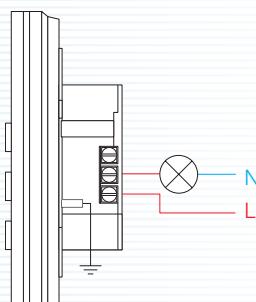
SPLIPQ3B7T

- Récepteur pour montage en boîte d'encastrement de 55 mm
- Dimmer universel pour charge R, L, C et LED dimmables en tension
- Raccordement 2 fils en lieu et place d'un simple interrupteur mais possibilité de raccorder un troisième fil pour une commande par bouton-poussoir séparé
- Reconnaissance automatique et permanente du type de charge R, L et C
- Protection 100 % contre les courts-circuits
- Compatible avec toutes les lampes incandescentes, halogènes ou économiques dimmables par variation de la tension 230 V
- Versions avec récepteur radio intégré pour dimmer à l'aide d'émetteurs TELECO 1, 3, 7 ou 42 canaux (EVO, TXI, TXQ, TXW)
- Toute fonction mémoire, scénario, ON/OFF général possible
- Design INTENSE comme les émetteurs TXI avec finition plastique blanc ou noir, poly glass blanc ou noir, verre blanc ou noir et aluminium brossé.

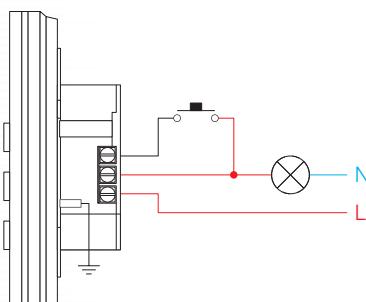
Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 230 V AC, 50/60 Hz |
| Charges compatibles | R, L, C et LED |
| Nombre de sorties | 1 |
| Charge minimale | 25 W (R, L, C), 7 W (LED) |
| Charge maximale | 450 W (R, L et C, transfos électroniques), 100 W (LED) |
| Nombre d'entrée | 1 bouton-poussoir |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs avec scénarios |
| Scénarios | possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux |
| Fonctions disponibles | fonction LIGHT (mémorisation du dernier niveau de la lumière), fonction FADE (lumière progressive, ON et OFF) |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 86 x 86 x 36 mm |

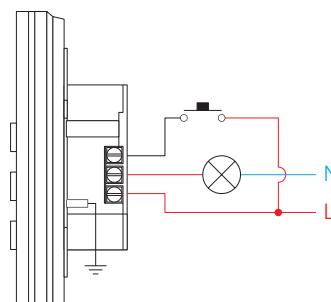
Raccordement électrique



Sans bouton-poussoir



Bouton-poussoir connecté à la charge



Bouton-poussoir connecté à la phase

10

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | FACE FRONTALE | | RÉCEPTEUR RADIO INCORPORÉ |
|----------------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|
| | PLASTIQUE BLANC | PLASTIQUE NOIR | |
| TVDMC 000 BB01 | ■ | | |
| TVDMC 000 NN01 | | ■ | |
| TVDMC 868 BB01 | ■ | | ■ |
| TVDMC 868 NN01 | | ■ | ■ |
| PLASTRONS INTERCHANGEABLES | | POLY GLASS BLANC | POLY GLASS NOIR |
| | | SPLIPQ3B7T | SPLIPQ3N7T |
| | | | |
| | | SPLIMQ3B7 | SPLIVQ3B7 |
| | | | |
| | | SILVER | VERRE BLANC |
| | | | |
| | | SPLIVQ3N7 | |

Récepteur dimmer, 2 sorties de 250 W



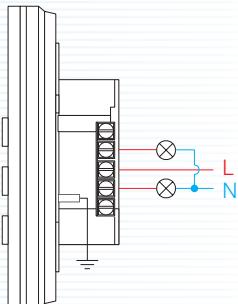
TVDMC 868 BB02

- Récepteur pour montage mural en boîte d'encastrement de 55 mm
- Dimmer universel pour charge R, L, C et LED dimmables en tension
- Raccordement 2 fils en lieu et place d'un simple interrupteur mais possibilité de raccorder un troisième fil pour une commande par bouton-poussoir séparé
- Reconnaissance automatique et permanente du type de charge R, L et C
- Protection 100 % contre les courts-circuits
- Compatible avec toutes les lampes incandescentes, halogènes ou économiques dimmables par variation de la tension 230 V
- Versions avec récepteur radio intégré pour dimmer à l'aide d'émetteurs TELECO 1, 3, 7 ou 42 canaux (EVO, TXI, TXQ, TXW)
- Toute fonction mémoire, scénario, ON/OFF général possible
- Design INTENSE comme les émetteurs TXI avec finition plastique blanc ou noir, poly glass blanc ou noir, verre blanc ou noir et aluminium brossé.

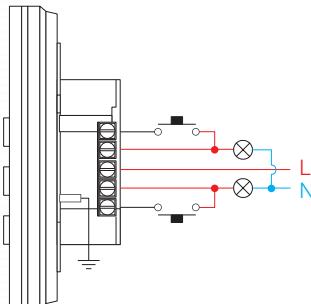
Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 230 V AC, 50/60 Hz |
| Charges compatibles | R, L, C et LED |
| Nombre de sorties | 2 |
| Charge minimale | 25 W (R, L, C), 7 W (LED) |
| Charge maximale | 250 W (R, L et C, transfos électriques), 100 W (LED) |
| Nombre d'entrées | 2 boutons-poussoirs |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs avec scénarios |
| Scénarios | possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux |
| Fonctions disponibles | fonction LIGHT (mémorisation du dernier niveau de la lumière), fonction FADE (lumière progressive, ON et OFF) |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 86 x 86 x 36 mm |

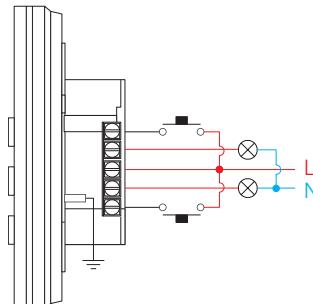
Raccordement électrique



Sans bouton-poussoir



Bouton-poussoir connecté à la charge



Bouton-poussoir connecté à la phase

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | FACE FRONTALE | | RÉCEPTEUR RADIO INCORPORÉ |
|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| | PLASTIQUE BLANC | PLASTIQUE NOIR | |
| TVDMC 000 BB02 | ■ | | |
| TVDMC 000 NN02 | | ■ | |
| TVDMC 868 BB02 | ■ | | ■ |
| TVDMC 868 NN02 | | ■ | ■ |
| PLASTRONS INTERCHANGEABLES | POLY GLASS BLANC | POLY GLASS NOIR | SILVER |
| | SPLIPQ6B8T | SPLIPQ6N8T | SPLIMQ6B8 |
| | | | VERRE BLANC |
| | | | SPLIVQ6B8 |
| | | | VERRE NOIR |
| | | | SPLIVQ6N8 |

Récepteur dimmer, 1 sortie 0–10 V/1–10 V

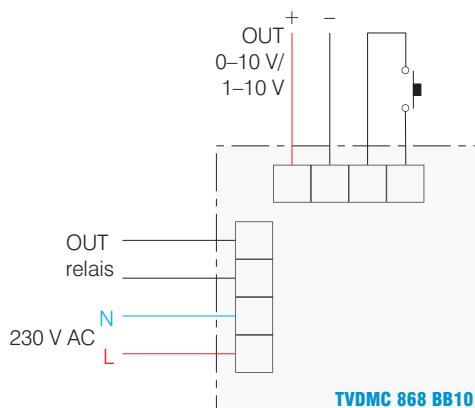
**TVDMC 868 BB10****SPLIPQ3B7T**

- Récepteur pour montage mural en boîte d'encastrement de 55 mm
- Dimmer 230 V AC avec récepteur radio intégré, boutons UP/DOWN et bouton OFF pour régler les dispositifs 0–10 V (par ex. ballast pour les lampes fluo)
- Entrée bouton-poussoir pour commande manuelle
- 1 sortie relais pour l'alimentation des dispositifs contrôlés jusqu'à 800 W
- Design INTENSE comme les émetteurs TXI avec finition plastique blanc ou noir, poly glass blanc ou noir, verre blanc ou noir et aluminium brossé.

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 230 V AC |
| Charges compatibles | ballasts ou alimentations avec entrée 0–10 V ou 1–10 V |
| Nombre de sorties | 1 |
| Charge maximale | 800 W |
| Nombre d'entrée | 1 bouton-poussoir |
| Nombre maximal d'émetteurs | 16 émetteurs avec scénarios |
| Scénarios | possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux |
| Fonctions disponibles | fonction LIGHT (mémorisation du dernier niveau de la lumière), fonction FADE (lumière progressive, ON et OFF) |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 86 x 86 x 36 mm |

Raccordement électrique



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

FACE FRONTALE

PLASTIQUE BLANC

PLASTIQUE NOIR

TVDMC 868 BB10**TVDMC 868 NN10**

PLASTRONS INTERCHANGEABLES

POLY GLASS BLANC

POLY GLASS NOIR

SILVER

VERRE BLANC

VERRE NOIR

SPLIPQ3B7T**SPLIPQ3N7T****SPLIMQ3B7****SPLIVQ3B7****SPLIVQ3N7**

Récepteur dimmer 4 sorties, 500 W



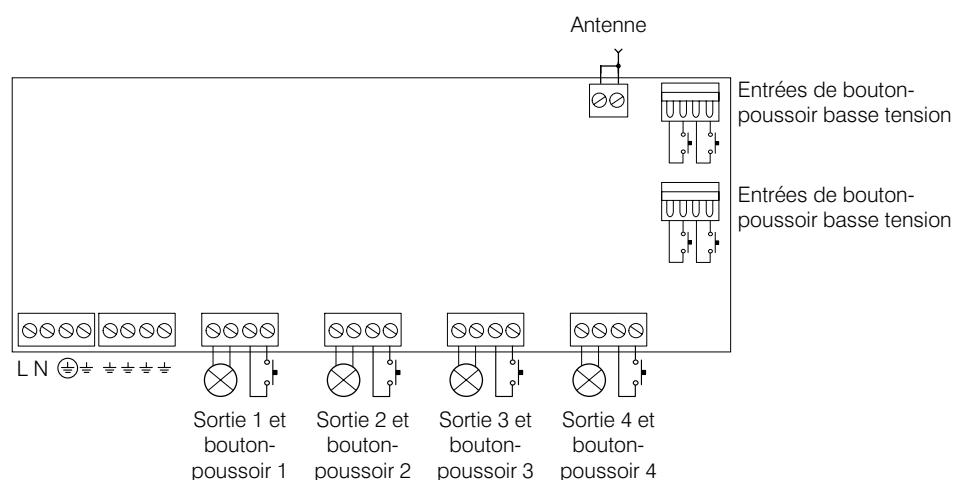
TVDMM 868 A05

- 4 sorties 500 W pour charge R, L, C et LED
- Convient pour dimmer des lampes à incandescence, halogène 230 V, halogène basse tension avec transformateur bobiné ou électronique, charge LED en 230 V AC
- Sélection automatique ou manuelle du type de charge raccordée
- Ne convient pas pour dimmer des tubes fluo ou des lampes basse consommation
- Fonction dimmer avec mémorisation ou fonction ON/OFF bistable
- Commande séquentielle par boutons-poussoirs (230 V ou basse tension) pour la fonction dimmer ou par bouton-poussoir double pour la fonction ON/OFF
- Possibilité de commande centralisée ON/OFF
- Fonction soft start pour réduire les points de consommation à l'enclenchement
- 100 % protégé contre les courts-circuits.

Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------|---|
| Alimentation | 110/230 V AC, 50/60 Hz |
| Charge maximale | 4 x 500 W (230 V AC), 4 x 250 W (110 V AC) pour charges R, L et C 4 x 100 W (230 V AC), 50 W (110 V AC) pour LED |
| Charge minimale | 25 W/VA (230 V AC), 12 W (110 V AC) pour charges R, L et C 7 W (230 V AC), 4 W (110 V AC) pour LED |
| Nombre d'entrées | 4 boutons-poussoirs |
| Nombre max. d'émetteurs | 64 émetteurs |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Scénarios | possibilité de préprogrammer 4 scénarios de luminosité en utilisant des émetteurs à 7 canaux |
| Fonctions disponibles | fonction LIGHT (mémorisation du dernier niveau de la lumière), fonction FADE (luminosité progressive, ON et OFF) |
| Degré de protection | IP54 |
| Température admissible | -20 à +45 °C |
| Dimensions | 210 x 240 x 95 mm |

Raccordement électrique



10

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVDMM 868 A05

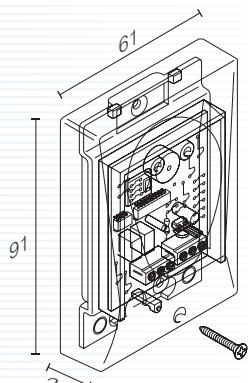
DESCRIPTION

récepteur dimmer 4 sorties de 500 W

Récepteurs pour commande impulsionale basse tension, RCM



TVRCM 868 A01



- Récepteur miniature 12 ou 24 V AC/DC pour commande impulsionale dans des circuits basse tension
- Idéal pour la commande de systèmes d'ouverture de portes, barrières, portails, etc.
- 1 ou 2 canaux impulsionnels (le contact est fermé tant que le canal de l'émetteur est actif)
- Limitation de la durée d'impulsion à 25 s.

Caractéristiques techniques

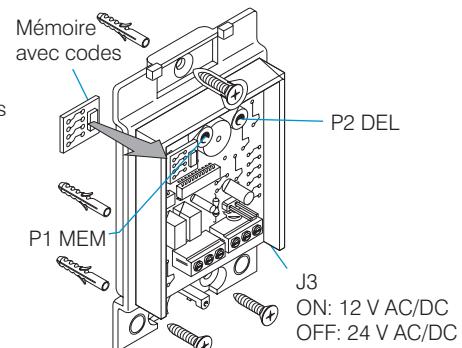
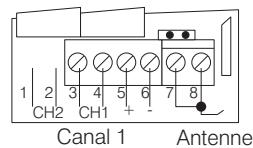
| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Alimentation | 12 ou 24 V AC/DC |
| Contacts | 1 ou 2 NO libres de potentiel |
| Charge maximale | 28 W/DC, 60 VA/AC |
| Tension maximale aux contacts | 48 V |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Degré de protection | IP54 |
| Dimensions | 91 x 61 x 24 mm |

Raccordement électrique

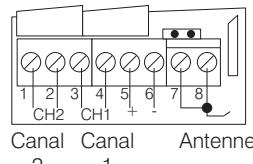
P1 : bouton-poussoir pour la mémorisation des émetteurs

P2 : bouton-poussoir pour l'effacement des émetteurs
J3 : jumper pour le choix de la tension d'alimentation

TVRCM 868 A01



TVRCM 868 A02



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVRCM 868 A01

1 canal

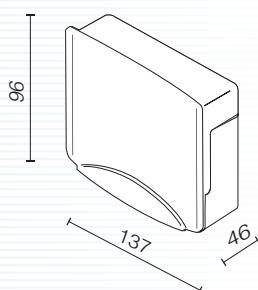
TVRCM 868 A02

2 canaux

Récepteur 1 à 4 sorties pour commande basse tension



TVRCV 868 A01



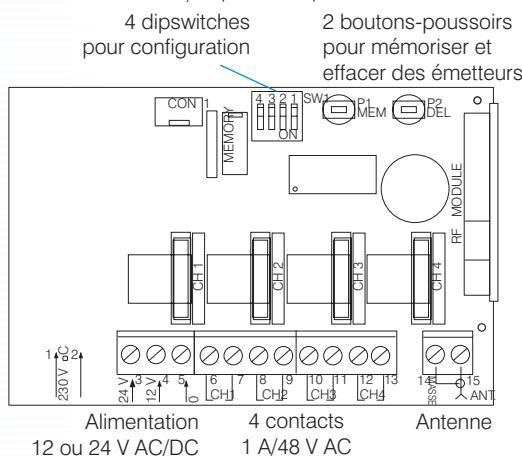
- Récepteur 1 à 4 sorties pour commande impulsionnelle, bistable ou temporisée dans des circuits basse tension
- Convient pour la commande de systèmes d'ouverture de portes, barrières, portails, etc. mais aussi pour toute commande de circuits de maximum 48 V AC ou DC
- Equipé d'origine avec un circuit permettant des commandes impulsionnelles ou bistables
- 3 connecteurs supplémentaires pour recevoir des circuits additionnels pour commandes impulsionnelles, bistables ou temporisées 2 s ou 2 min.

Caractéristiques techniques

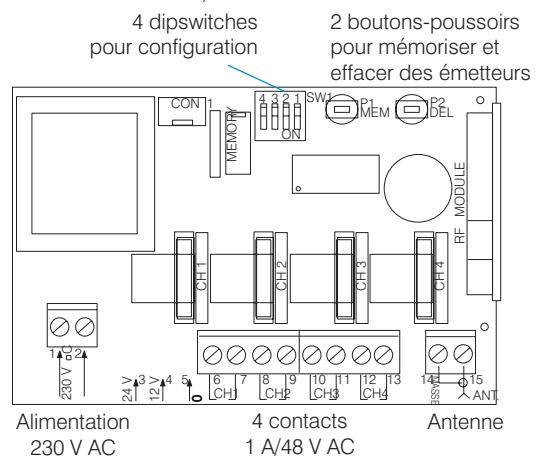
| | |
|-------------------------------|--|
| Alimentation | 12/24 V AC/DC pour TVRCE 868 A01, 230 V AC pour TVRCV 868 A01 |
| Contacts | 1 à 4 NO libres de potentiel |
| Charge maximale | 28 W/DC, 60 VA/AC |
| Tension maximale aux contacts | 48 V |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP54 si utilisé avec presse-étoupe |
| Entrée pour câbles | maximum 2 PG9 et 3 PG7 |
| Dimensions | 137 x 96 x 45 mm |

Raccordement électrique

TVRCE 868 A01, 12/24 V AC/DC



TVRCV 868 A01, 230 V AC



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|----------------------|--|
| MC 001 | circuit additionnel 1 canal impulsionnel ou bistable |
| MC TIM | circuit additionnel 1 canal temporisé 2 s à 2 min |
| TVRCE 868 A01 | alimentation 12/24 V AC/DC, 1 sortie |
| TVRCV 868 A01 | alimentation 230 V AC, 1 sortie |

Boutons-poussoirs / récepteurs radio pour commande de moteurs bidirectionnels, PRH



TVPRH 868 A01

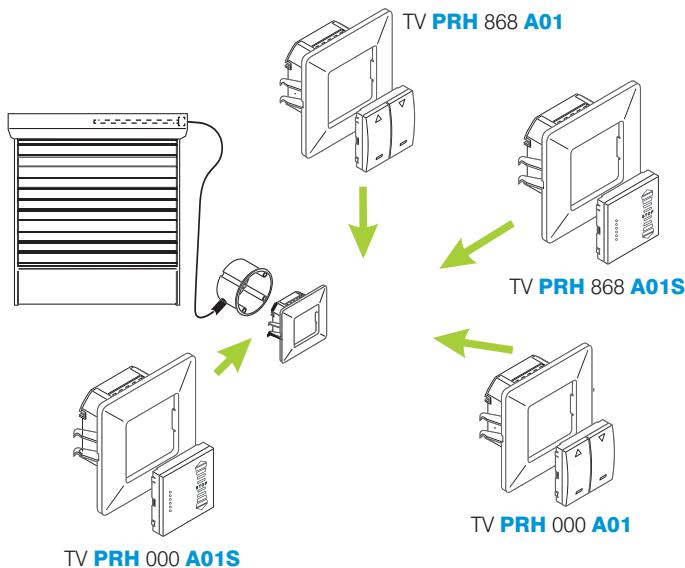
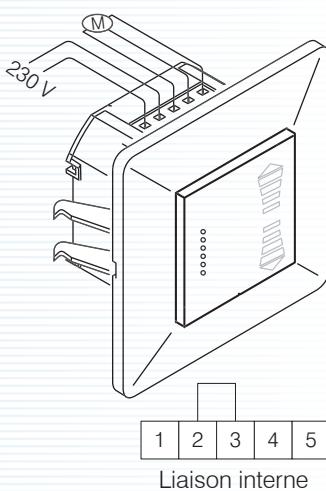
- Commande de moteur bidirectionnel avec boutons-poussoirs classiques ou soft-touch de couleur blanche
- Design identique aux émetteurs TVTXW 868 ... et compatible avec les cadres d'adaptation pour Niko, Legrand, Merten, Berker, Gira, Jung, Busch-Jaeger
- Possibilité de choisir une version avec récepteur radio incorporé pour une commande individuelle, groupée ou centralisée des volets, stores, protections solaires, etc.
- Idéal pour la rénovation ou les installations neuves lorsque l'on désire une commande individuelle classique et une commande centralisée radio.
- Version soft-touch avec 5 LED montée/descente et détecteur sensitif détectant un mouvement du doigt à 3 mm.



TVPRH 868 A01S

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Charges commutables | 5 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,4 |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 80 x 80 x 35 mm |



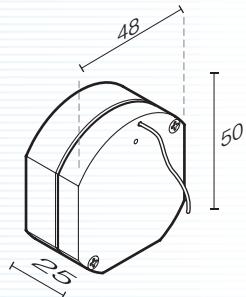
10

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | BOUTONS-POUSSOIRS CLASSIQUES | SOFT-TOUCH | RÉCEPTEUR RADIO |
|------------------------|------------------------------|------------|-----------------|
| TVPRH 000 A01 | ■ | — | — |
| TVPRH 868 A01 | ■ | — | ■ |
| TVPRH 000 A01S | — | ■ | — |
| TVPRH 868 A01S | — | ■ | ■ |

Récepteur pour commande de moteurs bidirectionnels, PRD



TVPRD 868 B01T

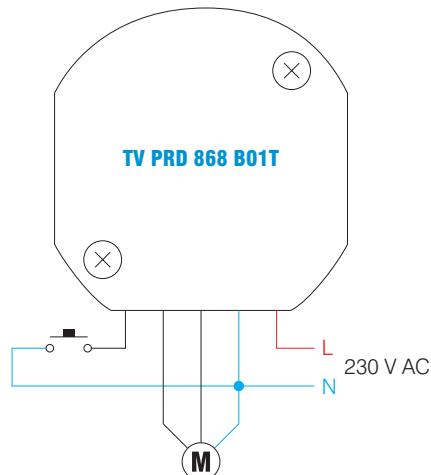


- Possibilité de raccorder un bouton-poussoir filaire en commande séquentielle
- Récepteur pour montage en boîte d'encastrement Ø 55 mm ou dans le caisson du mécanisme à commander
- Spécialement prévu pour la commande de volets roulants ou de tout autre appareil équipé d'un moteur bidirectionnel avec fins de course intégrés
- Limitation du temps de manœuvre à 90 s
- Commande par émetteur 1, 2 ou 3 canaux.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 2 NO préraccordés au 230 V AC |
| Charge maximale | 5 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,4 |
| Puissance commutable | 350 VA |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 50 x 48 x 25 mm |

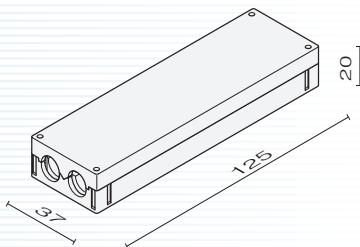
Raccordement électrique



Récepteur pour commande de moteurs bidirectionnels, PRS



TVPRS 868 A01



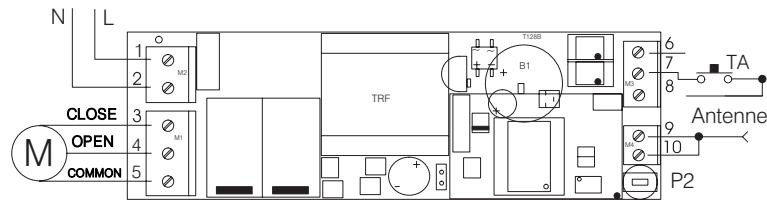
- Récepteur pour montage dans le caisson abritant le moteur
- Prévu pour la commande de volets roulants ou pour tout autre appareil équipé d'un moteur bidirectionnel avec fins de course intégrés
- Limitation du temps de manœuvre à 90 s
- Possibilité de raccorder un ou deux boutons-poussoirs locaux
- Commande par émetteurs 2 ou 4 canaux: un canal pour ouvrir / arrêter de fermer, l'autre pour fermer / arrêter d'ouvrir.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 %; versions pour moteurs 12 et 24 V sur demande |
| Contacts | 2 NO préraccordés au 230 V AC |
| Charge maximale | 5 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,4 |
| Puissance commutable | 350 VA |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP44 |
| Dimensions | 125 x 37 x 20 mm |

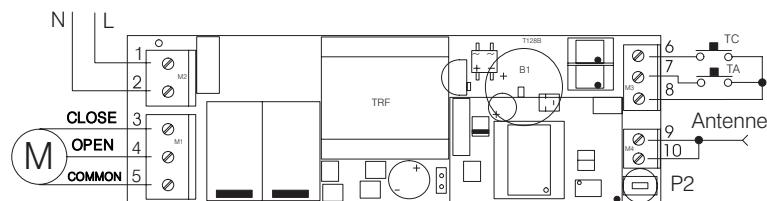
Raccordement électrique

TVPRS 868 A01



TA: bouton-poussoir pour commande locale ouverture / arrêt / fermeture / arrêt
P2: bouton-poussoir pour codification ou effacement du ou des codes

TVPRS 868 A02



- 1: phase (L) 230 V
2: neutre (N) 230 V
3: fermeture
4: ouverture
5: commun pour le moteur
6: fermeture pour TVPRS 868 A02 uniquement
7: ouverture pour TVPRS 868 A02 ou ouverture/fermeture pour TVPRS 868 A01

- 8: commun pour les boutons-poussoirs
9: âme de l'antenne
10: écran de l'antenne
TA et TC: boutons-poussoirs pour commande locale (borne 6: fermeture, borne 7: ouverture)
P2: bouton-poussoir pour codification ou effacement du ou des codes

10

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

TVPRS 868 A01

1 bouton-poussoir local

TVPRS 868 A02

2 boutons-poussoirs locaux

Récepteur pour commande de moteurs bidirectionnels, PRE



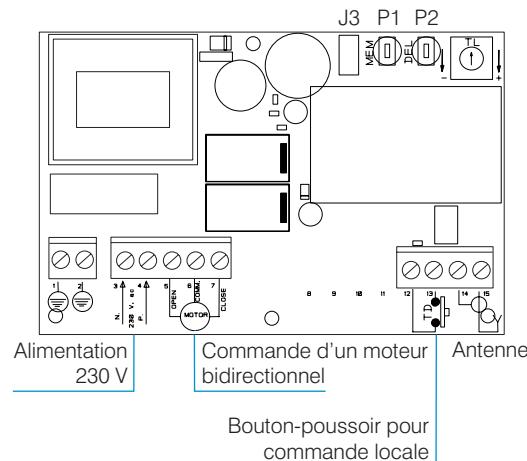
TVPRE 868 A01

- Récepteur pour montage mural
- Spécialement prévu pour la commande de volets roulants ou de tout autre appareil équipé d'un moteur bidirectionnel avec fins de course intégrés
- Limitation du temps de manœuvre réglable par potentiomètre entre 4 s et 2 min
- Commande par émetteurs à 1, 2 ou 4 canaux
- Possibilité de raccorder un bouton-poussoir pour une commande locale ouvrir / arrêter d'ouvrir / fermer / arrêter de fermer.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 2 NO préaccordés au 230 V AC |
| Charge maximale | 5 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,4 |
| Puissance commutable | 350 VA |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Degré de protection | IP20 |
| Dimensions | 137 x 96 x 45 mm |

Raccordement électrique



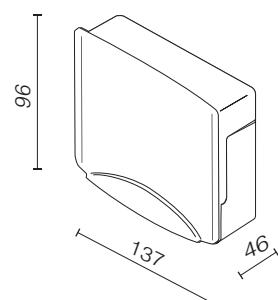
P1 : mémorisation des émetteurs

P2 : effacement des émetteurs

TL : limitation du temps d'ouverture / fermeture de 4 s à 2 min

J3 : OFF = 2 canaux sont nécessaires pour ouvrir / arrêter et fermer / arrêter
ON = 1 canal ouvrir / arrêter / fermer / arrêter.

Plan d'encombrement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVPRE 868 A01

récepteur pour la commande de volets roulants ou de tout autre appareil équipé d'un moteur bidirectionnel avec fins de course intégrés

Récepteur pour commande de moteurs tubulaires, PRT



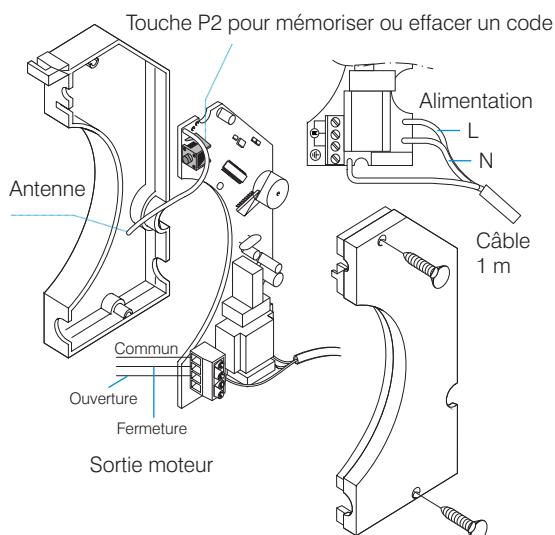
TVPRT 868 A01

- Récepteur pour montage en joue de caisson abritant le moteur
- Forme spéciale adaptée aux moteurs tubulaires pour volets, protections solaires, marquises, etc.
- Limitation du temps de manœuvre à 90 s
- Commande par émetteurs à 2 ou 4 canaux : un canal pour ouvrir / arrêter de fermer, l'autre pour fermer / arrêter d'ouvrir.

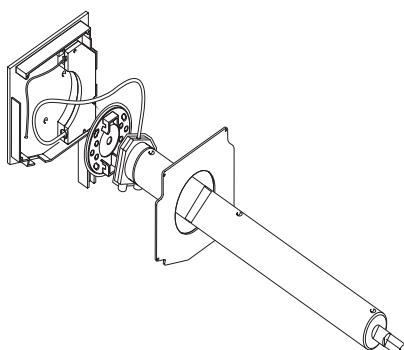
Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % (câble d'un mètre fourni avec le récepteur) |
| Contacts | 2 NO préaccordés au 230 V AC |
| Charge maximale | 5 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,4 |
| Puissance commutable | 350 VA |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP44 |
| Dimensions | 118 x 50 x 20 mm |

Raccordement électrique



Montage



10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVPRT 868 A01

récepteur pour commande de moteurs tubulaires

Récepteur pour commande de stores vénitiens, PRV



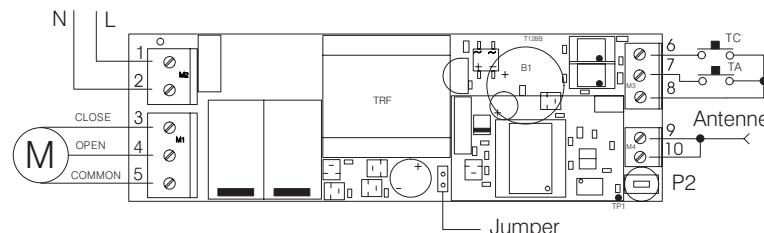
TVPRV 868 A01

- Récepteur pour montage mural dans le caisson abritant le moteur
- Spécialement prévu pour la commande de stores vénitiens avec lamelles orientables
- Limitation du temps de manœuvre à 90 s
- Deux types de comportement possibles :
 - soit ouverture / fermeture et orientation des lamelles uniquement par impulsions
 - soit ouverture / fermeture complète par impulsions ≥ 350 ms et orientation des lamelles par impulsions ≤ 300 ms
- Possibilité de raccorder deux boutons-poussoirs locaux
- Commande par émetteur 2 ou 4 canaux : un canal pour ouvrir ou ouvrir / arrêter de fermer et l'autre pour fermer ou fermer / arrêter d'ouvrir.

Caractéristiques techniques

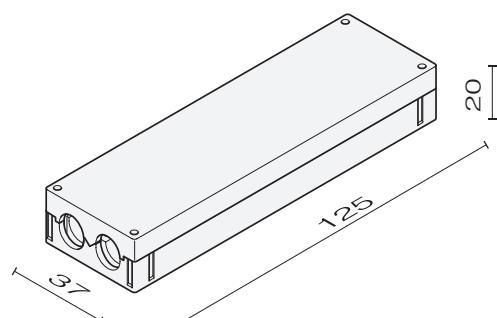
| | |
|------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 2 NO préaccordés au 230 V AC |
| Charge maximale | 5 A cos $\varphi = 1$; 2 A cos $\varphi = 0,4$ |
| Puissance commutable | 350 VA |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Degré de protection | IP44 |
| Dimensions | 125 x 37 x 20 mm |

Raccordement électrique



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 : phase (L) 230 V | 7 : bouton-poussoir ouverture |
| 2 : neutre (N) 230 V | 8 : commun pour les boutons-poussoirs |
| 3 : fermeture | 9 : âme de l'antenne |
| 4 : ouverture | 10 : écran de l'antenne |
| 5 : commun pour le moteur | P2 : bouton-poussoir pour codification et effacement du ou des codes |
| 6 : bouton-poussoir fermeture | Jumper pour le choix de la fonction : OFF = bistable, ON = impulsion |

Plan d'encombrement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVPRV 868 A01

récepteur pour commande de stores vénitiens

Récepteur pour commande de marquises, PRL



TVPRL 868 A02

- Récepteur pour montage mural
- Prévu pour la commande de marquises ou protections solaires équipées d'un moteur bidirectionnel à fins de course intégrés
- Limitation du temps de manœuvre à 90 s
- Possibilité de raccorder un bouton-poussoir local pour une commande ouvrir/arrêter/fermer
- Possibilité d'assurer une ouverture/fermeture automatique en raccordant un détecteur de luminosité et un capteur anémométrique
- Commande par émetteur à 2 ou 4 canaux : un canal pour ouvrir/arrêter de fermer, l'autre pour fermer/arrêter d'ouvrir
- Possibilité de neutraliser la commande automatique pour certaines périodes (pluie, vacances, gel, etc.).



ANEM4

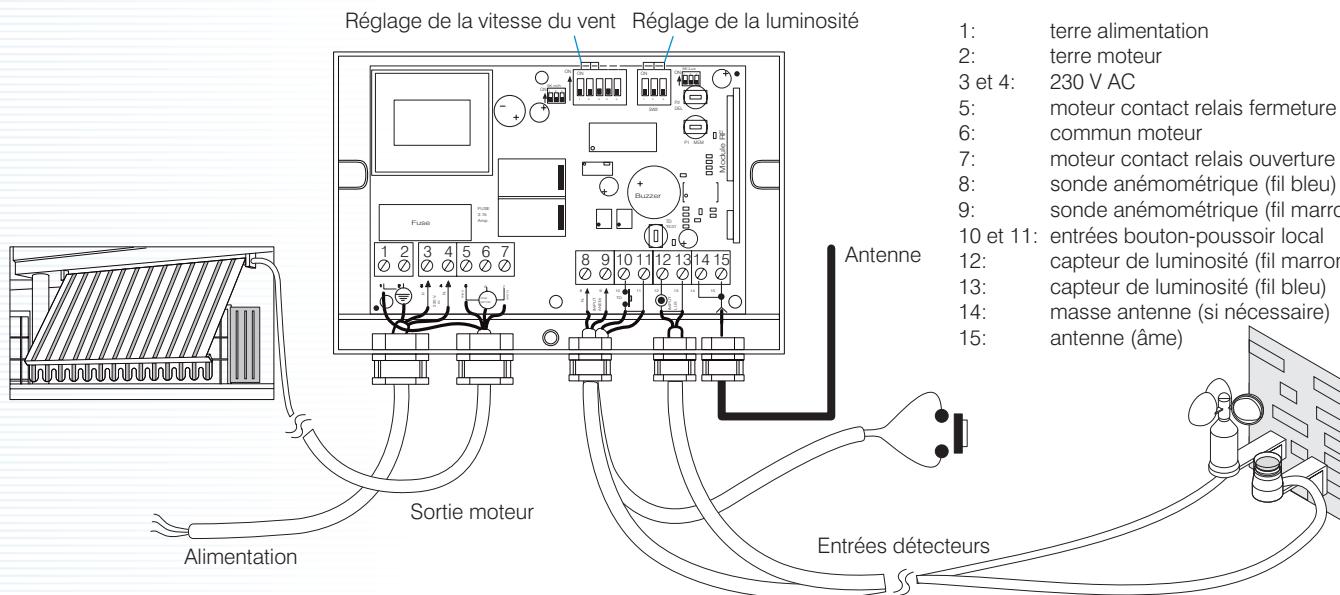


LUX

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz, -15 %, +10 % |
| Contacts | 2 NO préraccordés au 230 V AC |
| Charge maximale | 5 A cos φ = 1; 2 A cos φ = 0,4 |
| Puissance commutable | 350 VA |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Degré de protection | IP54 |
| Dimensions | 137 x 96 x 46 mm |

Raccordement électrique



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| ANEM4 | anémomètre |
| LUX | capteur de luminosité |
| TVPRL 868 A02 | récepteur pour commande de marquises |

Récepteur pour commande de ventilateurs, VTL



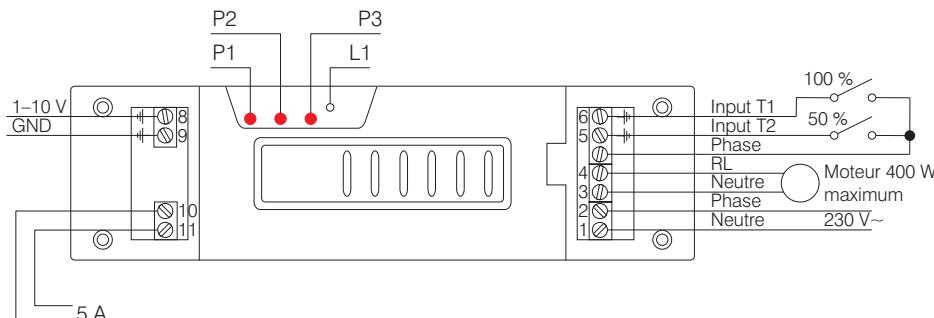
TVTLE 868 A02

- Récepteur pour montage dans les faux plafonds
- Variation de la vitesse du ventilateur par commande radio, signal 0–10 V ou entrées filaires 50 % et 100 %
- Puissance maximale du ventilateur : 400 W monophasé
- La vitesse est toujours la plus grande demandée soit par la commande radio, soit par le signal 0–10 V, soit par l'entrée 100 %
- Commande d'un relais 5 A supplémentaire pour ouvrir un clapet d'air motorisé ou électrothermique dès que le ventilateur commence à ventiler
- Convient parfaitement pour une association avec le capteur de température, d'humidité et de CO₂, réf. AMUN 716R, voir page 335
- Compatible avec tous les émetteurs 1, 2, 4, 7 ou 42 canaux.

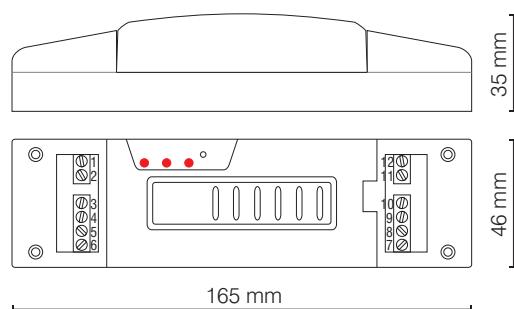
Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Fréquence intermédiaire | 10,7 MHz |
| Charge maximale réglable | 400 W |
| Température de fonctionnement | -20 à +55 °C |
| Boîtier | IP20 |
| Dimension du boîtier | 165 x 46 x 35 mm |

Schéma de raccordement



Plan d'encombrement



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

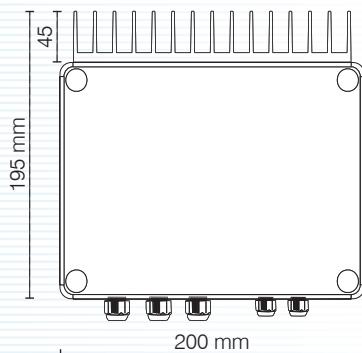
TVTLE 868 A02

récepteur pour commande de ventilateurs, puissance maximale du ventilateur : 400 W monophasé

Récepteur pour commande de chauffage radiant, HET



TVHET 868 A06



- Récepteur pour commande de chauffage radiant avec fonction de variation
- TVHET 868 B01 : fonction de variation de l'intensité de chauffage : 4 niveaux préréglés (100 %, 66 %, 50 %, OFF)
- TVHET 868 A04 et TVHET 868 A06
 - fonction ON/OFF et variation de 0 à 100 % de l'intensité de chauffage
 - contrôle de la température ambiante par capteur externe câblé (option)
 - soft start: démarrage progressif pour durée de vie des éléments chauffants à infrarouge
- Entrée de bouton-poussoir pour commande manuelle
- Commande sans fil avec émetteurs et capteurs TELECO.

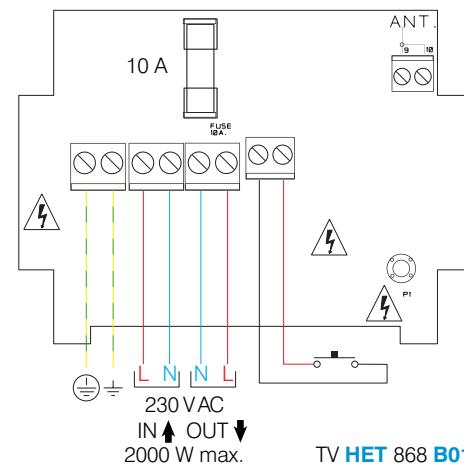
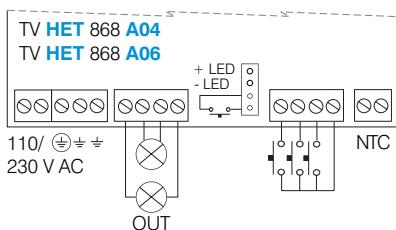
Caractéristiques techniques

| | TVHET 868 A04 | TVHET 868 A06 | TVHET 868 B01 |
|-------------------------------|--|--|--------------------|
| Alimentation | 110, 230 V AC 50/60 Hz | 110, 230 V AC 50/60 Hz | 230 V AC, 50-60 Hz |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz | 868,3 MHz | 868,3 MHz |
| Nombre de sortie | 1 | 1 | 1 |
| Charge maximale réglable | 4000 W (230 V AC) 2000 W (110 V AC) | 6500 W (230 V AC) 3400 W (110 V AC) | 2000 W |
| Température de fonctionnement | -20 à +30 °C | -20 à +30 °C | -20 à +40 °C |
| Boîtier | IP54 | IP54 | IP54 |
| Dimension du boîtier | 195 x 200 x 75 mm | 195 x 200 x 75 mm | 143 x 140 x 55 mm |

Schéma de raccordement



TVHET 868 B01



TV HET 868 B01

10

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------|---|
| TVHET 868 A04 | récepteur pour commande de chauffage radiant, 1 sortie maximum 4000 W |
| TVHET 868 A06 | récepteur pour commande de chauffage radiant, 1 sortie maximum 6500 W |
| TVHET 868 B01 | récepteur pour commande de chauffage radiant, 1 sortie maximum 2000 W |

Minirécepteur compatible avec les thermostats Theben

**RXVAL 868 A01**

- Autorisation de fonctionnement du chauffage électrique uniquement selon un horaire et une température programmés
- Minirécepteur paramétré sur le code des thermostats sans fil Theben
- Idéal pour piloter plusieurs consommateurs électriques avec un seul thermostat
- Récepteur insensible aux perturbations électromagnétiques générées par le chauffage électrique.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|-----------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Charge maximale | 1 NO 5 A |
| Degré de protection | IP54 |

10

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

RXVAL 868 A01

minirécepteur 1 NO 5 A

Récepteur, alarme acoustique et lumineuse, GSA



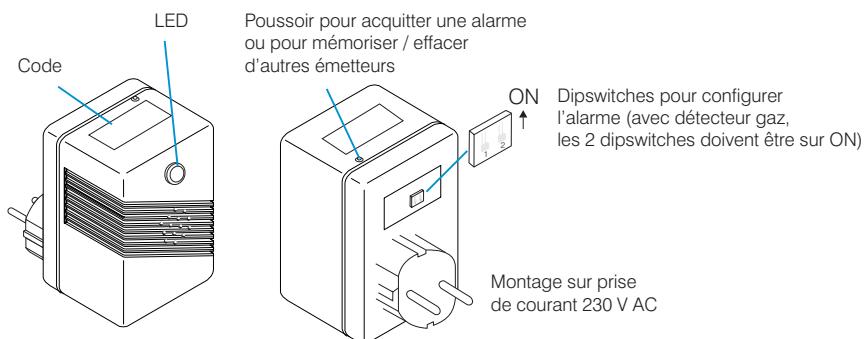
TVGSA 868 A01

- Récepteur avec buzzer incorporé pour signaler une alarme gaz ou intrusion
- Brochable directement dans une prise 230 V
- Signale également la décharge des piles des émetteurs associés
- Deux dipswitches permettent de configurer le récepteur selon la fonction choisie et les émetteurs associés
- Un témoin lumineux visualise l'alarme ou l'état de la porte, par exemple
- En cas d'alarme, le buzzer est activé pendant 15 s toutes les minutes
- Bouton-poussoir incorporé pour acquitter l'alarme.

■ Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------|-----------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Puissance du buzzer | 70 dB |
| Température admissible | -20 à +55 °C |
| Dimensions | 95 x 57 x 70 mm |

■ Fonction des dipswitches



| DIPSWITCH 1 | DIPSWITCH 2 | ÉMETTEURS RECOMMANDÉS |
|-------------|-------------|--|
| ON | ON | contacts magnétiques TVTCTM 868 M01 |
| ON | OFF | contacts magnétiques TVTCTM 868 S01 pour une signalisation portes ouvertes / fermées |

Si les deux dipswitches sont OFF, il est possible d'accorder le récepteur sur un émetteur de type TVTXQ, TVTXP, TVMIO, TVTXW ou TVTXI pour activer / désactiver l'alarme.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVGSA 868 A01

récepteur, alarme acoustique et lumineuse

Répéteur de signaux, RTR

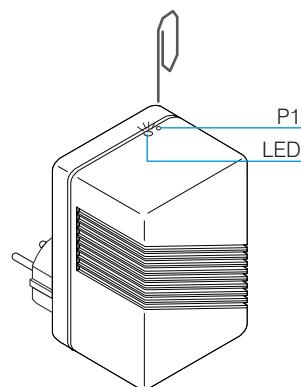


TVRTR 868 A01

- Répéteur de signaux à utiliser lorsque la portée des émetteurs est insuffisante
- Brochable directement dans une prise 230 V
- Chaque signal mémorisé est répété pendant 180 ms (1 s ou 2 s ou 3,5 s possible)
- Retransmet des signaux provenant des émetteurs.

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Fréquence d'émission et de réception | 868,3 MHz |
| Portée | jusque 150 m à l'air libre |
| Température admissible | -20 à +60 °C |
| Dimensions | 95 x 57 x 70 mm |



RÉFÉRENCE DE COMMANDE

TVRTR 868 A01

répéteur de signaux

Antenne 868 MHz



ANT 868

- Antenne à raccorder avec câble coaxial aux récepteurs équipés d'un bornier pour le raccordement d'une antenne externe
- Solutionne le problème de transmission lorsque le récepteur est placé dans des endroits peu propices à la réception des signaux (paroi métallique, chape en béton armé, mur épais, présence d'ondes électromagnétiques, etc.)
- Montage sur équerre de fixation
- Longueur du câble = 4 m.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

ANT 868

antenne 868 MHz

Kits préprogrammés

- Faciles à câbler : émetteurs et récepteurs préaccordés en usine
- Charges directement raccordées aux contacts
- Excellente portée des signaux radio
- Possibilité de commande centralisée ON/OFF
- Excellent rapport qualité / prix
- Garantie de 2 ans.



AlertControl A100

Surveillance d'accès avec visualisation et alarme sonore

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|--------------------------|---------------------------------|---|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEURS |
| AlertControl A100 | 1 x alarme TVGSA 868 A01 | 2 x émetteurs à contact magnétique TVTCTM 868 S01 1 x miniémetteur TVTXP 868 A02 |



ConnectPro 1

Transmission en radio de l'état de n'importe quel contact

- Ajout d'éclairage extérieur piloté par un détecteur de mouvements, sans liaison câblée entre le détecteur et la charge
- Branchement d'un deuxième projecteur sur un détecteur installé
- Ajout de lignes d'éclairage en conservant les points de commande existants

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEUR |
| ConnectPro 1 | 1 x TVRRL 868 A02P, 6 A | 1 x TVTXL 868 R02, précodé en bistable |
| ConnectPro 2 (variante) | 1 x TVRCR 868 A01, rail DIN, 16 A | 1 x TVTXL 868 R02, précodé en bistable |



DimPro 1

Dimmer universel compatible avec les LED 230 V AC (maximum 250 W)

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEUR |
| DimPro 1 | 1 x TVDLC 868 A01 | 1 x TVTXI 868 BB01G |



DoorControl D100

Commande de portes et portails

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEURS |
| DoorControl D100 | 1 x TVRCM 868 A02 | 2 x TVTXP 868 A04 |

Kits préprogrammés



EasyCommand RF1

Kit universel pour commande à distance de tout consommateur électrique

- Idéal pour commande d'arrosage, d'éclairage extérieur ou intérieur temporisé mais aussi pour toute application dans le domaine du chauffage central à eau chaude
 - relance d'un circulateur de boucle eau chaude sanitaire
 - relance de la charge d'un ballon d'eau chaude sanitaire
 - relance d'un régime confort, etc.

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|------------------------|---|------------------------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEUR |
| EasyCommand RF1 | 1 x TVRCD 868 A01 programmé avec la fonction temporisée | 1 x TVTXI 868 BB01G mural, 1 canal |



EasyCommand RF2

Kit universel pour commande à distance de tout consommateur électrique

- Idéal pour toute commande nécessitant un ordre ON/OFF ou ouvrir/fermer par une télécommande avec 2 touches distinctes

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|------------------------|---|-------------------------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEUR |
| EasyCommand RF2 | 1 x TVRCD 868 A01 programmé avec la fonction bistable | 1 x TVTXI 868 BB02G mural, 2 canaux |



EasyConnect 1

Transmission sans fil de l'état de n'importe quel contact inverseur libre de potentiel

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEUR |
| EasyConnect 1 | 1 x TVRCD 868 A01 | 1 x TVTXL 868 T02 |
| EasyConnect 2 (variante) | 1 x TVRCD 868 A01 | 1 x TVTXP 868 A02, portable |

10



FanPro 7

Commande radio de ventilateurs jusqu'à 400 W

- Commande de ventilateurs de la VMC, de la véranda, de la cuisine et tous les extracteurs monophasés

| KIT | ÉMETTEUR | RÉCEPTEUR |
|------------------|-----------------|---------------|
| FanPro 1 | TVTXP 868 A01 | TVWTL 868 A02 |
| FanPro 1W | TVTXI 868 BB01G | TVWTL 868 A02 |
| FanPro 4 | TVTXP 868 A04 | TVWTL 868 A02 |
| FanPro 4W | TVTXI 868 BB04 | TVWTL 868 A02 |
| FanPro 7 | TVTXQ 868 A07 | TVWTL 868 A02 |
| FanPro 7W | TVTXI 868 BB07 | TVWTL 868 A02 |



GardenPro 2

Commande radio de l'éclairage extérieur

- Commande 2 circuits pour l'éclairage extérieur, le balisage, l'arrosage, la pompe de l'étang, etc.

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|--|--|
| | RÉCÉPTEUR | ÉMETTEURS |
| GardenPro 2 | 1 x TVRCL 868 A02F avec 2 sorties, IP54 | 1 x TVTXE 868 A02, portable 1 x TVTXI 868 BB02, mural |



GardenPro 4

Commande radio de l'éclairage extérieur

- Commande 4 circuits pour l'éclairage extérieur, le balisage, l'arrosage, la ventilation, la pompe de l'étang, etc.

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---|--|
| | RÉCÉPTEUR | ÉMETTEURS |
| GardenPro 4 | 1 x TVRCL 868 A60 avec 4 sorties, IP54 | 1 x TVMIO 868 P04, portable 1 x TVTXI 868 BB04, mural |



GasControl G100

Détection des fuites de gaz et fermeture d'une électrovanne

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | | |
|------------------------|---------------------------------|---|----------------------------|
| | RÉCÉPTEUR | ÉMETTEUR | ÉLECTROVANNE GAZ |
| GasControl G100 | 1 x TVGSA 868 A01, alarme | 1 x TVSGM 868 A02, détecteur méthane | 1 x TVEVG 001, 12 V, NO |
| GasControl G110 | 1 x TVGSA 868 A01, alarme | 1 x TVSGM 868 A02, détecteur méthane | - |
| GasControl G210 | 1 x TVGSA 868 A01, alarme | 1 x TVSGG 868 A02, détecteur propane | - |

GasControl G210



HeatPro 1

Commande de chauffage radiant IR

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | RÉCÉPTEUR | ÉMETTEUR |
| HeatPro 1 | 1 x TVHET 868 B01 | 1 x TVMIO 868 P04, portable |
| HeatPro 1W (variante) | 1 x TVHET 868 B01 | 1 x TVTXI 868 BB04, mural |

InLumina L200



Éclairage intérieur

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---------------------------------|---|
| | RÉCÉPTEUR | ÉMETTEUR |
| InLumina L200 | 1 x TVRRL 868 S02 | 1 x TVTXP 868 A02, portable |
| InLumina L500 | 1 x TVRCD 868 A04N | 1 x TVTXC 868 A04, mural 1 x TVTYP 868 A04, portable |

Kits préprogrammés



Commande sans fil de 4 circuits d'éclairage intérieur

- Commande 4 circuits pour l'éclairage intérieur, le balisage, l'arrosage, la pompe de l'étang, etc.

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---|----------------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEURS |
| LightPro 4 | 1 x TVRCD 868 A04F, 4 NO 230 V AC avec 4 fusibles 8 A | 2 x TVTXI 868 BB04, muraux |



Commande d'un circuit électrique

- Commande de dimmers encastrés, gâches électriques, systèmes domotiques, etc.
- Commande d'éclairage

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEUR |
| MiniPro 1 | 1 x TVRRL 868 A02P | 1 x TVTXI 868 BB01G, mural |



Contrôle des éclairages extérieurs

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---------------------------------|--|
| | RÉCEPTEUR | ÉMETTEURS |
| OutLumina F100 | 1 x TVRCL 868 A02 | 2 x TVTYP 868 A02, portables |
| OutLumina F200 | 1 x TVRCL 868 A02 | 1 x TVTXS 868 B02, détecteur de mouvements |



Commande sans fil de volets (protections solaires, etc.)

| RÉFÉRENCE DE COMMANDE | COMPOSITION DU KIT PRÉPROGRAMMÉ | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | RÉCEPTEURS | ÉMETTEUR |
| SunPro 4 | 4 x TVPRH 868 A01S | 1 x TVTXQ 868 A18, portable |

Détection de gaz et CO



Sommaire

| | |
|---|-----|
| DéTECTEURS DE GAZ | |
| DéTECTEURS DE GAZ AVEC ALARME ACoustIQUE COMMANDÉE PAR SIGNAL RADIO | 406 |
| DéTECTEURS DE GAZ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SÉRIE BEAGLE | 409 |
| DéTECTEURS DE CO ACCUMULÉ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES | 410 |
| DéTECTEURS DE GAZ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SÉRIE SEGUGIO | 411 |
| DéTECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SÉRIE SEGUGIO | 413 |
| DéTECTEURS GAZ POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES OU INDUSTRIELLES NON CLASSIFIÉES ATEX, SÉRIE RGI | 414 |
| DéTECTEUR DE MÉTHANE ET DE CO POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES, SEGUGIO DOUBLE | 416 |
| CENTRALE DE DÉTECTION GAZ DIGITALE RGY 000 | 417 |
| DÉTECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES | 419 |
| ACCESSOIRES POUR DÉTECTEURS DE GAZ | 420 |
| ELECTROVANNES GAZ À RÉARMEMENT MANUEL | 421 |
| ELECTROVANNES GAZ NORMALEMENT FERMÉES À RÉARMEMENT AUTOMATIQUE | 423 |

DéTECTEURS DE GAZ AVEC ALARME ACoustIQUE COMMANDÉE PAR SIGNAL RADIO



GasControl G100

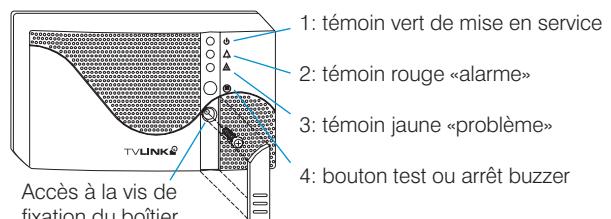


TVSGM 868 A02

- Trois appareils dans un kit prêt au montage
- Système pouvant être étendu avec d'autres émetteurs et récepteurs pour un système domotique complet.

DéTECTEURS DE GAZ

- **TVSGM 868 A02**: méthane
- **TVSGG 868 A02**: propane



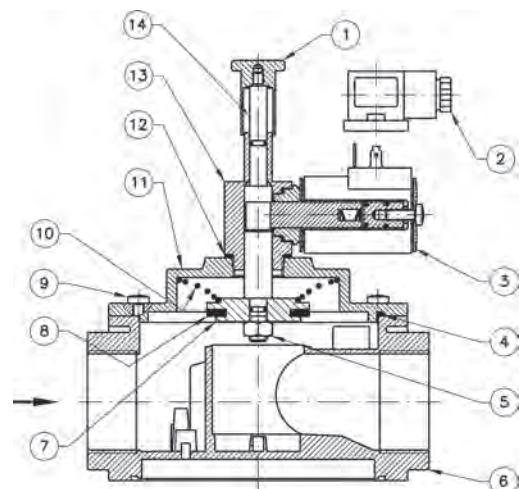
| | |
|--------------------------------------|---|
| Détecteur de gaz conforme aux normes | CEI - EN 50270 (01/2000) : compatibilité électromagnétique pour appareils de détection de gaz toxique CEI - EN 60335-1 (2000) : appareils électrodomestiques de sécurité CEI - EN 50194 (07/2001) : prescriptions pour appareils électriques pour la détection de gaz combustible |
| Alimentation | 230 V -15 % +10 % |
| Consommation | 6 A |
| Fréquence d'émission | 868,3 MHz |
| Portée du signal à l'air libre | > 50 m |
| Type de capteur | SnO ₂ |
| Seuil de réponse | 5 à 20 % de la limite inférieure d'explosibilité (calibré en usine sur 13 %) |
| Signal acoustique | 85 dB |
| Contact | 1 inverseur 6 A/250 V AC cos φ = 1 |
| Retard à l'alarme | 15 s |
| Durée de l'alarme | 40 s |
| Durée de vie du capteur | 5 ans |
| Température admissible | 0 à +40 °C |
| Humidité admissible | 20 à 80 % sans condensat |
| Degré de protection | IP40 |
| Dimensions du boîtier | 148 x 84 x 40 mm |

Electrovanne gaz EVG B 12 NO 034



EVG B 12 NO 034

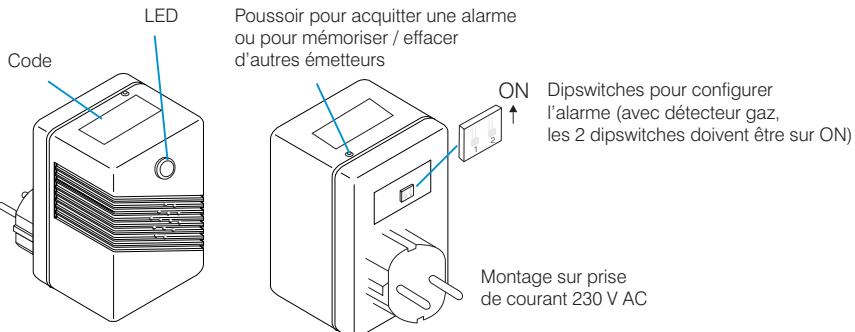
- 1 Ecrou de réarmement
- 2 Connecteur électrique
- 3 Bobine électrique
- 4 O-ring de tenue couvercle
- 5 Écrou autobloquant
- 6 Corps de vanne
- 7 Obturateur
- 8 Rondelle de tenue
- 9 Vis de fixation
- 10 Ressort de rappel
- 11 Couvercle
- 12 Rondelle en aluminium
- 13 Bloc cuivre
- 14 O-ring de tenue



**TVGSA 868 A01**

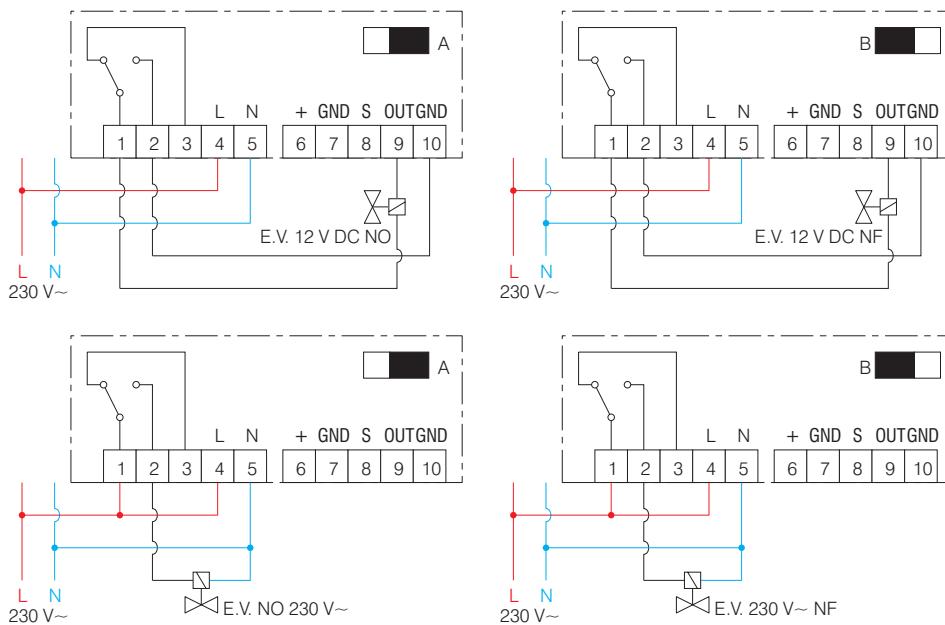
Alarme acoustique 70 dB commandée par signal radio : pas de fil entre le détecteur de gaz et l'alarme

■ Alarme acoustique TVGSA 868 A01



| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Alimentation | 230 V AC |
| Fréquence de réception | 868,3 MHz |
| Puissance buzzer | 70 dB |
| Température de fonctionnement | -20 à +55 °C |
| Dimensions du boîtier | 95 x 57 x 70 mm |

■ Schémas de raccordement



■ Avantages et inconvénients des vannes NO et NF

Vanne NO

- Avantages : pas de consommation électrique tant qu'il n'y a pas de fuite de gaz, pas de réarmement nécessaire après une coupure de courant.
- Inconvénient : si un fil électrique est coupé ou détaché, la vanne ne se ferme plus.

Vanne NF

- Avantage : plus sécurisant car coupe le gaz à la moindre anomalie électrique.
- Inconvénients : – sous tension en permanence donc consommation de l'électricité
– coupe l'arrivée de gaz en cas de disparition de la tension réseau et doit donc être réarmée. Si certains appareils au gaz sont équipés de veilleuses, il faudra dans ce cas les rallumer.



GasControl G100



GasControl G210



EVG B 12 NO 034



EVG 230 NC 012

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | | | | |
|-------------------------|---|----------|--------------|---|
| | FONCTION | DIAMÈTRE | ALIMENTATION | |
| GasControl G100 | kit pour méthane (gaz de ville) avec électrovanne NO, 12 V DC, 3/4" | | | |
| GasControl G110 | idem GasControl G100 mais sans électrovanne, à commander séparément | | | |
| GasControl G210 | idem GasControl G200 mais sans électrovanne, à commander séparément | | | |
| AUTRES ÉLECTROVANNES | | | | |
| EVG B 12 NO 012 | NO | 1/2" | 12 V DC | avec bobine basse consommation 2 W |
| EVG B 12 NC 012 | NF | 1/2" | 12 V DC | |
| EVG B 12 NO 034 | NO | 3/4" | 12 V DC | |
| EVG B 12 NC 034 | NF | 3/4" | 12 V DC | |
| EVG B 230 NC 012 | NF | 1/2" | 230 V AC | |
| EVG B 230 NC 034 | NF | 3/4" | 230 V AC | avec bobine dont la consommation = 19 VA |
| EVG 230 NO 012 | NO | 1/2" | 230 V AC | |
| EVG 230 NO 034 | NO | 3/4" | 230 V AC | |
| EVG 230 NO 001 | NO | 1" | 230 V AC | |
| EVG 230 NO 114 | NO | 1" 1/4 | 230 V AC | |
| EVG 230 NO 112 | NO | 1" 1/2 | 230 V AC | avec bobine dont la consommation = 19 VA |
| EVG 230 NO 002 | NO | 2" | 230 V AC | |
| EVG 230 NC 012 | NF | 1/2" | 230 V AC | |
| EVG 230 NC 034 | NF | 3/4" | 230 V AC | |
| EVG 230 NC 001 | NF | 1" | 230 V AC | |
| EVG 230 NC 114 | NF | 1" 1/4 | 230 V AC | |
| EVG 230 NC 112 | NF | 1" 1/2 | 230 V AC | |
| EVG 230 NC 002 | NF | 2" | 230 V AC | |

Électrovannes NO ou NF, DN 65 à DN 200, 230 V AC : sur demande

DéTECTEURS de gaz pour applications domestiques, série BEAGLE



RGD ME5

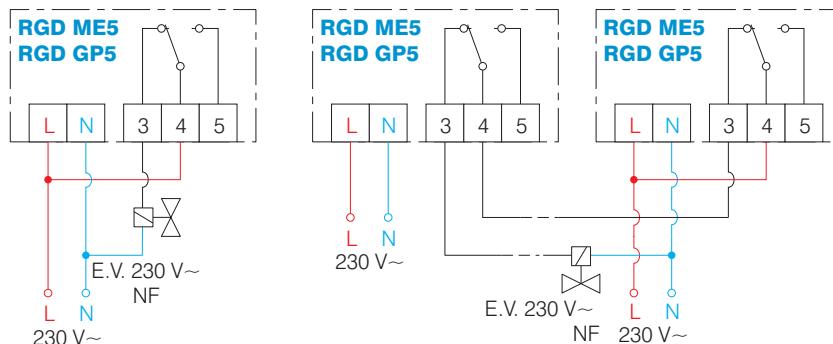
- Conforme à la norme UNI-CEI-EN 50 194
- Durée de vie du capteur : 5 ans
- Bouton de test incorporé ou d'arrêt buzzer
- Signalisation lumineuse par trois LED (activation, défaut de détection, alarme)
- Buzzer 85 dB incorporé
- Contact inverseur libre de potentiel pour toute commande d'électrovannes gaz NO ou NF 5 A/230 V AC à réarmement manuel
- Alimentation 230 V 50 Hz
- Seuil de détection : 10 % du seuil d'explosibilité
- Dimensions : 107 x 85 x 38 mm
- Degré de protection IP42
- Capteur de remplacement: ACM M01 pour méthane et ACM G01 pour propane.



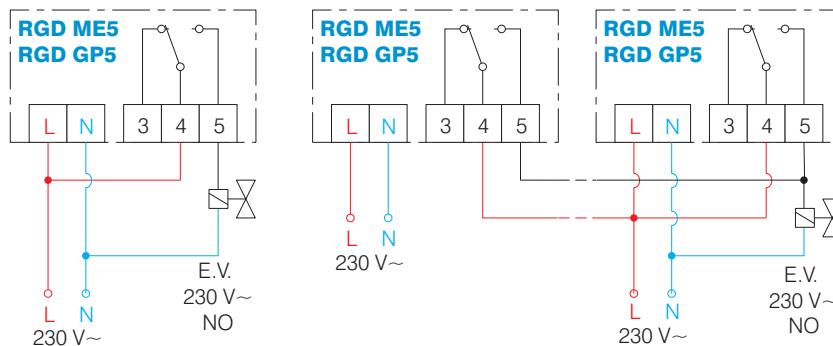
KIT GAS BEAGLE

Schémas de raccordement

Un ou plusieurs détecteurs avec électrovanne 230 V NF



Un ou plusieurs détecteurs avec électrovanne 230 V NO



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|---------------------------|--|
| KIT GAS BEAGLE LPG | kit composé du détecteur de méthane RGD GP5 et d'une électrovanne EVG 230 NO 034 |
| KIT GAS BEAGLE M | kit composé du détecteur de méthane RGD ME5 et d'une électrovanne EVG 230 NO 034 |
| RGD ME5 | détecteur méthane (gaz de ville) |
| RGD GP5 | détecteur propane (gaz de pétrole liquéfié) |

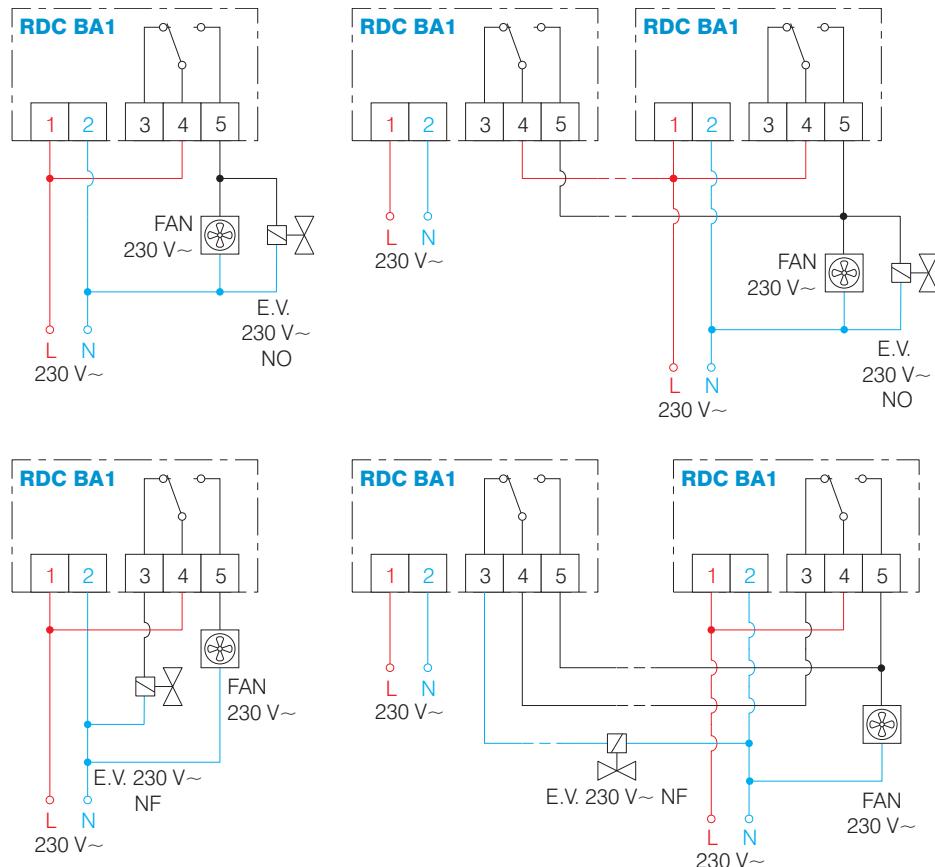
DéTECTEURS de CO accumulé pour applications domestiques

NEW

**RDC BA1**

- DéTECTEUR de monoxyde de carbone avec simulation de l'accumulation dans le corps humain conformément à EN 50291-1
- Bouton de test incorporé ou d'arrêt buzzer
- Signalisation lumineuse par trois LED (activation, défaut de déTECTION, alarme)
- Buzzer 85 dB incorporé
- Contact inverseur 5 A libre de potentiel pour toute commande d'électrovanne à réarmement manuel (si l'émission de CO peut être stoppée par coupure de l'alimentation gaz) et/ou pour commande d'une alarme/signalisation/ventilation externe
- Alimentation 230 V 50 Hz
- Seuil de déTECTION 30 ppm pendant plus de 120 minutes
- Dimensions : 107 x 85 x 38 mm
- Degré de protection IP42
- Capteur de remplacement : ACM C01.

Exemples de raccordement



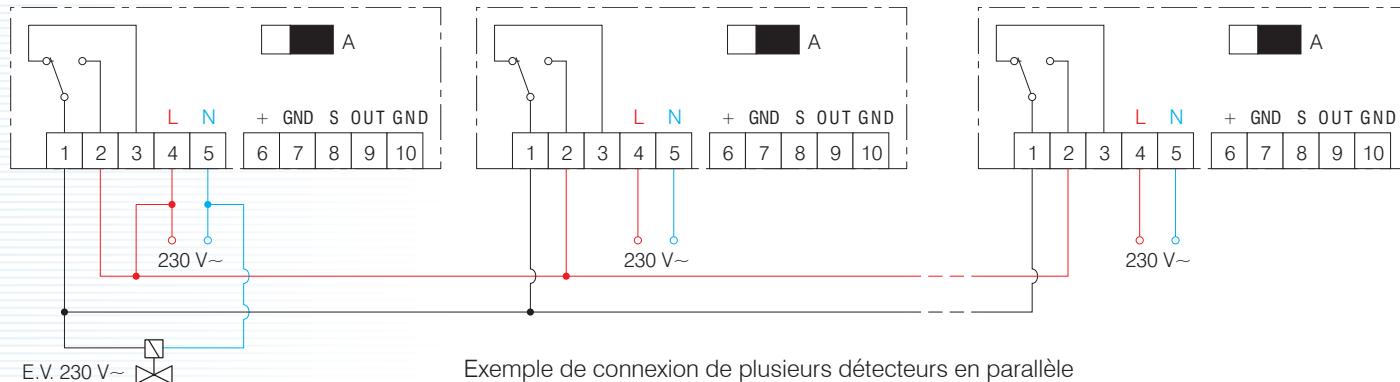
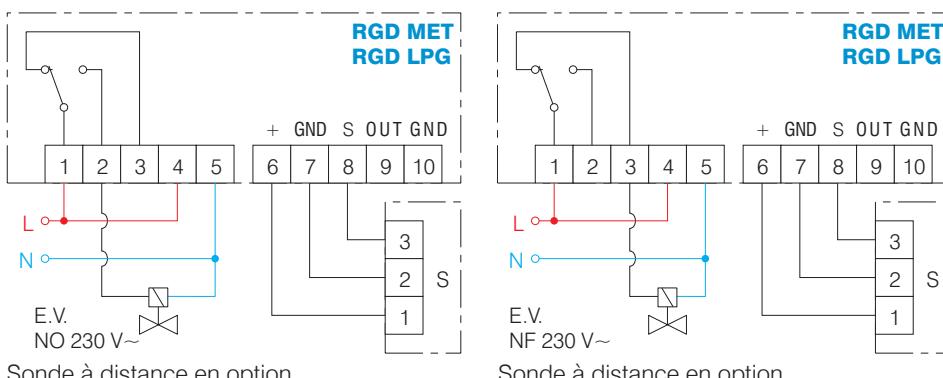
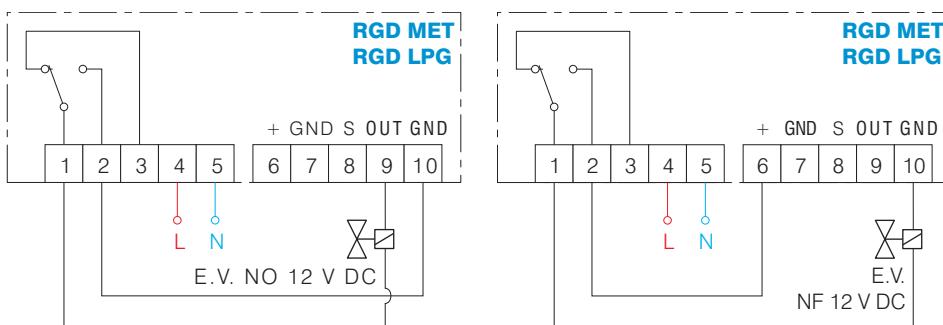
DéTECTEURS de gaz pour applications domestiques, série SEGUGIO



- Conforme à la norme UNI-CEI-EN 50 194-1
- Bouton de test ou d'arrêt buzzer
- Signalisation lumineuse par trois LED (activation, défaut de détection, alarme)
- Buzzer 85 dB incorporé
- Convient pour commander des vannes gaz 12 ou 230 V NO ou NF à réarmement manuel
- Possibilité de connecter un capteur supplémentaire à distance
- Alimentation possible par batterie backup
- Capteur de remplacement: ACM M01 pour méthane et ACM G01 pour propane.



Schémas de raccordement



Caractéristiques techniques

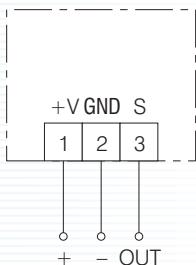
| | |
|---|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz -15/+10 % |
| Contact de sortie | 1 inverseur 6 A/250 V AC cos φ = 1; 2 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Capteur | semi-conducteur SnO ₂ |
| Durée de vie du capteur | 5 ans |
| Seuil d'alarme | 10 % de la limite inférieure d'explosibilité |
| Puissance sonore du buzzer | 85 dB à 1 m |
| Dimensions | H 84 mm x L 148 mm x P 40 mm |
| Batterie backup ACC SGB 6V (en option) | 6h30 d'autonomie avec électrovanne NO 12 V DC 2,4 W 3h30 d'autonomie avec électrovanne NF 12 V DC 2 W |

Capteurs à distance supplémentaires



SGA MET

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Alimentation | 6 à 12 V DC (fourni par le détecteur) |
| Consommation | 1 VA |
| Sortie | signal tension ON/OFF |
| Capteur | semi-conducteur SnO ₂ |
| Durée de vie du capteur | 5 ans |
| Signalisation | 3 LED |
| Degré de protection du boîtier | IP30 |
| Dimensions | H 65 x L 90 x P 30 mm |



RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|------------------------|--|
| KIT GAS SEGUGIO | kit composé du détecteur de méthane RGD MET et d'une électrovanne EVG 230 NO 034 |
| RGD MET | détecteur méthane (gaz de ville) |
| RGD LPG | détecteur propane (gaz de pétrole liquifiéd) |
| SGA MET | capteur méthane |
| SGA LPG | capteur LPG |

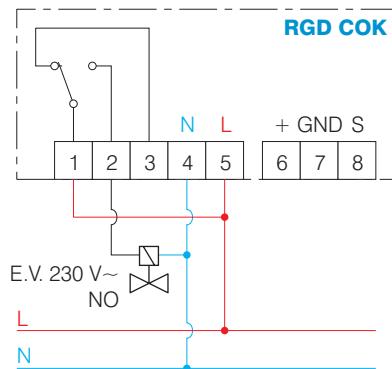
Détecteur de monoxyde de carbone pour applications domestiques, série SEGUGIO



RGD COK

- Détection de la teneur en CO accumulé
- Bouton de test ou d'arrêt buzzer
- Signalisation lumineuse par trois LED (activation, temporisation et alarme)
- Buzzer 85 dB incorporé
- Capteur de remplacement: ACM C01.

Schéma de raccordement



- 1 contact pour commande d'électrovanne, ventilation, sirène, etc.
- 1 seuil de comptage de durée d'exposition à 40 ppm
- Selon la teneur en CO dans l'air, la temporisation de l'alarme varie en conformité avec la norme EN 50 291.

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz -15/+10 % |
| Contact de sortie | 1 inverseur 6 A/250 V AC cos φ = 1; 2 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Capteur | cellule chimique |
| Durée de vie du capteur | 2 ans |
| Puissance sonore du buzzer | 85 dB à 1 m |
| Dimensions | H 84 x L 148 x P 40 mm |

Détecteurs gaz pour applications domestiques ou industrielles non classifiées ATEX, série RGI



RGI MET, RGI LPG
avec capteur intégré



avec 1 ou 2 capteurs à distance



RGI 002
avec 1 ou 2 capteurs à distance



RGI 010 avec maximum 10 capteurs à distance



RGI 004 avec maximum 4 capteurs à distance

Caractéristiques communes

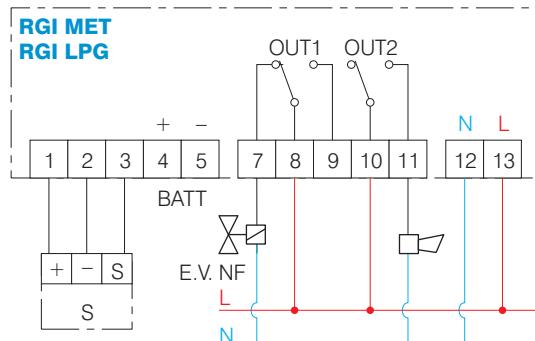
| | |
|---|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz -15/+10 % |
| Capteur | semi-conducteur SnO2 |
| Durée de vie du capteur | 5 ans |
| Seuil d'alarme | 5 à 20 % de la limite inférieure d'explosibilité calibré en usine sur 13 % |
| Seuil de préalarme | 6 % de la limite inférieure d'explosibilité |
| Limite inférieure d'explosibilité | 50 000 ppm pour méthane et 18 000 ppm pour LPG |
| Indications | diodes lumineuses pour la mise en service, l'alarme et la préalarme (buzzer 85 dB pour RGI 010) |
| Bouton-poussoir | reset pour réarmer le détecteur après l'alarme |
| Batterie backup ACC SGB 12V (en option) | autonomie jusque 3 heures en fonction des charges connectées |

Schémas de raccordement

RGI MET
RGI LPG

Capteurs à distance compatibles :

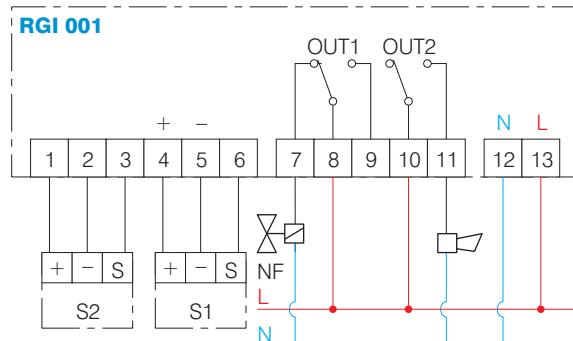
SGA MET
SGA LPG
SGI MET
SGI LPG
SGI MET 230
SGI LPG 230



RGI 001

Capteurs à distance compatibles :

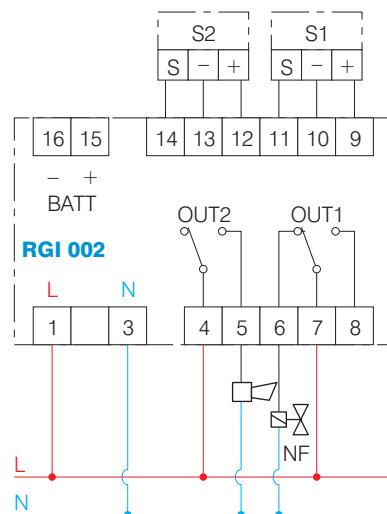
SGA MET
SGA LPG
SGI MET
SGI LPG
SGI MET 230
SGI LPG 230

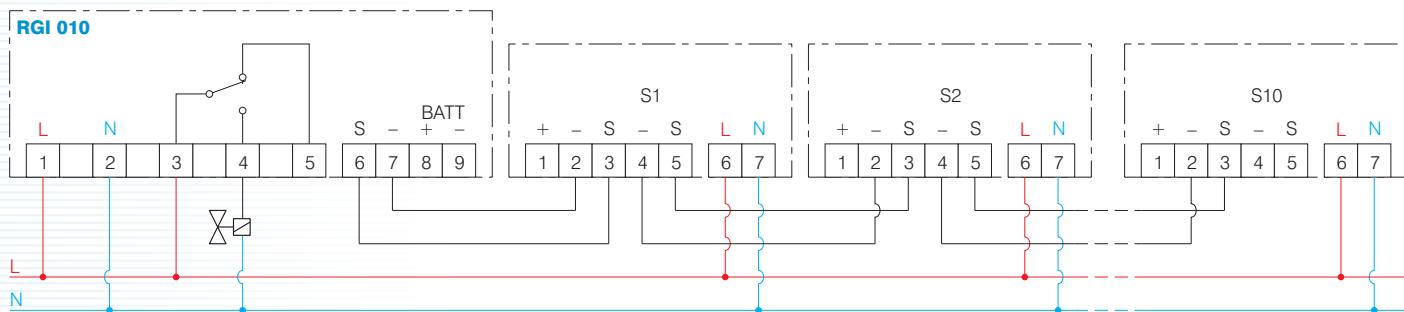


RGI 002

Capteurs à distance compatibles :

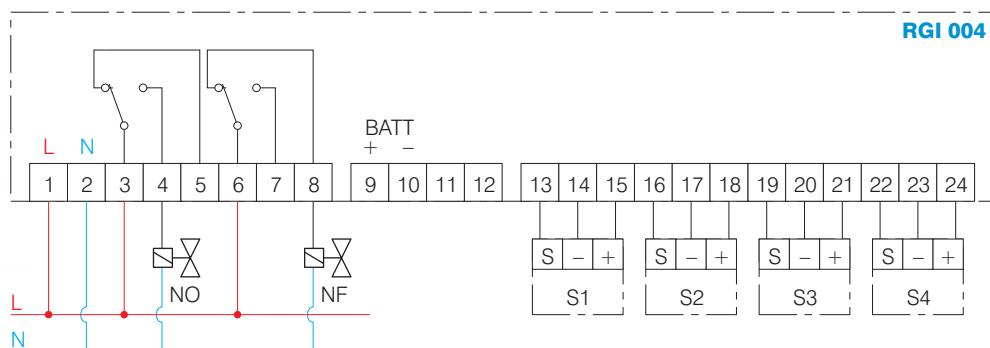
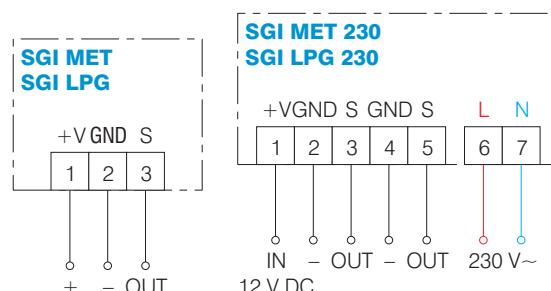
SGA MET
SGA LPG
SGI MET
SGI LPG
SGI MET 230
SGI LPG 230



**RGI 004**

Capteurs à distance compatibles :

SGA MET
SGA LPG
SGI MET
SGI LPG
SGI MET 230
SGI LPG 230

Capteur **SGI MET** avec ou sans alimentation auxiliaire 230 V ACCapteur **SGI LPG** avec ou sans alimentation auxiliaire 230 V AC

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | GAZ | CAPTEURS POSSIBLES | CONTACTS | BOUTONS-POUSSOIRS | TEMPORISATION | | BOÎTIER | DEGRÉ DE PROTECTION | DIMENSIONS H X L X P |
|------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|----------|---------------------|----------------------|
| | | | | | À LA MISE SOUS TENSION | EN CAS D'ALARME | | | |
| RGI MET | méthane | 1 incorporé et 1 à distance | 1 inverseur + 1 NO 4 (2) A/250 V AC | reset | – | 15 s | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm |
| RGI LPG | LPG | 1 incorporé et 1 à distance | 1 inverseur + 1 NO 4 (2) A/250 V AC | reset | – | 15 s | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm |
| RGI 001 | selon sondes à distance | 1 ou 2 capteurs à distance | 1 inverseur + 1 NO 4 (2) A/250 V AC | reset | – | 15 s | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm |
| RGI 002 | selon sondes à distance | 1 ou 2 capteurs à distance | 1 inverseur + 1 NO 4 (2) A/250 V AC | test et reset | – | 15 s | rail DIN | IP30 | 90 x 53 x 70 mm |
| RGI 010 | selon sondes à distance | maximum 10 avec alimentation 230 V AC | 1 inverseur 5 (1) A/250 V AC | test et reset | 20 s | 20 s | rail DIN | IP30 | 90 x 105 x 70 mm |
| RGI 004 | selon sondes à distance | maximum 4 à distance | 2 inverseurs 6 (2) A/250 V AC | test et reset | 20 s | 1 à 90 s | mural | IP54 | 188 x 230 x 114 mm |
| CAPTEURS | | | | | | | | | |
| SGI MET | capteur méthane alimenté par le détecteur | | | | | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm | |
| SGI MET 230 | capteur méthane alimenté 230 V AC | | | | | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm | |
| SGI LPG | capteur LPG alimenté par le détecteur | | | | | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm | |
| SGI LPG 230 | capteur LPG alimenté 230 V AC | | | | | mural | IP54 | 79 x 134 x 62 mm | |

Détecteur de méthane et de CO pour applications domestiques, SEGUGIO DOUBLE



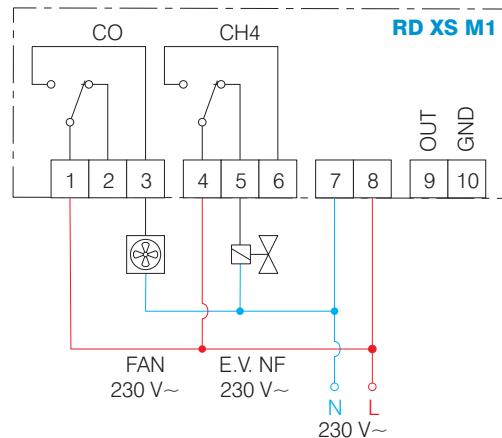
RD XS M1

- DéTECTEUR de monoxyde de carbone avec simulation de l'accumulation dans le corps humain conformément à EN 50291-1
- DéTECTURE de méthane (gaz de ville) conformément à EN 50194-1
- Bouton de test incorporé ou d'arrêt buzzer
- Signalisation lumineuse par 3 LED (activation, défaut de détection et alarme)
- Buzzer 85 dB incorporé
- Capteurs de remplacement : ACM M01 pour méthane et ACM C01 pour CO.

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC |
| Capteur méthane | semi-conducteur SnO ₂ |
| Capteur CO | cellule chimique |
| Durée de vie des capteurs | 5 ans |
| Seuil de réponse | 10 % du seuil d'explosibilité pour méthane, 30 ppm pendant plus de 2 heures pour CO |
| Contacts | 2 inverseurs 5 A indépendants et libres de potentiel |
| Puissance sonore du buzzer | 85 dB à 1 m |
| Degré de protection | IP42 |
| Dimensions | 84 x 148 x 40 mm |

Schéma de raccordement



Centrale de détection gaz digitale RGY 000



RGY 000: centrale digitale pour maximum 4 capteurs de 4 à 20 mA

- Centrale digitale pour maximum 4 capteurs de 4 à 20 mA
- Seuils d'alarme configurables individuellement
- 8 relais à contact NO pour la signalisation alarme et préalarme de chaque zone
- 1 relais à contact inverseur pour une signalisation acoustique globale
- Bouton-poussoir de reset pour acquitter les alarmes
- 4 diodes lumineuses pour la visualisation de la mise en service, de la préalarme, de l'alarme et du défaut de capteur
- Batterie backup ACC SGB 12V en option (autonomie jusque 3 heures en fonction des charges connectées)
- Capteurs de 4 à 20 mA alimentés par la centrale.

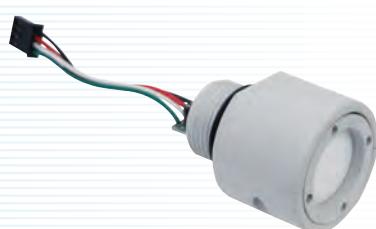


Capteur 4 à 20 mA pour applications non classifiées ATEX

SX MET: méthane

SX LPG: LPG

SX CO: monoxyde de carbone



ACM M02, capteur de remplacement

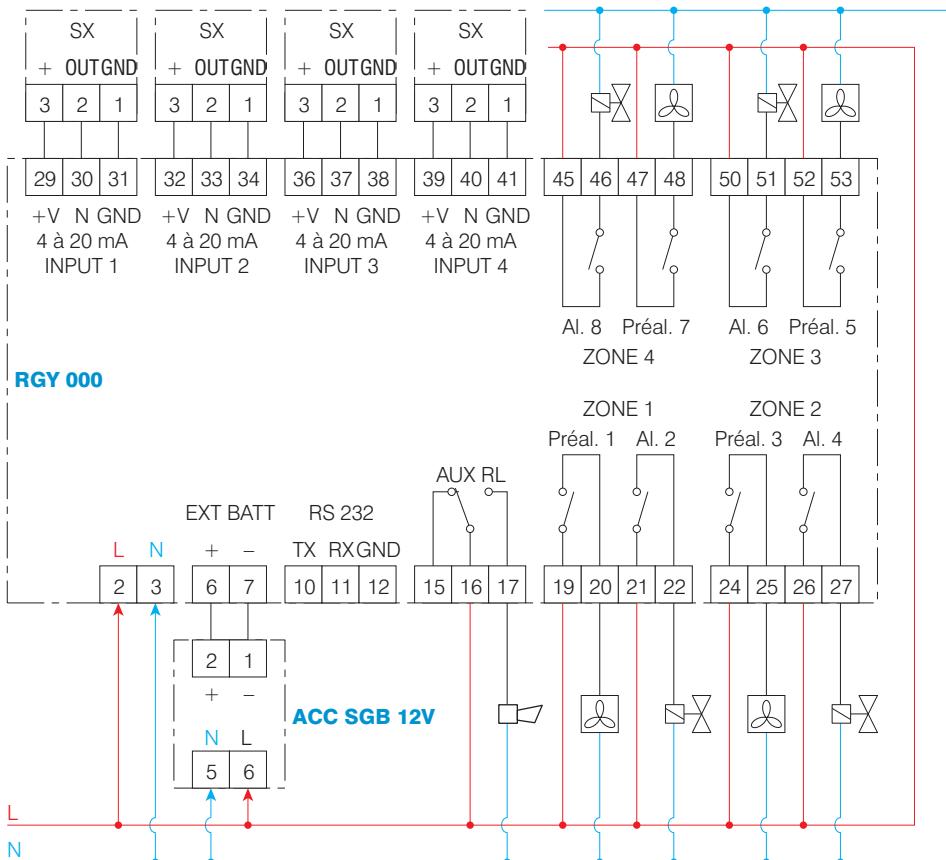


Capteur 4 à 20 mA pour applications classifiées ATEX

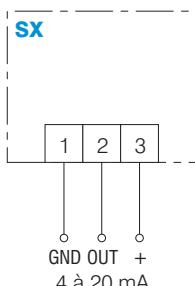
SX M ATEX: méthane

SX L ATEX: LPG

Raccordement électrique RGY 000



Raccordement électrique SX



Caractéristiques techniques

| | |
|---------------------------------|--|
| Alimentation de la centrale | 230 V AC 50 Hz -15/+10 % |
| Pouvoir de coupure des contacts | 2 A/250 V AC cos φ = 1 pour les 8 relais de zone; 5 A/250 V AC cos φ = 1 pour le relais collectif |
| Seuils de préalarme et alarme | réglables individuellement entre 0 et 100 % du seuil d'explosibilité et entre 0 et 999 ppm pour le monoxyde de carbone |
| Capteur de monoxyde de carbone | cellule électrochimique avec filtre incorporé |
| Capteur de méthane ou LPG | catalytique avec filtre incorporé |
| Capteur ATEX | approuvé CESI 01 ATEX 066U |
| Boîtier ATEX | approuvé FTZU 05 ATEX 0262U |
| Durée de vie des capteurs | 5 ans SX CO : 2 ans |
| Précision | ± 10 % |
| Dimensions | centrale: H 90 x L 158 x P 71 mm capteurs : SX non ATEX: H 134 x L 124 x P 67 mm capteurs SX ATEX: H 165 x L 117 x P 90 mm |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| | |
|------------------|---|
| RGY 000 | centrale de détection gaz digitale pour maximum 4 capteurs 4 à 20 mA |
| SX MET | capteur 4 à 20 mA pour applications non classifiées ATEX, méthane |
| SX LPG | capteur 4 à 20 mA pour applications non classifiées ATEX, LPG |
| SX CO | capteur 4 à 20 mA pour applications non classifiées ATEX, monoxyde de carbone |
| SX M ATEX | capteur 4 à 20 mA pour applications classifiées ATEX, méthane |
| SX L ATEX | capteur 4 à 20 mA pour applications classifiées ATEX, LPG |

CAPTEURS DE REMPLACEMENT

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| ACM C02 | capteur de remplacement pour SX CO |
| ACM L02 | capteur de remplacement pour SX LPG |
| ACM M02 | capteur de remplacement pour SX MET |

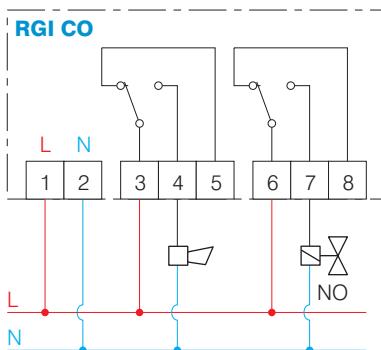
Détecteur de monoxyde de carbone pour applications industrielles



RGI CO

- Bouton de test ou d'acquittement d'alarme
- Signalisation lumineuse par trois LED (activation, défaut et alarme)
- Buzzer 85 dB incorporé
- Seuils d'alarme et de préalarme avec deux relais de sortie pour commander une sirène, une électrovanne, un ventilateur, etc.
- Capteur de remplacement: ACC RIC 0001.

Raccordement électrique



Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------|---|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz -15/+10 % |
| Contacts | 2 inverseurs 6 A/250 V AC cos φ = 1; 2 A/250 V AC cos φ = 0,6 |
| Capteur | cellule électrochimique |
| Durée de vie du capteur | 2 ans |
| Seuil de préalarme | 16 ppm (± 4 ppm) |
| Seuil d'alarme | 80 ppm (± 4 ppm) |
| Degré de protection | IP40 |
| Dimensions | H 100 mm, L 130 mm et P 62 mm |

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

RGI CO

détecteur de monoxyde de carbone pour applications industrielles

Accessoires pour détecteurs de gaz



ACC SGB 6V



ACC SGB 12V



ACC SRL 12V



ACM C01



ACM M01



ACC BIC 0001

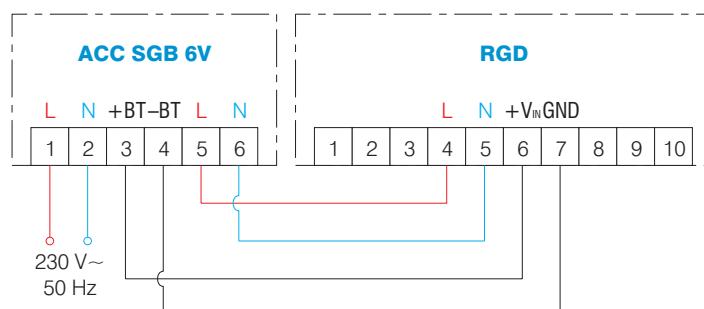


CHM 088 BX

Batterie backup pour détecteurs RGD

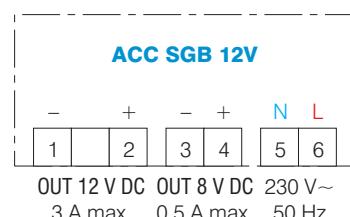
- Autonomie de 6h30 avec électrovanne NO 12 V 2,4 W
 - Autonomie de 3h30 avec électrovanne NF 12 V 2 W

| | |
|------------------------|------------------------|
| Capacité | 900 mAh |
| Tension | 5 x NiCd, 6 V |
| Température admissible | 0 à 40 °C |
| Degré de protection | IP40 |
| Dimensions | H 84 x L 149 x P 38 mm |



Batterie backup pour détecteurs RGI ou RGY

- Autonomie de \pm 3 heures selon la charge
 - Tension : 8 et 12 V



Gyrophares

- Gyrophare 21 ou 25 W + sirène 70 dB
 - Alimentation 12 V DC ou 230 V AC

Capteurs de remplacement

- Capteurs précalibrés pour détecteurs Beagle et Segugio (dernière génération)
 - Capteur de CO précalibré pour RGI CO.

| Références de commande | |
|------------------------|--|
| ACC SGB 6V | batterie backup pour détecteur RGD |
| ACC SGB 12V | batterie backup pour détecteur RGI ou RGY |
| ACC SRL 12 | gyrophare 21 W + sirène 70 dB, alimentation 12 V DC |
| ACC SRL 230 | gyrophare 25 W + sirène 70 dB, alimentation 230 V AC |
| ACM M01 | capteur méthane de remplacement précalibré pour détecteurs Beagle et Segugio (dernière génération) |
| ACM G01 | capteur propane (LPG) de remplacement précalibré pour détecteurs Beagle et Segugio (dernière génération) |
| ACM C01 | capteur de CO de remplacement précalibré pour détecteurs Beagle et Segugio (dernière génération) |
| ACC RIC 0001 | capteur de CO précalibré pour RGI CO |
| CHM 088 BX | aérosol pour environ 70 tests des capteurs gaz méthane ou propane |

Electrovannes gaz à réarmement manuel

**EVG B 12 NO 034**

Electrovanne NO 12 V 3/4"

**EVG 230 NC 012****EVG 230 NO 034****EVG 230 NC 002****EVG 230 NC DN150**

Versions à basse consommation

- Corps en laiton
- Certificat d'approbation IMQ CE-0051
- Certificat CE selon EN 161
- En accord avec directives 2009/142/EC, 97/23/EC PED, 94/9/EC ATEX, 2004/108 EC, 2006/95/EC
- Pression maximale 500 mbar
- Température ambiante : -20 à +60 °C
- Degré de protection : IP65

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CODE FOURNISSEUR | DIAMÈTRE | FONCTION | ALIMENTATION | CONSOMMATION |
|-------------------------|------------------|----------|----------|--------------|--------------|
| EVG B 12 NO 012 | EVG BAF I015 | G 1/2 | NO | 12 V DC | 2 VA |
| EVG B 12 NO 034 | EVG BAF I020 | G 3/4 | NO | 12 V DC | 2 VA |
| EVG B 12 NC 012 | EVG RCF I015 | G 1/2 | NF | 12 V DC | 4 VA |
| EVG B 12 NC 034 | EVG RCF I020 | G 3/4 | NF | 12 V DC | 4 VA |
| EVG B 230 NC 012 | EVG RCF M015 | G 1/2 | NF | 230 V AC | 4 VA |
| EVG B 230 NC 034 | EVG RCF M020 | G 3/4 | NF | 230 V AC | 4 VA |

Versions classiques 230 V AC

- Certificat d'approbation IMQ CE-0051
- Certificat CE selon EN 161
- En accord avec directives 2009/142/EC, 97/23/EC PED, 94/9/EC ATEX, 2004/108 EC, 2006/95/EC
- Pression maximale 500 mbar
- Température ambiante : -20 à +60 °C
- Degré de protection : IP65

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CODE FOURNISSEUR | DIAMÈTRE | FONCTION | CONSOMMATION | MATÉRIAU |
|-------------------------|------------------|----------|----------|--------------|-----------|
| EVG 230 NO 012 | EVG PAF M015 | G 1/2 | NO | 4 VA | laiton |
| EVG 230 NC 012 | EVG PCF M015 | G 1/2 | NF | 9 VA | laiton |
| EVG 230 NO 034 | EVG PAF M020 | G 3/4 | NO | 4 VA | laiton |
| EVG 230 NC 034 | EVG PCF M020 | G 3/4 | NF | 9 VA | laiton |
| EVG 230 NO 001 | EVG PAF M025 | G 1 | NO | 8 VA | laiton |
| EVG 230 NC 001 | EVG PCF M025 | G 1 | NF | 9 VA | laiton |
| EVG 230 NO 114 | EVG NAF M032 | G 5/4 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC 114 | EVG NCF M032 | G 5/4 | NF | 9 VA | aluminium |
| EVG 230 NO 112 | EVG NAF M040 | G 6/4 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC 112 | EVG NCF M040 | G 6/4 | NF | 9 VA | aluminium |
| EVG 230 NO 002 | EVG NAF M050 | G 2 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC 002 | EVG NCF M050 | G 2 | NF | 9 VA | aluminium |
| EVG 230 NO DN65 | EVG NAL M065 | DN 65 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC DN65 | EVG NCL M065 | DN 65 | NF | 18 VA | aluminium |
| EVG 230 NO DN80 | EVG NAL M080 | DN 80 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC DN80 | EVG NCL M080 | DN 80 | NF | 18 VA | aluminium |
| EVG 230 NO DN100 | EVG NAL M100 | DN 100 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC DN100 | EVG NCL M100 | DN 100 | NF | 18 VA | aluminium |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CODE FOURNISSEUR | DIAMÈTRE | FONCTION | CONSOMMATION | MATÉRIAU |
|-------------------------|------------------|----------|----------|--------------|-----------|
| EVG 230 NO DN125 | EVG NAL M125 | DN 125 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC DN125 | EVG NCL M125 | DN 125 | NF | 18 VA | aluminium |
| EVG 230 NO DN150 | EVG NAL M150 | DN 150 | NO | 23 VA | aluminium |
| EVG 230 NC DN150 | EVG NCL M150 | DN 150 | NF | 18 VA | aluminium |
| EVG 230 NO DN200 | EVG NAL M200 | DN 200 | NO | 57 VA | aluminium |
| EVG 230 NC DN200 | EVG NCL M200 | DN 200 | NF | 18 VA | aluminium |

Versions spéciales 230 V AC pour propane en citerne

- Certificat d'approbation IMQ CE-0051
- Certificat CE selon EN 161
- En accord avec directives 2009/142/EC, 97/23/EC PED, 94/9/EC ATEX, 2004/108 EC, 2006/95/EC
- Pression maximale 6 bar
- Température ambiante : -20 à +60 °C
- Degré de protection : IP65

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CODE FOURNISSEUR | DIAMÈTRE | FONCTION | CONSOMMATION | MATÉRIAUX |
|-------------------------|------------------|----------|----------|--------------|-----------|
| EVG 230 NC 012-6 | EVG 8CFM 015SE | G 1/2 | NF | 9 VA | laiton |
| EVG 230 NC 034-6 | EVG 8CFM 020SE | G 3/4 | NF | 9 VA | laiton |
| EVG 230 NC 001-6 | EVG 6CFM 025SE | G 1 | NF | 9 VA | laiton |

Electrovannes gaz normalement fermées à réarmement automatique



EVG 230 NCA 112



EVG 230 NCA 002

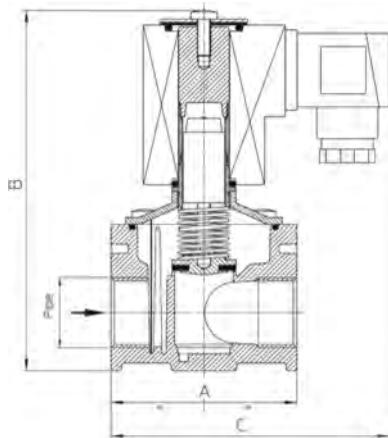
- Electrovannes normalement fermées à réarmement automatique
- Corps en aluminium
- Certificat d'approbation IMQ CE-0051
- Certificat CE selon EN 161
- En accord avec directive 2009/142/EC
- En accord avec directive 97/23/EC PED
- En accord avec directive 94/9/EC ATEX
- En accord avec directive 2004/108/EC
- En accord avec directive 2006/95/EC.

Caractéristiques techniques

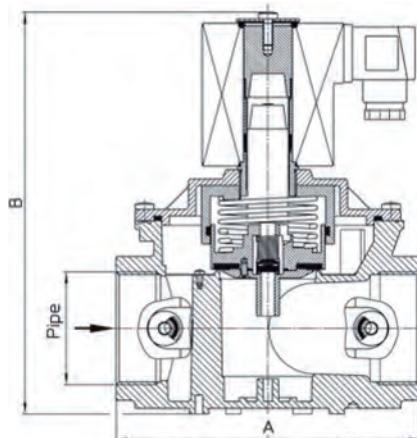
| | |
|------------------------------------|--|
| Alimentation bobine | 230 V AC -15 à +10 % (autres sur demande) |
| Consommation | 18 VA (C75), 9/30 VA (C76), 25/89 VA (D78) |
| Température ambiante admissible | -20 à +60 °C |
| Température superficielle maximale | 90 °C |
| Degré de protection | IP65 |
| Temps de fermeture | < 1 seconde |
| Pression maximale | 200 mbar (autre sur demande) |
| Garniture d'étanchéité | NBR |

Plans d'encombrement

Plan 1



Plan 2



| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | CODE FOURNISSEUR | DIAMÈTRE | PLAN | DIMENSIONS (mm) | | |
|------------------------|---------------------|----------|------|-----------------|-----|-----|
| | | | | A | B | C |
| EVG 230 NCA 012 | MD21G04C4B015-C75-A | G 1/2 | 1 | 70 | 136 | 105 |
| EVG 230 NCA 034 | MD21G05C4B020-C75-A | G 3/4 | 1 | 70 | 136 | 105 |
| EVG 230 NCA 001 | MD21G06C4B025-C76-G | G 1 | 1 | 70 | 136 | 105 |
| EVG 230 NCA 114 | MD21G07C4B032-D78-G | G 5/4 | 2 | 160 | 187 | — |
| EVG 230 NCA 112 | MD21G08C4B040-D78-G | G 6/4 | 2 | 160 | 187 | — |
| EVG 230 NCA 002 | MD21G09C4B050-D78-G | G 2 | 2 | 160 | 212 | — |

Electrovannes



Sommaire

| | |
|---|-----|
| Electrovannes 2 voies à action directe | 426 |
| Electrovannes 2 voies avec pilot control | 428 |
| Electrovannes 2 voies NF à fermeture progressive | 430 |
| Electrovannes 2 voies à action combinée | 432 |
| Tableaux synthétiques des électrovannes disponibles | 434 |

Sur demande, tout type d'électrovanne pour l'eau, la vapeur, les produits chimiques, les distributeurs de boissons, l'industrie alimentaire, les milieux ATEX, etc.

Questions pour déterminer l'électrovanne idéale :

- application
- corps laiton ou inox
- diamètre de raccordement 2 ou 3 voies
- nature du fluide
- pression du fluide avant et après l'électrovanne
- viscosité du fluide
- température du fluide
- action NO, NF, bistable, progressive ou proportionnelle
- tension d'alimentation souhaitée.

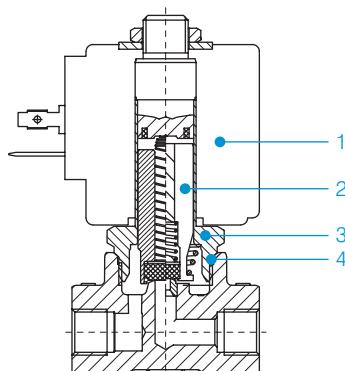
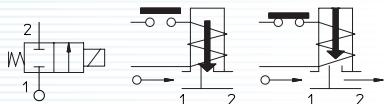
Electrovannes 2 voies à action directe



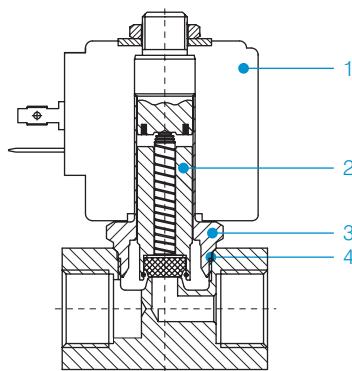
Versions G1/8 et G1/4



Versions G3/8 et G1/2



Versions G1/8 et G1/4



Versions G3/8 et G1/2

- 1 : bobine 8 W
2 : plongeur
3 : armature
4 : garniture d'étanchéité

Caractéristiques techniques

Bobine, type BDA

| | |
|------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz (autres sur demande) |
| Consommation | 8 W |
| Mise sous tension permanente | 100 % DE |
| Température admissible | 155 °C, classe F (160 ou 180 °C sur demande) |
| Conformité électrique | IEC 335 |
| Degré de protection | IP65, EN 60529 (DIN 40050) avec connecteur |

Corps

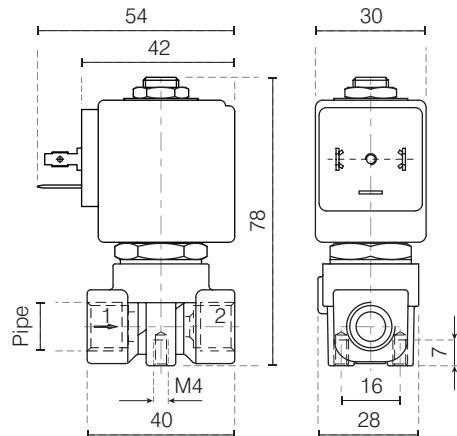
| | |
|--|--|
| Matériau | laiton, UNI EN 12165 CW614N |
| Tube de l'armature | acier inox AISI 300 |
| Coeur fixe, plongeur | acier inox 400 |
| Anneau de déplacement | cuivre 99,9 % |
| Ressort | acier inox 300 |
| Garniture d'étanchéité | FKM (fluoroélastomère) -10 à +140 °C |
| Conviens pour eau, vapeur basse pression, gaz inerte, air, huile minérale (2 °E), essence, gasoil, fuel (7 °E), alcool, chlorures, solvants non cétoniques | |
| Pression admissible | 40 bar |
| Température ambiante admissible | -10 à +60 °C, -10 à +80 °C sur demande |

Connecteur, à commander séparément

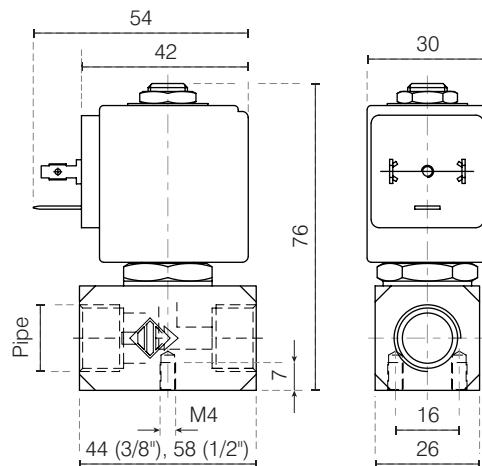
| | |
|---------------|------------|
| Conformité | ISO4400 |
| Presse-étoupe | PG7 ou PG9 |

Plan d'encombrement

Versions G1/8 et G1/4



Versions G3/8 et G1/2

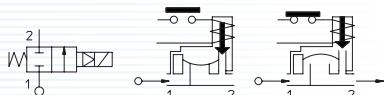
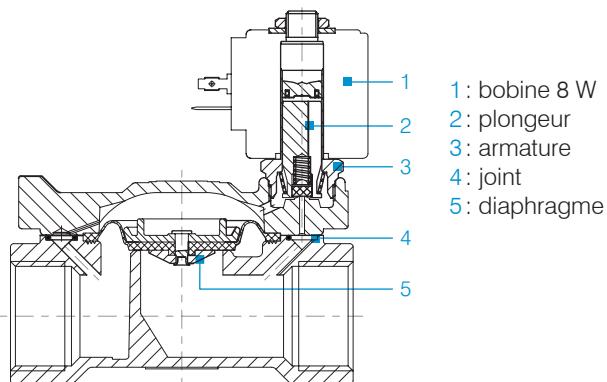


| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ACTION | RACCORD ISO 228/1 | VISCOSITÉ cSt | Ø DE PASSAGE mm | kv l/min | PRESSION MINIMALE bar | PRESSION DIFFÉRENTIELLE MAXIMALE bar |
|-----------------------------|---|-------------------|---------------|-----------------|----------|-----------------------|--------------------------------------|
| 21A3KV30-BDA 230VAC | NF | G1/8 | 53 | 3 | 4 | 0 | 10 |
| 21A2KV30-BDA 230VAC | NF | G1/4 | 53 | 3 | 4 | 0 | 10 |
| 21A5KV55-BDA 230VAC | NF | G3/8 | 53 | 5,5 | 9 | 0 | 3 |
| 21A8KV55-BDA 230VAC | NF | G1/2 | 53 | 5,5 | 9 | 0 | 3 |
| 21A3ZV30D-BDA 230VAC | NO | G1/8 | 53 | 3 | 4 | 0 | 10 |
| 21A2ZV30D-BDA 230VAC | NO | G1/4 | 53 | 3 | 4 | 0 | 10 |
| 21A5ZV55D-BDA 230VAC | NO | G3/8 | 53 | 5,5 | 9 | 0 | 3 |
| 21A8ZV55D-BDA 230VAC | NO | G1/2 | 53 | 5,5 | 9 | 0 | 3 |
| P990305 | connecteur avec presse-étoupe PG7, à commander séparément | | | | | | |
| P990306 | connecteur avec presse-étoupe PG9, à commander séparément | | | | | | |

Electrovannes 2 voies avec pilot control



21W3KB190-BDA230VAC



Caractéristiques techniques

Bobine, type BDA

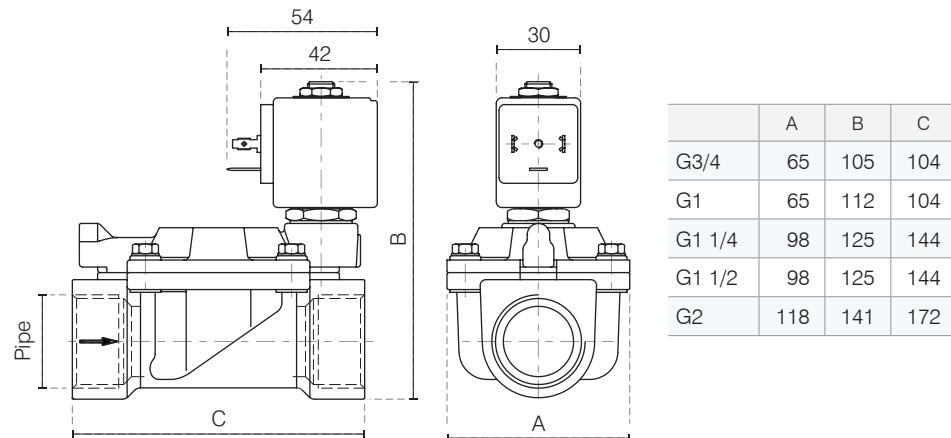
| | |
|------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz (autres sur demande) |
| Consommation | 8 W |
| Mise sous tension permanente | 100 % DE |
| Température admissible | 155 °C, classe F (160 ou 180 °C sur demande) |
| Conformité électrique | IEC 335 |
| Degré de protection | IP65, EN 60529 (DIN 40050) avec connecteur |

Corps

| | |
|---------------------------------|---|
| Matériau | laiton EN 12165 CW617N |
| Tube de l'armature | acier inox AISI 300 |
| Coeur fixe | acier inox AISI 400 |
| Plongeur | acier inox AISI 400 |
| Anneau de déplacement | cuivre 99,9 % |
| Ressort | acier inox AISI 300 |
| Garniture d'étanchéité | <ul style="list-style-type: none"> - NBR (nitrile rubber) pour air, eau et gaz inerte, -10 à +90 °C - EPDM (éthylène - propylène) pour eau et vapeur basse pression, -10 à +140 °C - FKM (fluoroélastomère) pour huile minérale, gasoil, fuel, alcool, chlorures, solvants non cétoniques; -10 à +140 °C |
| Pression admissible | G3/4 et G1 : 25 bar G1 1/4, G1 1/2 et G2 : 16 bar |
| Température ambiante admissible | -10 à +60 °C, sur demande : -10 à +80 °C |

Connecteur, à commander séparément

| | |
|---------------|------------|
| Conformité | ISO4400 |
| Presse-étoupe | PG7 ou PG9 |

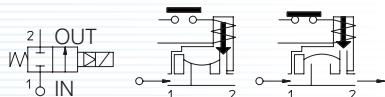
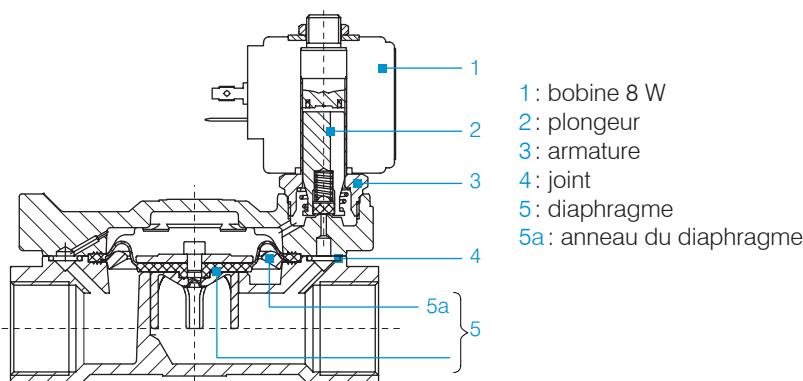


| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ACTION | ÉTANCHÉITÉ | RACCORD ISO 228/1 | VISCOSITÉ | | Ø DE PASSAGE mm | kv l/min | PRESSION MINIMALE bar | PRESSION DIFFÉRENTIELLE MAXIMALE bar |
|-----------------------------|---|------------|-------------------|-----------|----|-----------------|----------|-----------------------|--------------------------------------|
| | | | | cSt | °E | | | | |
| 21W3KB190-BDA 230VAC | NF | NBR | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 140 | 0,2 | 16 |
| 21W3KE190-BDA 230VAC | NF | EPDM | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 140 | 0,2 | 16 |
| 21W3KV190-BDA 230VAC | NF | FKM | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 140 | 0,2 | 16 |
| 21W4KB250-BDA 230VAC | NF | NBR | G1 | 12 | 2 | 25 | 190 | 0,2 | 16 |
| 21W4KE250-BDA 230VAC | NF | EPDM | G1 | 12 | 2 | 25 | 190 | 0,2 | 16 |
| 21W4KV250-BDA 230VAC | NF | FKM | G1 | 12 | 2 | 25 | 190 | 0,2 | 16 |
| 21W5KB350-BDA 230VAC | NF | NBR | G1 1/4 | 12 | 2 | 35 | 400 | 0,2 | 10 |
| 21W5KE350-BDA 230VAC | NF | EPDM | G1 1/4 | 12 | 2 | 35 | 400 | 0,2 | 10 |
| 21W5KV350-BDA 230VAC | NF | FKM | G1 1/4 | 12 | 2 | 35 | 400 | 0,2 | 10 |
| 21W6KB400-BDA 230VAC | NF | NBR | G1 1/2 | 12 | 2 | 40 | 520 | 0,2 | 10 |
| 21W6KE400-BDA 230VAC | NF | EPDM | G1 1/2 | 12 | 2 | 40 | 520 | 0,2 | 10 |
| 21W6KV400-BDA 230VAC | NF | FKM | G1 1/2 | 12 | 2 | 40 | 520 | 0,2 | 10 |
| 21W7KB500-BDA 230VAC | NF | NBR | G2 | 12 | 2 | 50 | 750 | 0,2 | 10 |
| 21W7KE500-BDA 230VAC | NF | EPDM | G2 | 12 | 2 | 50 | 750 | 0,2 | 10 |
| 21W7KV500-BDA 230VAC | NF | FKM | G2 | 12 | 2 | 50 | 750 | 0,2 | 10 |
| 21W3ZB190-BDA 230VAC | NO | NBR | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 140 | 0,2 | 16 |
| 21W3ZE190-BDA 230VAC | NO | EPDM | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 140 | 0,2 | 16 |
| 21W3ZV190-BDA 230VAC | NO | FKM | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 140 | 0,2 | 16 |
| 21W4ZB250-BDA 230VAC | NO | NBR | G1 | 12 | 2 | 25 | 190 | 0,2 | 16 |
| 21W4ZE250-BDA 230VAC | NO | EPDM | G1 | 12 | 2 | 25 | 190 | 0,2 | 16 |
| 21W4ZV250-BDA 230VAC | NO | FKM | G1 | 12 | 2 | 25 | 190 | 0,2 | 16 |
| 21W5ZB350-BDA 230VAC | NO | NBR | G1 1/4 | 12 | 2 | 35 | 400 | 0,2 | 10 |
| 21W5ZE350-BDA 230VAC | NO | EPDM | G1 1/4 | 12 | 2 | 35 | 400 | 0,2 | 10 |
| 21W5ZV350-BDA 230VAC | NO | FKM | G1 1/4 | 12 | 2 | 35 | 400 | 0,2 | 10 |
| 21W6ZB400-BDA 230VAC | NO | NBR | G1 1/2 | 12 | 2 | 40 | 520 | 0,2 | 10 |
| 21W6ZE400-BDA 230VAC | NO | EPDM | G1 1/2 | 12 | 2 | 40 | 520 | 0,2 | 10 |
| 21W6ZV400-BDA 230VAC | NO | FKM | G1 1/2 | 12 | 2 | 40 | 520 | 0,2 | 10 |
| 21W7ZB500-BDA 230VAC | NO | NBR | G2 | 12 | 2 | 50 | 750 | 0,2 | 10 |
| 21W7ZE500-BDA 230VAC | NO | EPDM | G2 | 12 | 2 | 50 | 750 | 0,2 | 10 |
| 21W7ZV500-BDA 230VAC | NO | FKM | G2 | 12 | 2 | 50 | 750 | 0,2 | 10 |
| P990305 | connecteur avec presse-étoupe PG7, à commander séparément | | | | | | | | |
| P990306 | connecteur avec presse-étoupe PG9, à commander séparément | | | | | | | | |

Electrovannes 2 voies NF à fermeture progressive



21W3KB190PC-BDA230VAC



Caractéristiques techniques

Bobine, type BDA

| | |
|------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz (autres sur demande) |
| Consommation | 8 W |
| Mise sous tension permanente | 100 % DE |
| Température admissible | 155 °C, classe F (160 ou 180 °C sur demande) |
| Conformité électrique | IEC 335 |
| Degré de protection | IP65, EN 60529 (DIN 40050) avec connecteur |

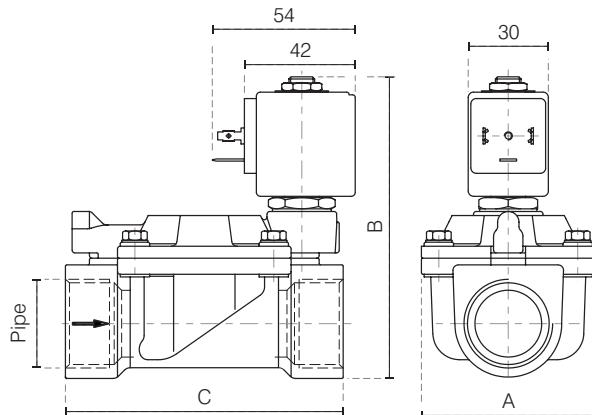
Corps

| | |
|---------------------------------|---|
| Matériau | laiton EN 12165 CW617N |
| Tube de l'armature | acier inox AISI 300 |
| Coeur fixe | acier inox AISI 400 |
| Plongeur | acier inox AISI 400 |
| Anneau de déplacement | cuivre 99,9 % |
| Ressort | acier inox AISI 300 |
| Garniture d'étanchéité | - NBR (nitrile rubber) pour air, eau et gaz inerte, -10 à +90 °C - FKM (fluoroélastomère) pour huile minérale, gasoil, fuel, alcool, chlorures, solvants non cétoniques; -10 à +140 °C |
| Pression admissible | G3/8 et G1/2: 20 bar G3/4 et G1: 25 bar |
| Température ambiante admissible | -10 à +60 °C (-10 à +80 °C sur demande) |

Connecteur, à commander séparément

| | |
|---------------|------------|
| Conformité | ISO4400 |
| Presse-étoupe | PG7 ou PG9 |

Plan d'encombrement



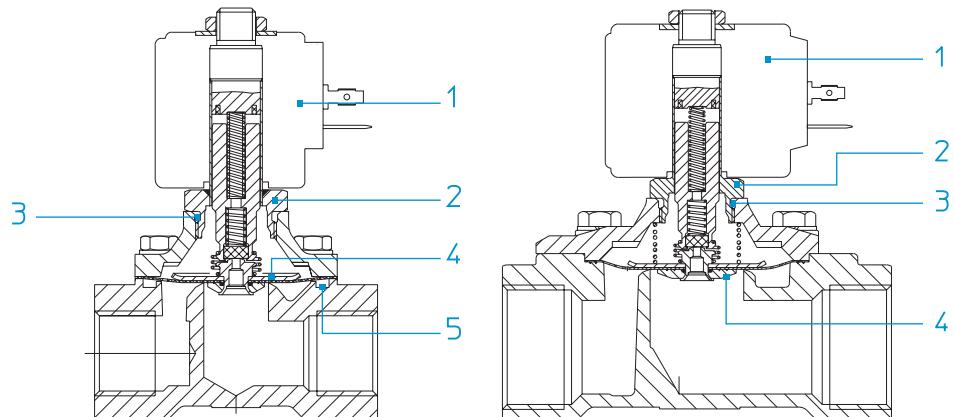
| | A | B | C |
|------|----|-----|-----|
| G3/8 | 40 | 97 | 60 |
| G1/2 | 40 | 97 | 66 |
| G3/4 | 65 | 105 | 104 |
| G1 | 65 | 112 | 104 |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ACTION | ÉTANCHÉITÉ | RACCORD ISO 228/1 | VISCOSITÉ | | Ø DE PASSAGE mm | kv l/min | PRESSION MINIMALE bar | PRESSION DIFFÉRENTIELLE MAXIMALE bar |
|---------------------------------|---|------------|-------------------|-----------|----|-----------------|----------|-----------------------|--------------------------------------|
| | | | | cSt | °E | | | | |
| 21WA3KOB130PC-BDA 230VAC | NF | NBR | G3/8 | 12 | 2 | 13 | 35 | 0,2 | 16 |
| 21WA3KOV130PC-BDA 230VAC | NF | FKM | G3/8 | 12 | 2 | 13 | 35 | 0,2 | 16 |
| 21WA4KOB130PC-BDA 230VAC | NF | NBR | G1/2 | 12 | 2 | 13 | 35 | 0,2 | 16 |
| 21WA4KOV130PC-BDA 230VAC | NF | FKM | G1/2 | 12 | 2 | 13 | 35 | 0,2 | 16 |
| 21W3KB190PC-BDA 230VAC | NF | NBR | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 120 | 0,2 | 16 |
| 21W3KV190PC-BDA 230VAC | NF | FKM | G3/4 | 12 | 2 | 19 | 120 | 0,2 | 16 |
| 21W4KB250PC-BDA 230VAC | NF | NBR | G1 | 12 | 2 | 25 | 150 | 0,2 | 16 |
| 21W4KV250PC-BDA 230VAC | NF | FKM | G1 | 12 | 2 | 25 | 150 | 0,2 | 16 |
| P990305 | connecteur avec presse-étoupe PG7, à commander séparément | | | | | | | | |
| P990306 | connecteur avec presse-étoupe PG9, à commander séparément | | | | | | | | |

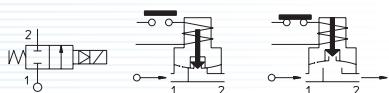
Electrovannes 2 voies à action combinée



21HT6KOY250



1 : bobine 8 W 4 : diaphragme
 2 : armature complète 5 : joint
 3 : joint



Caractéristiques techniques

Bobine, type BDA

| | |
|------------------------------|--|
| Alimentation | 230 V AC 50 Hz (autres sur demande) |
| Consommation | 8 W |
| Mise sous tension permanente | 100 % DE |
| Température admissible | 155 °C, classe F; 160 ou 180 °C sur demande |
| Conformité électrique | IEC 335 |
| Degré de protection | IP65, EN 60529 (DIN 40050) avec connecteurs |

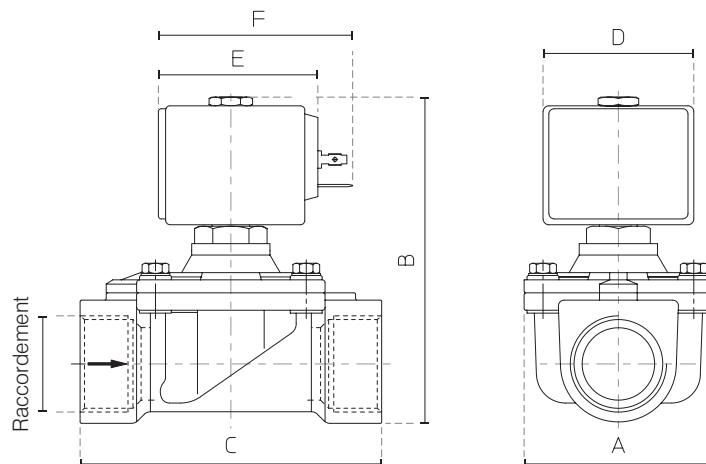
Corps

| | |
|---------------------------------|--|
| Matériau | laiton EN 12165 CW617N |
| Tube de l'armature | acier inox AISI 300 |
| Coeur fixe | acier inox AISI 400 |
| Plongeur | acier inox AISI 400 |
| Anneau de déplacement | cuivre 99,9 % |
| Ressort | acier inox AISI 300 |
| Garniture d'étanchéité | NBR (nitrile rubber) + PA (polyamide) pour air, eau, gaz inerte -10 à +90 °C FKM (fluoroélastomère) + PA (polyamide) pour huile minérale, gasoil, fuel, essence -10 à +150 °C |
| Pression admissible | 16 bar |
| Température ambiante admissible | -10 à +60 °C, -10 à +80 °C sur demande |

Connecteur, à commander séparément

| | |
|---------------|------------|
| Conformité | ISO 4400 |
| Presse-étoupe | PG7 ou PG9 |

■ Plan d'encombrement



| | A | B | C | D | E | F |
|-------|----|-----|-----|----|----|----|
| G 3/8 | 50 | 39 | 56 | 30 | 42 | 54 |
| G 1/2 | 50 | 100 | 70 | 30 | 42 | 54 |
| G 3/4 | 50 | 100 | 70 | 30 | 42 | 54 |
| G 1 | 65 | 112 | 104 | 30 | 42 | 54 |

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | ACTION | ÉTANCHÉITÉ | RACCORD ISO 228/1 | VISCOSITÉ | | Ø DE PASSAGE mm | kv l/min | PRESSION MINIMALE bar | PRESSION DIFFÉRENTIELLE MAXIMALE bar |
|----------------------------|---|------------|-------------------|-----------|----|-----------------|----------|-----------------------|--------------------------------------|
| | | | | cSt | °E | | | | |
| 21HT3K0Y110-BDA230V | NF | NBR + PA | G3/8 | 12 | 2 | 11 | 20 | 0 | 14 |
| 21HT3K0V110-BDA230V | NF | FKM + PA | G3/8 | 12 | 2 | 11 | 20 | 0 | 14 |
| 21HT4K0Y160-BDA230V | NF | NBR + PA | G1/2 | 12 | 2 | 16 | 40 | 0 | 14 |
| 21HT4K0V160-BDA230V | NF | FKM + PA | G1/2 | 12 | 2 | 16 | 40 | 0 | 14 |
| 21HT5K0Y160-BDA230V | NF | NBR + PA | G3/4 | 12 | 2 | 16 | 40 | 0 | 14 |
| 21HT5K0V160-BDA230V | NF | FKM + PA | G3/4 | 12 | 2 | 16 | 40 | 0 | 14 |
| 21HT6K0Y250-BDA230V | NF | NBR + PA | G1 | 12 | 2 | 25 | 120 | 0 | 8 |
| 21HT6K0V250-BDA230V | NF | FKM + PA | G1 | 12 | 2 | 25 | 120 | 0 | 8 |
| P990305 | connecteur avec presse-étoupe PG7, à commander séparément | | | | | | | | |
| P990306 | connecteur avec presse-étoupe PG9, à commander séparément | | | | | | | | |

Tableaux synthétiques des électrovannes disponibles

| SÉRIE | | RACCOR-DÉMENT | FONCTION-NEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|--------------|--|-------------------------|---|------------------------|--------|--------------------------|--|---|
| 21AS | | G 1/8", G 1/4" | NF direct | NBR | PMMA | -10 à +90 | eau, air, sirop | boissons, liquides alimentaires |
| 21ASGK | | tuyau cannelé de 5,5 mm | NF direct | NBR | PMMA | -10 à +90 | eau, air, sirop | boissons, liquides alimentaires |
| 21A1KB | | 1,5 à 3 mm | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A1KE | | 1,5 à 3 mm | NF direct | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A1KR | | 1 à 3 mm | NF direct | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur, huile légère, gasoil, autre huile | eau surchauffée, chauffage, vapeur |
| 21A1KV | | 1,5 à 3 mm | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A16 | | G 1/4" | NF direct | EPDM, RUBIS, PTFE, FKM | laiton | -10 à +140 -40 à +180 | eau, vapeur; huile légère, essence, gasoil, autre huile | eau surchauffée, chauffage, vapeur; avec réglage de débit |
| 21A2KB | | G 1/4" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A2KCV | | G 1/4" | NF direct proportionnel | FKM | laiton | -10 à +140 | eau, gaz inerte, huile légère, essence | automatisme, chauffage |
| 21A2KE | | G 1/4" | NF direct | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A2KJ | | G 1/4" | NF direct anti-déflagrante Eex d IIC T4 | NBR, FKM | laiton | -20 à +80 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | atmosphère potentiellement explosive |
| 21A2KR | | G 1/4" | NF direct | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur, huile légère, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A2KT | | G 1/4" | NF direct | PTFE | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A2KV | | G 1/4" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A2W0F55-PW | | G 1/4" | NO indirect, piston | H-NBR | laiton | -10 à +140 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage, compresseur |
| 21A2ZB | | G 1/4" | NO direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A2ZR | | G 1/4" | NO direct | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur, huile légère, gasoil, huile | automatisme, chauffage |
| 21A2ZV | | G 1/4" | NO direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A3KB | | G 1/8" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A3KE | | G 1/8" | NF direct | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A3KJ | | G 1/8" | NF direct anti-déflagrante Eex d IIC T4 | NBR, FKM | laiton | -20 à +80 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | atmosphère potentiellement explosive |
| 21A3KR | | G 1/8" | NF direct | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur, huile légère, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A3KT | | G 1/8" | NF direct | PTFE | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A3KV | | G 1/8" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A3ZB | | G 1/8", G 1/4" | NO direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A3ZR | | G 1/8" | NO direct | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur, huile légère, gasoil, huile | automatisme, chauffage |
| 21A3ZV | | G 1/8", G 1/4" | NO direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |

| SÉRIE | | RACCOR-DEMENT | FONCTION-NEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|----------|---|----------------------------------|--------------------------|-----------------|--------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| 21A5KB |  | G 3/8" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A5KT | | G 3/8" | NF direct | PTFE | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A5KV | | G 3/8" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A5ZB | | G 3/8" | NO direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A5ZV | | G 3/8" | NO direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A8KB |  | G 1/2" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A8KT | | G 1/2" | NF direct | PTFE | laiton | -40 à +180 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21A8KV | | G 1/2" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21A8ZB | | G 1/2" | NO direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21A8ZV | | G 1/2" | NO direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 2362-AP |  | G 1/4" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | gaz combustible | distribution gaz |
| 21D72KR |  | Ø 12, Ø 11 | NF séparation de fluides | VMQ (silicone) | PSU | +2 à +100 | eau | distributeur automatique de boissons |
| 21D72RR | | Ø 12, Ø 11 | NF séparation de fluides | VMQ (silicone) | PSU | +2 à +100 | eau | distributeur automatique de boissons |
| 21EN |  | 1/4" NPT 3/8" NPT 1/2" NPT | NF action indirecte | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21HF_K0V |  | G 1/2" G 5/4" G 6/4" | NF action mixte | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21HF_K0B | | | | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21HF_K0E | | | | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21HN |  | 1/4" NPT à 1" NPT | NF action mixte | NBR + polyamide | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte, gasoil | automatisme, chauffage |
| 21HT |  | G 3/8" à G 1" | NF action mixte | NBR + polyamide | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte, gasoil | automatisme, chauffage |
| 21H_KB |  | G 3/8", G 1/2", G 3/4" | NF action indirecte | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21H_KE | | | | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21H_KV | | | | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21H1_K0B |  | G 3/8" à G 1" | NF action mixte | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21H1_K0E | | | | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21H1_K0V | | | | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21JN1R0B |  | G 1/8" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21JN1R0V | | G 1/8" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |

| SÉRIE | | RACCOR-DEMENT | FONCTION-NEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|----------|--|----------------------------|---|----------------|---------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 2_K72KRS | | selon raccor-dement choisi | NF séparation de fluides | VMQ (silicone) | PSU | +2 à +100 | eau | distributeur automatique de boissons |
| 2_K72RRS | | | | | | | | |
| 21L1 | | G 1/8" | NF direct, NO direct | PTFE, FKM | AISI316 | -40 à +180 -10 à +140 | eau déminéralisée, sirop, vapeur, produit chimique compatible avec acier inox | produits chimiques et boissons |
| 21L2 | | G 1/4" | NF direct | NBR, PTFE, FKM | AISI316 | -10 à +90 -40 à +180 -10 à +140 | eau distillée, eau gazeuse, sirop; eau déminéralisée, sirop, vapeur, produit chimique compatible avec acier inox | produits chimiques et boissons |
| 21M0A | | G 1/8" | NO direct | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | compresseur |
| 21PW | | G 3/8" à G 1/2" | NO indirect à piston | PTFE, FKM | laiton | -10 à +180 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte | compresseur |
| 21T1 | | G 1/8" | NF direct | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile; gaz combustible | automatisme, chauffage |
| 21T2 | | G 1/4" | | | | | | |
| 21WA3 | | G 3/8" | NF indirect, NF indirect + commande manuelle | NBR, EPDM, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; eau, vapeur; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21WA4 | | G 1/2" | | | | | | |
| 21WN | | 3/4" NPT à 2" NPT | NF indirect | NBR, EPDM, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; eau, vapeur; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |

| SÉRIE | | RACCOR-DEMENT | FONCTIONNEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|-----------|--|---------------|--|-------------|--------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| 21W_KB | | G 3/4" à G 2" | NF indirect | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21W_KB_MR | | | NF indirect + commande manuelle fermeture rapide | | | | | |
| 21W_KB_PC | | | NF indirect + fermeture progressive | | | | | |
| 21W_KE | | G 3/4" à G 2" | NF indirect | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21W_KE_MR | | | NF indirect + commande manuelle fermeture rapide | | | | | |
| 21W_KJ | | G 3/4" à G 2" | NF indirect antidéflagrante EEx d IIC T4 | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | atmosphère potentiellement explosive |

| SÉRIE | | RACCOR-DEMENT | FONCTIONNEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|------------|---|---------------|--|-------------|--------|----------------|--|------------------------|
| 21W_KV_-PC | | G 3/4", G 1" | NF indirect + fermeture progressive | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21W_KV |  | G 3/4" à G 2" | NF indirect | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21W_KV_-MR | | | NF indirect + commande manuelle fermeture rapide | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |

| SÉRIE | | RACCOR-DEMENT | FONCTIONNEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|---------|---|---------------|----------------------|----------------------|---------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 21W_ZB |  | G 3/4" à G 2" | NO indirect | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 21W_ZE | | | NO indirect | EPDM | laiton | -10 à +140 | eau, vapeur | automatisme, chauffage |
| 21W_ZV | | | NO indirect | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 21X | | G 1/2" à G 1" | NF indirect | NBR, EPDM, PTFE, FKM | AISI316 | -10 à +90 -10 à +140 -10 à +180 | eau déminéralisée, vapeur, produit chimique compatible avec acier inox | industrie pharmaceutique et chimique |
| 21YW | | G 1/2" à G 1" | NF indirect à piston | PTFE | laiton | -40 à +180 | eau surchauffée, vapeur | automatisme, chauffage |
| 212A2KB |  | G 1/4" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 212A2KV | | G 1/4" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 212A3KB | | G 1/8" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 212A3KV | | G 1/8" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 212A5KV | | G 3/8" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 212A8KV |  | G 1/2" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 212M0AV | | G 1/8" | NO direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 212M0AB | | G 1/8" | NO direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 212N2KV |  | G 1/8" | NF direct | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 212N2KB | | G 1/8" | NF direct | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 31A1AB |  | 1 à 2,5 mm | NF direct 3/2 voies | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 31A1AR | | 1 à 2,5 mm | | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau surchauffée, vapeur | automatisme, chauffage |
| 31A1AV | | 1 à 2,5 mm | | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |

| SÉRIE | | RACCOR-DEMENT | FONCTION-NEMENT | OBTU-RATEUR | CORPS | TEMPÉRATURE °C | FLUIDE | APPLICATIONS |
|----------------|---|---------------|---|-------------|-----------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| 31A2AB | | G 1/4" | NF direct 3/2 voies | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 31A2AR | | G 1/4" | | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau surchauffée, vapeur | automatisme, chauffage |
| 31A2AV | | G 1/4" | | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31A2E | | G 1/4" | | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31A2F | | G 1/4" | | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31A2GB | | G 1/4" | | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 31A2EJV25-XXXX |  | G 1/4" | | FKM | laiton | -20 à +80 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | atmosphère potentiellement explosive |
| 31A2GV10-U | | G 1/4" | NF direct 3/2 voies | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31A3AB |  | G 1/8" | NF direct 3/2 voies | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 31A3AR | | G 1/8" | | RUBIS | laiton | -40 à +180 | eau surchauffée, vapeur | automatisme, chauffage |
| 31A3AV | | G 1/8" | | FKM | laiton | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31A3E |  | G 1/8" | NF direct 3/2 voies | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31A3F | | G 1/8" | | NBR, FKM | laiton | | | automatisme, chauffage |
| 31A3G | | G 1/8" | | NBR, FKM | laiton | | | automatisme, chauffage |
| 31JBM |  | M5 | | NBR | laiton | -10 à +90 | eau, air, gaz inerte | automatisme, chauffage |
| 31JKB |  | 1,2 mm | | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31JN1 |  | G 1/8" | | NBR, FKM | laiton | -10 à +90 -10 à +140 | eau, air, gaz inerte; huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 31L2A |  | G 1/4" | | FKM | AISI316 | -10 à +140 | huile légère, essence, gasoil, autre huile | automatisme, chauffage |
| 512621W0B |  | G 1/4" | électrodistributeur 5/2 à commande assistée | NBR | aluminium | -10 à +90 | air lubrifié | commande à air comprimé |

Lexique

| | |
|--------------------------|---|
| EPDM | éthylène - propylène - élastomère |
| FMQ | silicone fluoré |
| NBR | nitrile - caoutchouc |
| FKM | élastomère fluoré |
| PMMA | plexi |
| PTFE | polytétrafluoroéthylène |
| RUBIS | rubis synthétique |
| VQM | silicone |
| NF direct | normalement fermée à action directe (pas de pression différentielle nécessaire) |
| NF direct 3/2 voies | normalement fermée à action directe mais avec une 3ème voie servant d'échappement |
| NF direct proportionnel | normalement fermée à ouverte proportionnelle |
| NF indirect | normalement fermée à action indirecte servocommandée (nécessite une pression différentielle) |
| NF mixte | normalement fermée à action mixte (ne nécessite pas une pression différentielle) |
| NF séparation de fluides | normalement fermée, le fluide commandé n'est pas en contact avec le piston |
| NO direct | normalement ouverte à action directe (pas de pression différentielle nécessaire) |
| NO indirect | normalement ouverte à action indirecte servocommandée (nécessite une pression différentielle) |

Systèmes antitartres



Sommaire

Systèmes antitartres AQUA 2000, 3000 et 5000

442

Systèmes antitartres AQUA 2000, 3000 et 5000



AQUA 2000

La solution écologique pour tous les problèmes de calcaire

- 4 ans de garantie
- Qualité suédoise
- Facile à installer
- Fonctionnement contrôlé automatiquement
- Aucune maintenance
- Aucun rejet chimique
- Faible consommateur énergétique
- Certifié CE



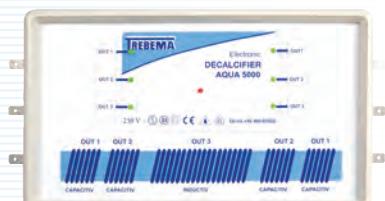
AQUA 3000



Sans AQUA



Avec AQUA



AQUA 5000

- Les dépôts de calcaire (tartre) sur les parois intérieures des canalisations et sur les résistances dans les lave-vaisselle, lave-linge, chauffe-eau et chaudière entraînent une augmentation de la consommation d'électricité et de détergent. Ils réduisent également la durée de vie de ces appareils et sont la cause de la majorité des pannes. De plus, après un lavage, le linge est râche.

Le calcaire est toujours présent dans l'eau.

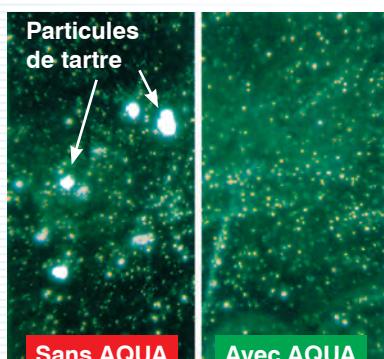
Toujours présent dans l'eau, le calcaire l'est en quantité plus ou moins importante selon les régions. Les traces résiduelles sur la vaisselle, dans les douches, les baignoires et sur la robinetterie, en sont la meilleure preuve. Ce calcaire, important pour le bon fonctionnement de l'organisme humain est par contre très dommageable quand il se dépose sous forme de tartre sur les résistances électriques et dans les canalisations, ce qui favorise par ailleurs le développement de bactéries dont celle de la légionellose. Le système AQUA utilise un procédé qui permet de conserver le calcaire dans l'eau tout en empêchant sa cristallisation, cause des dépôts.

Le système AQUA évite le tartre.

Quand vous utilisez le système antitartrant, le calcaire reste en suspension dans l'eau sous forme de très fines particules et est ainsi facilement rejeté à travers les écoulements au lieu de s'agglomérer en dépôts. La méthode est à la fois efficace et écologiquement satisfaisante - aucun additif chimique - et le goût et la qualité de l'eau ne sont pas altérés.

De plus, la réduction de la tension surfacique de l'eau permet de réduire d'environ 25 % la quantité de détergent nécessaire au lavage du linge ou de la vaisselle.

Les cheveux, la peau et le linge sont moins agressés et ceci est nettement perceptible.



Sans AQUA

Avec AQUA

Le système AQUA élimine également et de manière progressive les dépôts existants.

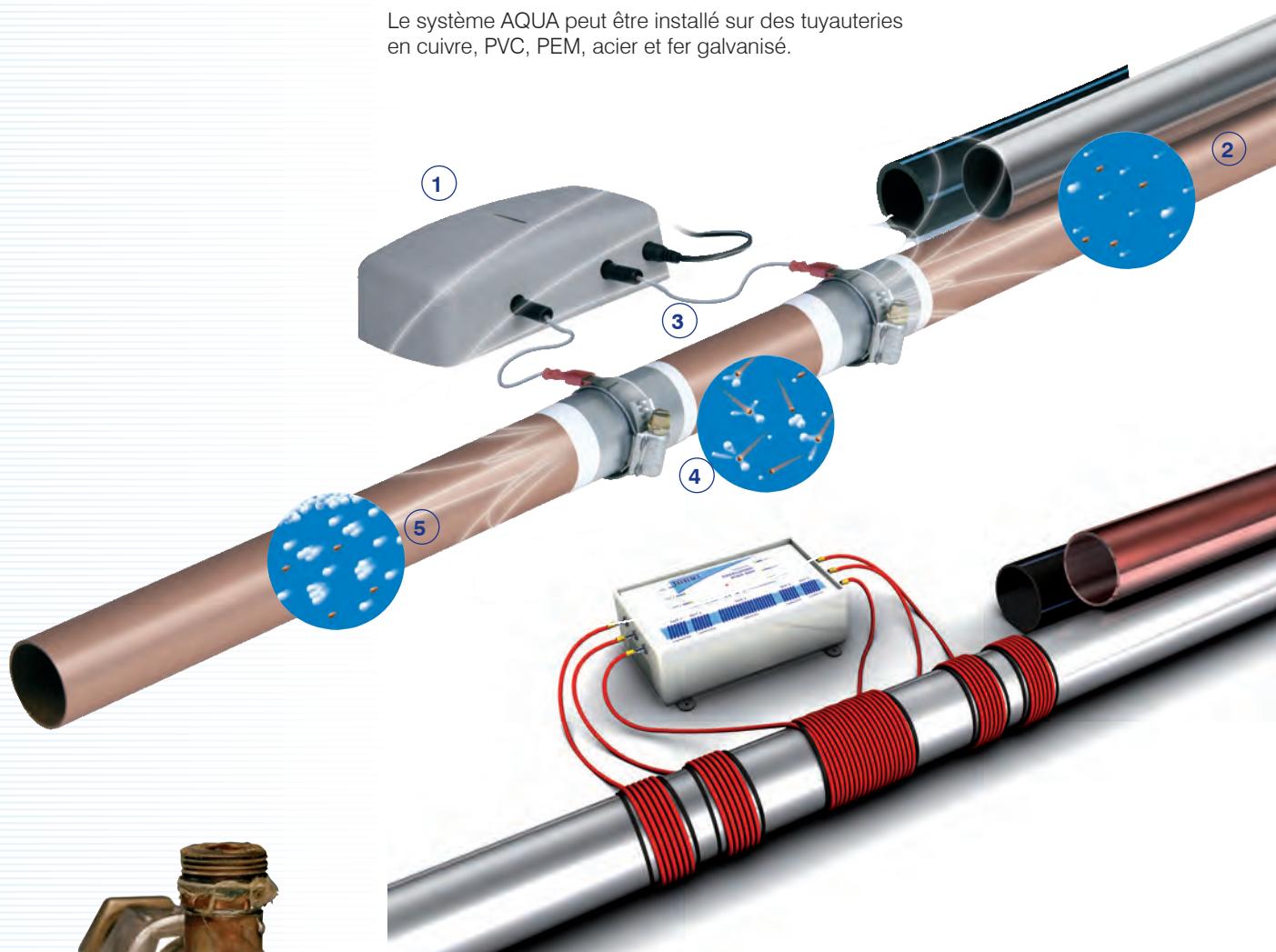
Le temps nécessaire à l'élimination du tartre préexistant dans les canalisations dépend de la dureté de l'eau et de l'importance des dépôts. Cela peut prendre 6 à 12 mois et même plus si l'eau est très dure et les canalisations très entartrées. Les particules de tartre détachées des parois peuvent boucher les filtres des robinets ou les pommes de douches. Ceci prouve l'efficacité du système et il suffit de les nettoyer de temps en temps. La suppression du tartre est également un élément préventif au développement des bactéries dans l'eau chaude.



Sans AQUA

Avec AQUA

Le système AQUA peut être installé sur des tuyauteries en cuivre, PVC, PEM, acier et fer galvanisé.



Échantillons de tuyauteries entartrées par l'eau calcaire

Fonctionnement

Le système antitarbre (1) se fixe sur la conduite principale d'entrée d'eau froide (2) où il génère un champ électrostatique entre les bornes (3). Ce champ émet des ondes variant automatiquement de 7 000 à 14 000 Hz. Ce qui lui procure une efficacité optimale quelle que soit la dureté de l'eau ou son débit à travers la canalisation.

Quand l'eau s'écoule dans la canalisation et traverse ce champ, les agglomérats de carbonate de calcium qui sont contenus dans l'eau sont éclatés (4) et transformés en très fines particules qui perdent leur pouvoir de se déposer sous forme de tartre sur les parois des canalisations ou sur les résistances (5).

L'énergie consommée par l'appareil est négligeable.

Le système AQUA dispose d'une fonction de test automatique qui contrôle en permanence son bon fonctionnement dès sa mise en activité. En cas d'anomalie, les diodes vertes clignotent intensément.

- Certification CE, conforme à la norme EN 60950-1.
- Classe de protection IP33 pour AQUA 2000 et IP65 pour AQUA 3000 et 5000.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE | DIAMÈTRE DU TUYAU | DÉBIT MAXIMAL | PUISSEANCE | USAGE |
|------------------------|-------------------|---------------|------------|---|
| AQUA 2000 | 18 à 54 mm | 50 l/min | 4 W | villa, maison unifamiliale, appartement, restaurant, station-service, etc. |
| AQUA 3000 | 25 à 100 mm | 200 l/min | 25 W | immeuble collectif de 50 appartements, hôtel, home, école, salle omnisports, etc. |
| AQUA 5000 | 40 à 125 mm | 833 l/min | 40 W | industrie, hôpital, immeuble collectif de 150 appartements, grand hôtel, etc. |

Index

| | | | | | |
|-----------------|--------|------------------------|-----|--------------------------|---------------|
| 000 193 683 000 | 58 | 1842 | 272 | 21W6KV400-BDA 230VAC | 429 |
| 000 193 720 000 | 58 | 1843 | 273 | 21W6ZB400-BDA 230VAC | 429 |
| 007 63 2399 001 | 58 | 1844 | 273 | 21W6ZE400-BDA 230VAC | 429 |
| 007 63 2482 000 | 58 | 21A2KV30-BDA 230VAC | 427 | 21W6ZV400-BDA 230VAC | 429 |
| 007 63 2488 001 | 58 | 21A2ZV30D-BDA 230VAC | 427 | 21W7KB500-BDA 230VAC | 429 |
| 007 190 021 000 | 58 | 21A3KV30-BDA 230VAC | 427 | 21W7KE500-BDA 230VAC | 429 |
| 0490.81.140.000 | 304 | 21A3ZV30D-BDA 230VAC | 427 | 21W7KV500-BDA 230VAC | 429 |
| 0490.82.140.000 | 304 | 21A5KV55-BDA 230VAC | 427 | 21W7ZB500-BDA 230VAC | 429 |
| 0490.83.140.000 | 304 | 21A5ZV55D-BDA 230VAC | 427 | 21W7ZE500-BDA 230VAC | 429 |
| 0490.84.140.000 | 304 | 21A8KV55-BDA 230VAC | 427 | 21W7ZV500-BDA 230VAC | 429 |
| 0490.85.140.000 | 304 | 21A8ZV55D-BDA 230VAC | 427 | 21WA3KOB130PC-BDA 230VAC | 431 |
| 0490.86.140.000 | 304 | 21HT3K0V110-BDA230V | 433 | 21WA3KOV130PC-BDA 230VAC | 431 |
| 0490.87.140.000 | 304 | 21HT3K0Y110-BDA230V | 433 | 21WA4KOB130PC-BDA 230VAC | 431 |
| 0490.88.140.000 | 304 | 21HT4K0V160-BDA230V | 433 | 21WA4KOV130PC-BDA 230VAC | 431 |
| 0490.89.140.000 | 304 | 21HT4K0Y160-BDA230V | 433 | 3104NDG | 107 |
| 0490.90.000.003 | 304 | 21HT5K0V160-BDA230V | 433 | 3115 | 107 |
| 0490.90.000.004 | 304 | 21HT5K0Y160-BDA230V | 433 | 3128 | 107 |
| 0490.95.140.000 | 304 | 21HT6K0V250-BDA230V | 433 | 3128AP | 107 |
| 0524.60.140.510 | 62 | 21HT6K0Y250-BDA230V | 433 | 3354 | 275 |
| 0524.60.141.410 | 62 | 21W3KB190-BDA 230VAC | 429 | 3355-1 | 276 |
| 0524.61.140.510 | 62 | 21W3KB190PC-BDA 230VAC | 431 | 3355-2 | 276 |
| 0524.61.141.410 | 62 | 21W3KE190-BDA 230VAC | 429 | 473 051 000 006 | 58 |
| 0524.72.141.894 | 64 | 21W3KV190-BDA 230VAC | 429 | 546.070 | 297 |
| 0524.72.143.094 | 64 | 21W3KV190PC-BDA 230VAC | 431 | 631 | 299 |
| 0524.72.143.294 | 64 | 21W3ZB190-BDA 230VAC | 429 | 631A2 | 299 |
| 0524.72.143.394 | 64 | 21W3ZE190-BDA 230VAC | 429 | 843N | 75 |
| 0524.83.140.000 | 66 | 21W3ZV190-BDA 230VAC | 429 | 87215.1200.000 | 62 |
| 0524.93.140.000 | 66 | 21W4KB250-BDA 230VAC | 429 | 87215.1207.100 | 62 |
| 0524.94.000.001 | 67 | 21W4KB250PC-BDA 230VAC | 431 | 87215.1208.100 | 62 |
| 0524.94.000.002 | 67 | 21W4KE250-BDA 230VAC | 429 | 907 0 001 | 20, 311, 319 |
| 0528.20.641.820 | 68 | 21W4KV250-BDA 230VAC | 429 | 907 0 049 | 323 |
| 0528.35.141.800 | 68 | 21W4KV250PC-BDA 230VAC | 431 | 907 0 050 | 311, 323 |
| 0528.35.143.000 | 68 | 21W4ZB250-BDA 230VAC | 429 | 907 0 061 | 312 |
| 0528.35.143.200 | 68 | 21W4ZE250-BDA 230VAC | 429 | 907 0 064 | 20, 321 |
| 0528.35.143.300 | 68 | 21W4ZV250-BDA 230VAC | 429 | 907 0 065 | 310, 319 |
| 0528.91.040.000 | 65, 69 | 21W5KB350-BDA 230VAC | 429 | 907 0 071 | 314, 315, 327 |
| 0528.92.000.002 | 65, 69 | 21W5KE350-BDA 230VAC | 429 | 907 0 072 | 317 |
| 0528.93.000.002 | 65, 69 | 21W5KV350-BDA 230VAC | 429 | 907 0 191 | 20 |
| 0528.94.000.002 | 65, 69 | 21W5ZB350-BDA 230VAC | 429 | 907 0 192 | 20 |
| 0528.97.990.001 | 65, 69 | 21W5ZE350-BDA 230VAC | 429 | 907 0 251 | 334 |
| 0530.85.148.001 | 301 | 21W5ZV350-BDA 230VAC | 429 | 907 0 252 | 334 |
| 1773 | 274 | 21W6KB400-BDA 230VAC | 429 | 907 0 321 | 14 |
| 1803 | 266 | 21W6KE400-BDA 230VAC | 429 | 907 0 328 | 334 |

| | | | | | |
|-------------------|------------------------|--------------------|----------|------------------|----------|
| 907 0 329 | 334 | ConnectPro 1 | 399 | EVG 230 NCA 002 | 423 |
| 907 0 404 | 20, 319, 321, 324, 326 | ConnectPro 2 | 399 | EVG 230 NCA 012 | 423 |
| 907 0 409 | 319, 321, 324, 326 | | | EVG 230 NCA 034 | 423 |
| 907 0 410 | 321, 323, 326 | | | EVG 230 NCA 112 | 423 |
| 907 0 459 | 14 | D | | EVG 230 NCA 114 | 423 |
| 907 0 494 | 336 | DimPro 1 | 399 | EVG 230 NC DN65 | 421 |
| 907 0 605 | 15, 124 | DoorControl D100 | 399 | EVG 230 NC DN80 | 421 |
| 907 0 610 | 321, 323, 326 | DS F3 | 227 | EVG 230 NC DN100 | 421 |
| 907 0 892 | 321, 326 | DS G3 | 227 | EVG 230 NC DN125 | 422 |
| 907 5 141 | 316, 328 | DTR-E 3102 | 63 | EVG 230 NC DN150 | 422 |
| 907 9 330 | 334 | | | EVG 230 NC DN200 | 422 |
| A | | | | | |
| ACC RIC 0001 | 420 | EasyCommand RF1 | 400 | EVG 230 NO 001 | 408, 421 |
| ACC SGB 6V | 420 | EasyCommand RF2 | 400 | EVG 230 NO 002 | 408, 421 |
| ACC SGB 12V | 420 | EasyConnect 1 | 400 | EVG 230 NO 012 | 408, 421 |
| ACC SRL 12 | 420 | EasyConnect 2 | 400 | EVG 230 NO 034 | 408, 421 |
| ACC SRL 230 | 420 | EB 1/2" D | 249 | EVG 230 NO 112 | 408, 421 |
| ACM C01 | 420 | EB 1/2" E | 249 | EVG 230 NO 114 | 408, 421 |
| ACM C02 | 418 | EB 1/2" ES | 249 | EVG 230 NO DN65 | 421 |
| ACM G01 | 420 | EB 1/2" WESL | 249 | EVG 230 NO DN80 | 421 |
| ACM L02 | 418 | EB 1/2" WESR | 249 | EVG 230 NO DN100 | 421 |
| ACM M01 | 420 | EB 3/4" D | 249 | EVG 230 NO DN125 | 422 |
| ACM M02 | 418 | EB 3/4" E | 249 | EVG 230 NO DN150 | 422 |
| AlertControl A100 | 399 | EB 3/8" D | 249 | EVG 230 NO DN200 | 422 |
| AMUN 716R | 336 | EB 3/8" E | 249 | EVG B 12 NC 012 | 408, 421 |
| ANEM1 | 334 | EBZ | 262 | EVG B 12 NC 034 | 408, 421 |
| ANEM4 | 393 | EK002 | 148 | EVG B 12 NO 012 | 408, 421 |
| anna | 25 | ELIOS 25 | 285 | EVG B 12 NO 034 | 408, 421 |
| ANT 868 | 398 | ELIOS 25 Varioplus | 285 | EVG B 230 NC 012 | 408, 421 |
| AQUA 2000 | 443 | ELIOS DIN | 283 | EVG B 230 NC 034 | 408, 421 |
| AQUA 3000 | 443 | ELIOS GPS9 | 289 | EXAKT 2 SUPER-G | 306 |
| AQUA 5000 | 443 | EM4 | 323 | | |
| AZ165-2C-240AP | 300 | EM LAN top2 | 323 | | |
| AZ165-4C-240AP | 300 | EVG 230 NC 001 | 408, 421 | F | |
| AZ169-3C-240AP | 300 | EVG 230 NC 001-6 | 422 | F4 | 227 |
| AZ58 | 75 | EVG 230 NC 002 | 408, 421 | FanPro 1 | 400 |
| | | EVG 230 NC 012 | 408, 421 | FanPro 1W | 400 |
| | | EVG 230 NC 012-6 | 422 | FanPro 4 | 400 |
| | | EVG 230 NC 034 | 408, 421 | FanPro 4W | 400 |
| | | EVG 230 NC 034-6 | 422 | FanPro 7 | 400 |
| | | EVG 230 NC 112 | 408, 421 | FanPro 7W | 400 |
| | | EVG 230 NC 114 | 408, 421 | FR-E 525.31 | 56, 277 |
| CAD2100 | 90 | EVG 230 NCA 001 | 423 | FRe F2A | 57, 278 |
| CG RGY4 | 222 | | | FRe F2T | 57, 278 |
| CHM 088 BX | 420 | | | | |

| | | | | | |
|-------------------|----------|------------------|-----|--------------------|----------|
| FRe L2A | 57, 278 | GT 2200-RP30-HF2 | 193 | GT ELIOS 2200-4 | 200 |
| FRe L2T | 57, 278 | GT 3 HF2 | 180 | GT MRI | 177 |
| FRI 77g | 317 | GT 3 HF2 R | 180 | GT MRI HF | 177 |
| FRI 77g-2 | 317 | GT 3 MZ | 180 | GZT4 | 300 |
| FRI 77h | 317 | GT 3 MZ R | 180 | | |
| FRI 77h-2 | 317 | GT 4 HF2 | 181 | H | |
| FTR-E 3121 | 62 | GT 4 MZ | 181 | HeatPro 1 | 401 |
| | | GT 444 HF2 R | 181 | HeatPro 1W | 401 |
| G | | GT 444 R | 181 | HYG-E 6001 | 81 |
| G4 | 227 | GT 666 | 183 | HYG-E 7001 | 81 |
| GardenPro 2 | 401 | GT 666 HF1 | 183 | | |
| GardenPro 4 | 401 | GT 666 HF1 R | 184 | I | |
| GasControl G100 | 401, 408 | GT 666 HF2 | 183 | IC 173 | 261 |
| GasControl G110 | 401, 408 | GT 666 HF2 R | 184 | IC 785 | 261 |
| GasControl G210 | 401, 408 | GT 666 R | 183 | IC 788 | 261 |
| GT 005 | 178 | GT BIO 1-2100 | 206 | IC 790 | 261 |
| GT 005 HF | 178 | GT BIO 2-2200 | 208 | IC 791 | 261 |
| GT 005 R | 178 | GT BIO 3-2100 | 210 | IC GPD | 261 |
| GT 005 R HF | 178 | GT BIO 4-2100 | 211 | IC GPM | 261 |
| GT 2100 1-SDB | 187 | GT BIO 5-2100 | 212 | IDEAL-G | 306 |
| GT 2100 1-SDB HF1 | 187 | GT BIO 6-2100 | 213 | IK7817N.81/200 | 302 |
| GT 2100 1-SDB HF2 | 187 | GT BIO 7-2100 | 214 | IK8814 | 301 |
| GT 2100 2-SDB | 189 | GT BIO 8-2100 | 215 | InLumina L200 | 401 |
| GT 2100 2-SDB HF1 | 189 | GT BIO 14-2100 | 216 | InLumina L500 | 401 |
| GT 2100 2-SDB HF2 | 189 | GT BIO 15-2100 S | 217 | IP5592 | 334 |
| GT 2100 P | 185 | GTE 34.2 R | 221 | ITP F22 1 | 342 |
| GT 2100 P 2 T | 185 | GTE 364.2 R | 221 | | |
| GT 2100 P HF2 | 185 | GTE 364.3 R | 221 | K | |
| GT 2100 P-SDB | 191 | GTE 364.4 R | 221 | K01 | 254, 255 |
| GT 2100 P-SDB HF1 | 191 | GTE 8.2 CR | 221 | K03 | 252 |
| GT 2100 P-SDB HF2 | 191 | GTE 8.2 VR | 221 | KBVS 1/4-21A2KV30 | 298 |
| GT 2100-RP10 | 173 | GTE 8.3 CR | 221 | KBVS 1/8-21A3KV30 | 298 |
| GT 2100-RP30 | 173 | GTE 8.3 VR | 221 | KIT GAS BEAGLE LPG | 409 |
| GT 2100-RP40 | 173 | GTE 86.24 CR1 | 221 | KIT GAS BEAGLE M | 409 |
| GT 2100-RP50 | 174 | GTE 86.24 CR2 | 221 | KIT GAS SEGUGIO | 412 |
| GT 2100-RP60 | 174 | GTE 86.24 VR1 | 221 | KLR-E 525.52 4p | 50 |
| GT 2200-RP10 | 175 | GTE 86.24 VR2 | 221 | KLR-E 525.52 hp | 51 |
| GT 2200-RP20 | 175 | GT ELIOS 2100-1 | 195 | KLR-E 525.55 | 52 |
| GT 2200-RP30 | 176 | GT ELIOS 2100-2 | 196 | KLR-E 525.56 | 53 |
| GT 2200-RP30-1 | 193 | GT ELIOS 2100-3 | 198 | KLR-E 525.58 | 53 |
| GT 2200-RP30-2 | 193 | GT ELIOS 2100-5 | 202 | KLR-E 527.22 | 51 |
| GT 2200-RP30-HF1 | 193 | GT ELIOS 2100-6 | 204 | KLR-E 527.24 | 52 |

| | |
|---|--------------------|
| KLR-E 7004 | 47 |
| KLR-E 7009 | 47 |
| KLR-E 7011 | 48 |
| KLR-E 7012 | 48 |
| KLR-E 7037 | 54 |
| KLR-E 7201 | 49 |
| KLR-E 7203 | 49 |
| KLR-E 7204 | 50 |
| ▪ L | |
| LightPro 4 | 402 |
| LK187102 | 247 |
| LK187103 | 247 |
| LK187104 | 247 |
| LK187105 | 247 |
| LK187107 | 229, 245 |
| LK187108 | 229, 245 |
| LK187109 | 247 |
| LK525 2W | 236 |
| LK525 SOLAR | 238 |
| LK551 | 240 |
| LK810 | 242 |
| LK820 | 244 |
| LK823 | 246 |
| LK840 | 228 |
| LK841 | 230 |
| LUNA 131 DDC | 334 |
| LUX | 393 |
| ▪ M | |
| MC 001 | 386 |
| MC TIM | 386 |
| MEM 190a | 310 |
| MiniPro 1 | 402 |
| MRI001 | 125 |
| MRI001/2S | 127 |
| MRI004/K | 127 |
| MRI005/K | 127 |
| MRI006/K | 127 |
| MRI007/K | 127 |
| MZ003 | 128 |
| MZ004 | 130 |
| ▪ O | |
| OutLumina F100 | 402 |
| OutLumina F200 | 402 |
| ▪ P | |
| P000B1.2 | 356 |
| P000B2.2 | 356 |
| P000D1.2 | 356 |
| P000D2.2 | 356 |
| P000F5.2 | 356 |
| P000F6.2 | 356 |
| P000F7.2 | 356 |
| P990305 | 427, 429, 431, 433 |
| P990306 | 427, 429, 431, 433 |
| PHARAO-II 2DA | 334 |
| PHARAO-II 4AR | 334 |
| PHARAO-II 4ED | 334 |
| PHARAO-II 10 | 332 |
| PHARAO-II 10 avec progr. GTE 36.2 | 153 |
| PHARAO-II 10 avec progr. GTE 36.3-1 | 159 |
| PHARAO-II 10 avec progr. GTE 36.4-1 | 161 |
| PHARAO-II 10 avec programme GTE 364.21-1 | 154 |
| PHARAO-II 10 avec progr. MAC4.1-1 | 142 |
| PHARAO-II 10 avec progr. PS203 | 134 |
| PHARAO-II 10 avec progr. PS203 S1 | 135 |
| PHARAO-II 10 avec progr. SDB-PISC | 144 |
| PHARAO-II 11 | 332 |
| PHARAO-II 14 | 332 |
| PHARAO-II 14 avec progr. GTE 364.2-1 | 155 |
| PHARAO-II 14 avec progr. GTE 364.3-1 | 160 |
| PHARAO-II 14 avec programme GTE 364.244-1 | 156 |
| PHARAO-II 14 avec progr. PS444 | 137 |
| PHARAO-II 15 | 332 |
| PHARAO-II 15 avec programme GTE 34.2-0-10 | 158 |
| PHARAO-II 15 avec programme TEMP0-10V | 145 |
| PHARAO-II 24 | 332 |
| PHARAO-II 24 avec progr. GTE 8 | 169 |
| PHARAO-II 24 avec progr. GTE 8.3 | 167 |
| PHARAO-II 24 avec progr. GTE 86.24 | 165 |
| PHARAO-II 24 avec progr. GTE 364.4-1 | 163 |
| ▪ R | |
| R11 | 300 |
| RAM210-1 | 18 |
| RAM210-4 | 18 |
| RAM211-1 | 18 |
| RAM211-4 | 18 |
| RAM212-1 | 18 |
| RAM366/1 top2 | 20 |
| RAM721 | 8 |
| RAM722 | 8 |
| RAM725 | 10 |
| RAM782 | 8 |
| RAM784 | 9 |
| RAM784 HF set1 | 9 |
| RAM784R | 9 |
| RAM784Z | 9 |
| RAM811 top2 | 12 |
| RAM812 top2 | 12 |
| RAM813 top2 HF set1 | 12 |
| RAM813 top2 HF setA | 12 |
| RAM831 top2 | 13 |
| RAM832 top2 | 13 |
| RAM833 top2 HF set1 | 13 |
| RAM833 top2 HF set2 | 13 |
| RAM850 top2 | 17 |
| RDC BA1 | 410 |
| RD XS M1 | 416 |
| RGD COK | 413 |
| RGD GP5 | 409 |
| RGD LPG | 412 |
| RGD ME5 | 409 |
| RGD MET | 412 |
| RGI 001 | 415 |
| RGI 002 | 415 |

| | | | | | |
|------------|-----|---------------------|---------|-------------|----------|
| RGI 004 | 415 | RTR-E 7610 | 54 | SM100 | 253 |
| RGI 010 | 415 | RTR-E 7712 | 55 | SM100R | 253 |
| RGI CO | 419 | RTR R1T | 45 | SM102 | 253 |
| RGI LPG | 415 | RTR R1W | 45 | SM103 | 255 |
| RGI MET | 415 | RTR R2T | 45 | SM150 | 253 |
| RGY 000 | 418 | RTRt-E 525.80 | 46 | SM150R | 253 |
| RN2 | 305 | RTRt-E 525.81 | 46 | SM500 | 256 |
| RTP001 | 115 | RUMM | 233 | SM500R | 256 |
| RTR 9121 | 36 | RXVAL 868 A01 | 396 | SPLIMQ1S1 | 357 |
| RTR 9164 | 38 | | | SPLIMQ2S1 | 357 |
| RTR 9721 | 36 | | | SPLIMQ3B7 | 381, 383 |
| RTR 9722 | 36 | SA104 | 18 | SPLIMQ3S1 | 357 |
| RTR 9724 | 37 | SAM91 | 87 | SPLIMQ4S1 | 357 |
| RTR 9725 | 37 | SAM2100 | 90 | SPLIMQ6B8 | 382 |
| RTR 9726 | 38 | SAM2200 | 97 | SPLIMQ6S1 | 357 |
| RTR-E 3320 | 32 | SAM3000 | 109 | SPLIMQ7S1 | 357 |
| RTR-E 3502 | 34 | SAM3000 CT4-2m | 114 | SPLIMQS | 357 |
| RTR-E 3520 | 32 | SAM3000 CT6-P | 114 | SPLITPQ1B1T | 357 |
| RTR-E 3521 | 32 | SAM3000 KCT6 | 114 | SPLITPQ1N1T | 357 |
| RTR-E 3524 | 33 | SAM3000 module B | 109 | SPLITPQ2B1T | 357 |
| RTR-E 3542 | 33 | SAM3000 module C | 109 | SPLITPQ2N1T | 357 |
| RTR-E 3545 | 33 | SAM3000 NET | 114 | SPLITPQ3B1T | 357 |
| RTR-E 3546 | 34 | SAM3000 TS-W | 109 | SPLITPQ3B7T | 381, 383 |
| RTR-E 3551 | 34 | SAR2100 | 96, 106 | SPLITPQ3N1T | 357 |
| RTR-E 3563 | 35 | SB104 | 18 | SPLITPQ3N7T | 381, 383 |
| RTR-E 3585 | 35 | SD104 | 18 | SPLITPQ4B1T | 357 |
| RTR-E 3636 | 35 | SE104 | 18 | SPLITPQ4N1T | 357 |
| RTR-E 6120 | 39 | SELEKTA 170 top2 | 326 | SPLITPQ6B1T | 357 |
| RTR-E 6121 | 39 | SELEKTA 171 top2 RC | 326 | SPLITPQ6B8T | 382 |
| RTR-E 6124 | 39 | SELEKTA 172 top2 | 326 | SPLITPQ6N1T | 357 |
| RTR-E 6145 | 40 | SELEKTA 175 top2 | 324 | SPLITPQ6N8T | 382 |
| RTR-E 6181 | 40 | SGA LPG | 412 | SPLITPQ7B1T | 357 |
| RTR-E 6202 | 41 | SGA MET | 412 | SPLITPQ7N1T | 357 |
| RTR-E 6704 | 41 | SGI LPG | 415 | SPLITPQBT | 357 |
| RTR-E 6705 | 41 | SGI LPG 230 | 415 | SPLITPQNT | 357 |
| RTR-E 6721 | 42 | SGI MET | 415 | SPLITVQ1B1 | 357 |
| RTR-E 6722 | 42 | SGI MET 230 | 415 | SPLITVQ1N1 | 357 |
| RTR-E 6724 | 42 | SimpleStat TRT033 | 21 | SPLITVQ2B1 | 357 |
| RTR-E 6726 | 43 | SM80 | 251 | SPLITVQ2N1 | 357 |
| RTR-E 6731 | 43 | SM80R | 251 | SPLITVQ3B1 | 357 |
| RTR-E 6732 | 44 | SM90 | 250 | SPLITVQ3B7 | 381, 383 |
| RTR-E 6747 | 44 | SM90R | 234 | SPLITVQ3N1 | 357 |
| RTR-E 6763 | 44 | | | SPLITVQ3N7 | 381, 383 |

▪ S

| | | | | | |
|------------|-----|----------------|-----|--------------------|-----|
| SPLIVQ4B1 | 357 | TC 601 | 80 | TR 813 | 80 |
| SPLIVQ4N1 | 357 | TC 602 | 80 | TRT047 | 23 |
| SPLIVQ6B1 | 357 | TC 805 | 80 | TS+ 5.11/230 | 248 |
| SPLIVQ6B8 | 382 | TC 810 | 80 | TS+ 6.11/24 | 248 |
| SPLIVQ6N1 | 357 | TC 813 | 80 | TS 130 | 70 |
| SPLIVQ6N8 | 382 | TH1063 | 305 | TS 23-232 | 73 |
| SPLIVQ7B1 | 357 | TH1080 | 305 | TS 23-233 | 72 |
| SPLIVQ7N1 | 357 | TH1080.1 | 305 | TS 430 | 71 |
| SPLIVQB | 357 | TH1080.2 | 305 | TS-RM F.T.95°C 2M | 293 |
| SPLIVQN | 357 | TH1100 | 305 | TS-RM F.T.95°C 3M | 293 |
| SSH 35 | 60 | TH3163 | 305 | TS-RM F.T.105°C 2M | 293 |
| SSH 50 B | 60 | TIS | 338 | TS-RM F.T.105°C 3M | 293 |
| SSH 60 | 60 | TJ 33 | 77 | TS SND 0000 | 79 |
| SSH 100 | 60 | TJ 34 | 77 | TS SND 0001 | 79 |
| SSHYG | 59 | TJ 43 | 77 | TS SND 0004 | 79 |
| SSR-E 6905 | 59 | TJ48 | 77 | TS SND 0010 | 79 |
| SST-E 6990 | 58 | TJ68 | 77 | TS SND 0011 | 79 |
| SUL 180a | 310 | TJD4 | 78 | TS SND 0012 | 79 |
| SUL 181d | 311 | TJD8 | 78 | TS SND 0101 | 79 |
| SUL 184h | 316 | TM 91 | 76 | TS SND 0104 | 79 |
| SUL 188g | 312 | TM 95 | 76 | TS SND 0105 | 79 |
| SUL 188hw | 312 | TM 179h | 315 | TS SND 0109 | 79 |
| SUL 189hw | 315 | TR 030 top | 329 | TS SND 0110 | 79 |
| SUL 189s | 313 | TR 600 | 80 | TS SND 0112 | 79 |
| SUL 191w | 311 | TR 601 | 80 | TS SND 0124 | 79 |
| SUL 289g | 314 | TR 602 | 80 | TS SND 0131 | 79 |
| SUL 289h | 314 | TR 608 top2 S | 319 | TS SND 0134 | 79 |
| SunPro 4 | 402 | TR 609 top2 S | 319 | TT 26 | 318 |
| SX CO | 418 | TR 610 top2 | 321 | TT 26W | 318 |
| SX L ATEX | 418 | TR 611 top2 | 321 | TU440 | 293 |
| SX LPG | 418 | TR 611 top2 RC | 321 | TU3090 | 293 |
| SX M ATEX | 418 | TR 612 top2 | 321 | TUA30110 | 293 |
| SX MET | 418 | TR 622 top2 | 321 | TUB3090 | 295 |
| SYN 151h | 311 | TR 635 top2 | 327 | TUB3090INOX | 295 |
| SYN 160a | 310 | TR 636 top2 | 327 | TUCOMBI3090 | 295 |
| SYN 161d | 311 | TR 641 top2 | 323 | TUSA440 | 297 |
| SYN 169s | 313 | TR 641 top2 RC | 323 | TUSC3090 | 296 |
| SYN 269h | 314 | TR 642 top2 | 323 | TVDLC 000 A01 | 380 |
| | | TR 642 top2 RC | 323 | TVDLC 868 A01 | 380 |
| ▪ T | | TR 644 top2 | 323 | TVDMA 868 A01 | 379 |
| TC 104 | 80 | TR 644 top2 RC | 323 | TVDMA 868 A02 | 379 |
| TC 600 | 80 | TR 684-1 top2 | 328 | TVDMC 000 BB01 | 381 |
| | | TR 684-2 top2 | 328 | TVDMC 000 BB02 | 382 |

| | | | | | |
|-----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|
| TVDMC 000 NN01 | 381 | TVRCD 868 A04F | 372 | TVTXM 868 A03 | 359 |
| TVDMC 000 NN02 | 382 | TVRCD 868 A04N | 371 | TVTXM 868 A04 | 359 |
| TVDMC 868 BB01 | 381 | TVRCD 868 M04 | 371 | TVTXM 868 A42 | 359 |
| TVDMC 868 BB02 | 382 | TVRCE 868 A01 | 386 | TVTXM 868 N01 | 359 |
| TVDMC 868 BB10 | 383 | TVRCL 868 A02 | 367 | TVTXM 868 N02 | 359 |
| TVDMC 868 NN01 | 381 | TVRCL 868 A02F | 367 | TVTXM 868 N03 | 359 |
| TVDMC 868 NN02 | 382 | TVRCL 868 A03 | 367 | TVTXM 868 N04 | 359 |
| TVDMC 868 NN10 | 383 | TVRCL 868 A60 | 368 | TVTXM 868 N42 | 359 |
| TVDMM 868 A01S | 375 | TVRCM 868 A01 | 385 | TVTXP 868 A01 | 352 |
| TVDMM 868 A01SP | 375 | TVRCM 868 A02 | 385 | TVTXP 868 A02 | 352 |
| TVDMM 868 A05 | 384 | TVRCV 868 A01 | 386 | TV TXP 868 A04 | 352 |
| TVDMM 868 G08S | 376 | TVRGL 868 A02 | 369 | TVTXQ 868 A03 | 354 |
| TVDMM 868 G09S | 377 | TVRRl 868 A02P | 374 | TVTXQ 868 A07 | 354 |
| TVDMM 868 G10S | 378 | TVRRl 868 S02 | 374 | TVTXQ 868 A18 | 354 |
| TVEVO 868 N03 | 355 | TVRTR 868 A01 | 398 | TVTXQ 868 A42 | 354 |
| TVEVO 868 N04 | 355 | TVSLC 868 A01 | 362 | TVTXS 868 B02 | 365 |
| TVEVO 868 N07 | 355 | TVTCTM 868 M01 | 360 | TVTXW 868 A01 | 356 |
| TVEVO 868 N18 | 355 | TVTCTM 868 S01 | 360 | TVTXW 868 A02 | 356 |
| TVEVO 868 N24 | 355 | TVTLL 868 N30 | 361 | TVTXW 868 A03 | 356 |
| TVEVO 868 N42 | 355 | TVTSL 868 M30 | 361 | TVTXW 868 A04 | 356 |
| TVGSA 868 A01 | 397 | TVTXC 868 C04 | 358 | TVTXW 868 A42 | 356 |
| TVHET 868 A04 | 395 | TVTXI 868 BB01 | 357 | TVTXW 868 B01 | 356 |
| TVHET 868 A06 | 395 | TVTXI 868 BB01G | 357 | TVTXW 868 B02 | 356 |
| TVHET 868 B01 | 395 | TVTXI 868 BB02 | 357 | TVTXW 868 B04 | 356 |
| TVMH 868 A01 | 344 | TVTXI 868 BB02G | 357 | TVTXW 868 B42 | 356 |
| TVMIO 868 A02 | 353 | TVTXI 868 BB03 | 357 | TVTXW 868 C01 | 356 |
| TVMIO 868 A04 | 353 | TVTXI 868 BB04 | 357 | TVTXW 868 C02 | 356 |
| TVMIO 868 P02 | 353 | TVTXI 868 BB06 | 357 | TVTXW 868 C04 | 356 |
| TVMIO 868 P04 | 353 | TVTXI 868 BB07 | 357 | TVTXW 868 C42 | 356 |
| TVPRD 868 B01T | 388 | TVTXI 868 NN01 | 357 | TVTXW 868 D01 | 356 |
| TVPRE 868 A01 | 390 | TVTXI 868 NN01G | 357 | TVTXW 868 D02 | 356 |
| TVPRH 000 A01 | 387 | TVTXI 868 NN02 | 357 | TVTXW 868 D03 | 356 |
| TVPRH 000 A01S | 387 | TVTXI 868 NN02G | 357 | TVTXW 868 D04 | 356 |
| TVPRH 868 A01 | 387 | TVTXI 868 NN03 | 357 | TVTXW 868 D42 | 356 |
| TVPRH 868 A01S | 387 | TVTXI 868 NN04 | 357 | TVTTL 868 A02 | 394 |
| TVPRL 868 A02 | 393 | TVTXI 868 NN06 | 357 | | |
| TVPRS 868 A01 | 389 | TVTXI 868 NN07 | 357 | | |
| TVPRS 868 A02 | 389 | TVTXL 868 A02 | 363 | VH3 | 234 |
| TVPRSD 868 A02 | 373 | TVTXL 868 B02 | 364 | VK2 | 234 |
| TVPRT 868 A01 | 391 | TVTXL 868 R02 | 363 | VS2 | 232 |
| TVPRV 868 A01 | 392 | TVTXL 868 T02 | 363 | VS3 | 232 |
| TVRCD 000 M04F | 372 | TVTXM 868 A01 | 359 | VTK 1 | 306 |
| TVRCD 868 A01 | 371 | TVTXM 868 A02 | 359 | | |

▪ V

| | |
|-------|-----|
| VH3 | 234 |
| VK2 | 234 |
| VS2 | 232 |
| VS3 | 232 |
| VTK 1 | 306 |

VTK 2 306

■ Y

| | |
|--------|-----|
| Y71001 | 276 |
| Y71921 | 276 |
| Y79145 | 276 |
| Y79146 | 276 |



tempolec

B-6530 THUIN
Route de Biesme 49
TEL 071 59 00 39
FAX 071 59 01 61
info@tempolec.be

www.tempolec.be

B-1090 BRUSSEL (Jette)
Odon Warlandlaan 83
TEL 02 425 92 36
FAX 02 425 41 41
bru@tempolec.be