

Module thermique d'appartement mural à double échangeur SATK

Production instantanée sanitaire

série SATK32



01310/21 FR

remplace 01310/19.01 FR



Caractéristiques

Le MTA SATK32 permet la gestion individuelle du chauffage et de la production instantanée d'eau chaude sanitaire d'un appartement dans le contexte de chauffage urbain ou de chaufferie collective nécessitant des pressions statiques importantes ou des températures de fluide caloporteur élevées non compatibles avec une utilisation domestique et pouvant être source de danger.

La série de MTA SATK32 se distingue par sa caractéristique particulière de maintenir séparés le primaire du secondaire autant sur la partie ECS que sur la partie chauffage.

Ce type de produit facilite les interventions éventuelles d'entretien à l'intérieur des logements en éliminant le risque de polluer tout le réseau de distribution centralisée.

La régulation électronique contrôle les températures de départ du circuit secondaire en intervenant sur les débits du circuit primaire à l'aide de vannes modulantes. Les échangeurs de production d'ECS hautement performants permettent de réduire la température de retour en chaufferie, ce qui permet une réduction significative des débits primaires.

Entrainant ainsi des économies d'énergies conséquentes.

La série de MTA SATK32 est conçue pour satisfaire les exigences des différents sujets concernés. Le SATK32 simplifie l'installation et optimise son efficacité. Son système électronique permet le contrôle à distance du module, pour son entretien et son monitoring.

Gamme de produits

- | | |
|------------------|--|
| SATK32103 | Module thermique d'appartement mural à double échangeur, production instantanée d'eau sanitaire 50 kW ⁽¹⁾ |
| SATK32105 | Module thermique d'appartement mural à double échangeur, production instantanée d'eau sanitaire 60 kW ⁽¹⁾ |
| SATK32107 | Module thermique d'appartement mural à double échangeur, production instantanée d'eau sanitaire 62 kW ⁽¹⁾ |

Caractéristiques techniques

Fonctions

- Plage de chauffage
 - Configuration BASSE température 25–45 °C
 - Configuration MOYENNE/HAUTE température 45–75 °CRégulation à point fixe
- Plage de production d'ECS 42–60 °C

Options

- | | |
|----------------------|---|
| Cycle sanitaire : | fonction programmable de préchauffage ECS |
| Cycle de chauffage : | contrôle de la température de retour |
| | contrôle de la température de retour |
| | régulation modulante à point fixe compensé |
| | régulation climatique modulante |
| | limite maximum de débit du circuit primaire |

⁽¹⁾ Hauteur manométrique côté primaire > 50 kPa, température de départ 70 °C, ECS 10 - 50 °C

Caractéristiques des installations centralisées avec production d'ECS instantanée - Module thermique d'appartement série SATK

Réseau de distribution plus rapide

Contrairement aux systèmes centralisés avec production d'ECS en chaufferie, les systèmes équipés de modules thermiques d'appartement permettent d'éliminer 2 des 5 tuyaux qui doivent rejoindre les logements. Le premier avantage important est, donc, une réduction des investissements de capital et des coûts d'installation des réseaux de distribution.

Calcul aisé et transparent

Le calcul des consommations d'appartement se fait grâce à un compteur d'énergie (pour les consommations concernant le chauffage des pièces et la production d'ECS) et à un seul compteur volumétrique pour la totalité de l'eau sanitaire, sans besoin d'un double calcul pour l'ECS et l'EFS.

Les systèmes avec ECS instantanée ne requièrent pas de bouclage et la vitesse de réponse du module thermique ne dépend que de son positionnement par rapport aux appartements et de la rapidité de sa régulation intérieure. La série de MTA SATK est dotée d'une régulation de type électronique qui agit sur des vannes modulante pas à pas afin de garantir constamment la température de production de l'ECS même en cas de variations soudaines du débit prélevé. Pour réduire encore les temps de réponse de l'unité, il est possible d'activer l'option de préchauffage de l'échangeur qui le maintient toujours à température.

On limite le risque de légionellose

Grâce à la production locale d'ECS, les conditions de développement de la bactérie *Légionella* sont limitées. L'eau chaude n'est préparée qu'au moment de son utilisation. Par conséquent, la désinfection thermique du réseau de distribution n'est pas nécessaire.

Priorité de la production d'ECS sur le chauffage

Dans le cas d'une demande de chauffage et d'un prélèvement d'ECS simultanés, la production d'ECS est prioritaire. Ceci permet de maximiser les performances et le confort en mettant à disposition tout le débit du circuit primaire pour un pic éventuel de soutirage.

Pensés pour l'intégration avec des sources d'énergie renouvelable

Le design du type à deux voies et le contrôle électronique du débit réduisent la température de retour et permettent l'intégration d'énergies alternatives et l'utilisation de sources de chaudières basses températures.

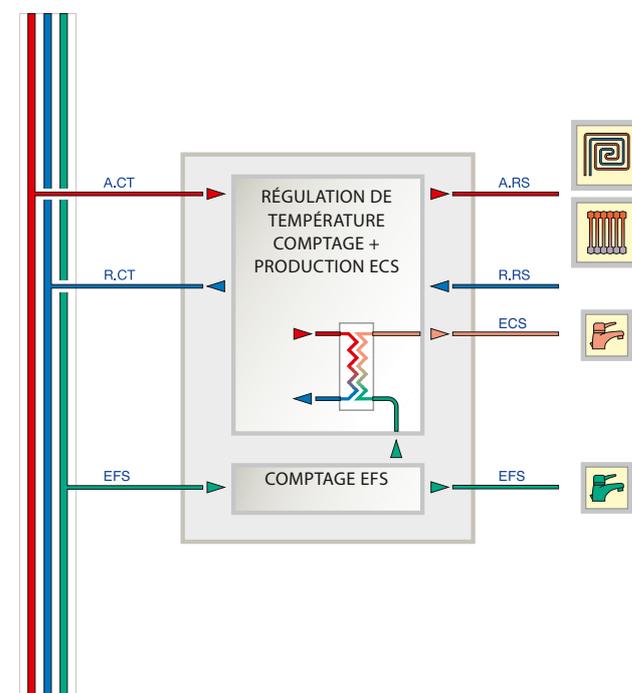
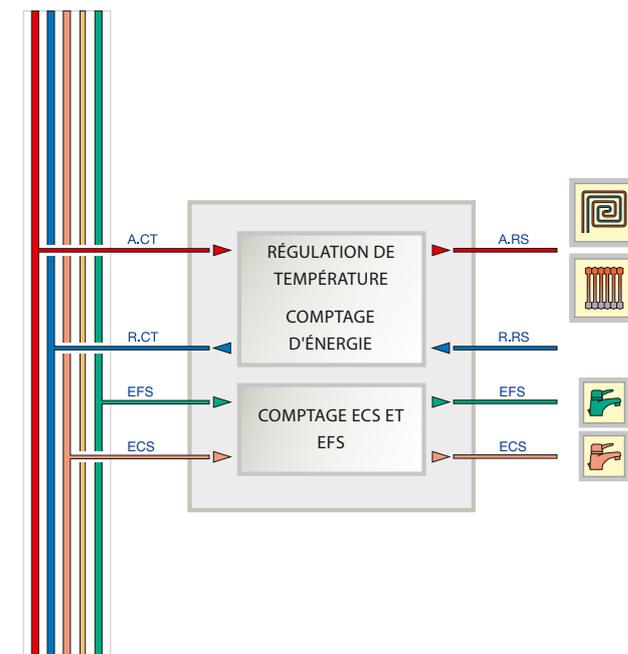
Entretien simple et limité

Qu'il s'agisse d'une chaudière domestique ou d'un module thermique d'appartement, le plus grand risque pour un système de production instantanée d'ECS est la formation de dépôts de calcaire dans l'échangeur de chaleur à plaques. Plus la température de l'eau sanitaire est élevée, plus le risque de précipitation de dépôts de calcaire est grand.

Grâce à la régulation électronique qui garantit que la production d'ECS est directement proportionnelle à la température d'utilisation réglée par l'utilisateur, la température de l'eau dans l'échangeur est la plus basse possible.

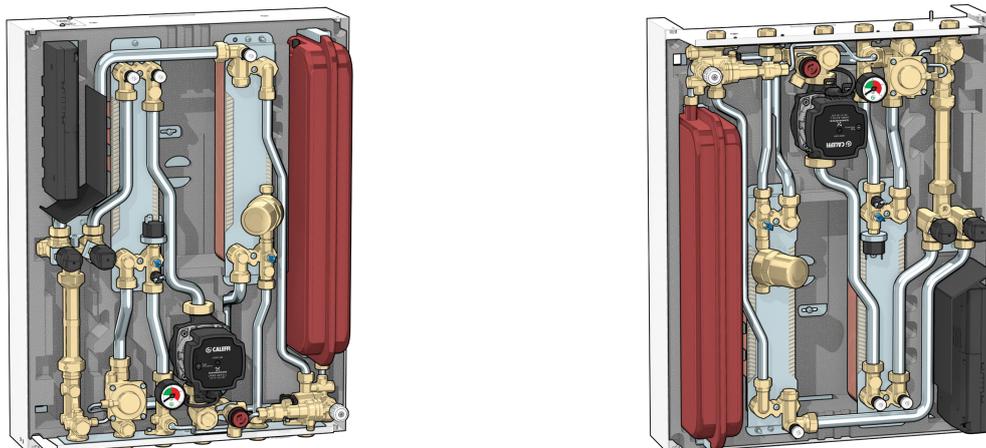
En outre, à la fin du soutirage, la fermeture de la vanne modulante du primaire est extrêmement rapide, ce qui évite toute surchauffe de l'eau à l'intérieur de l'échangeur. L'efficacité d'échange est donc optimisée et le risque de dépôts de calcaire limité.

Les modules thermiques d'appartement de la série SATK sont conçus de façon à faciliter l'accès aux composants en cas d'entretien. Le retrait des principaux composants ne comporte pas la nécessité d'intervenir sur d'autres parties du produit.



INSTALLATION

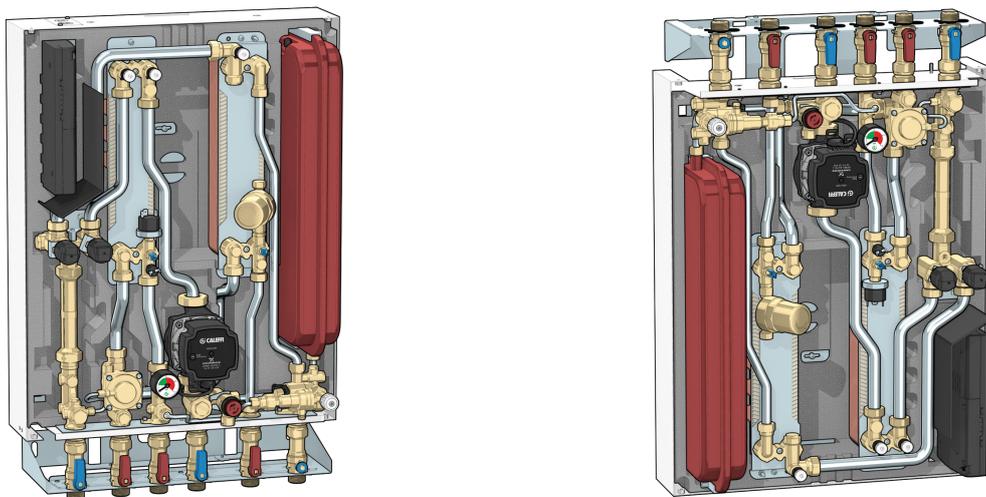
Il est possible d'installer le module thermique d'appartement SATK32 avec les raccords orientés vers le bas ou vers le haut, ceci grâce à un choix attentif de conception pour garantir le maximum de flexibilité en termes d'installation.



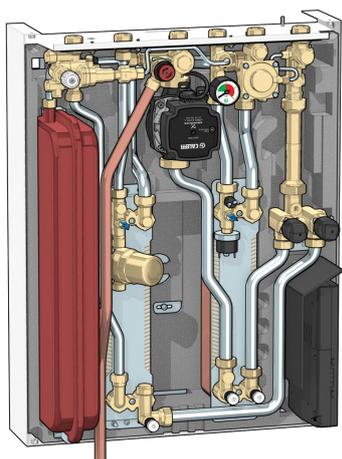
Le montage est facilité par l'installation d'un étrier mural, compris dans l'emballage, et d'un gabarit avec vannes d'arrêts disponible en option (code 789023). Le gabarit 789023 permet d'effectuer l'installation en trois étapes :

- réalisation des raccords hydrauliques entre le gabarit avec vannes d'arrêts et l'installation (évite les risques d'endommagement du module lors des travaux);
- rinçage complet de l'installation, en créant un court-circuit hydraulique avec des tuyaux flexibles appliqués au gabarit;
- installation du module thermique uniquement lorsque les travaux sont terminés, d'une façon rapide et simple grâce aux raccords télescopiques prévus à cet effet.

Le gabarit 789023 est également réversible (haut-bas).



Si le module thermique est installé avec les raccords orientés vers le haut, il faut convoyer l'évacuation de la soupape de sécurité à travers le boîtier du module. Un tuyau d'évacuation, code 789832, a été créé à cet effet.



Utilisation du contrôle à distance

Le dispositif de contrôle à distance du MTA peut exercer une double fonction : interface utilisateur et thermostat d'ambiance programmable. Il peut être installé sur le MTA ou en déporté, dans une position où la température relevée est significative pour le contrôle de la fonction de chauffage.

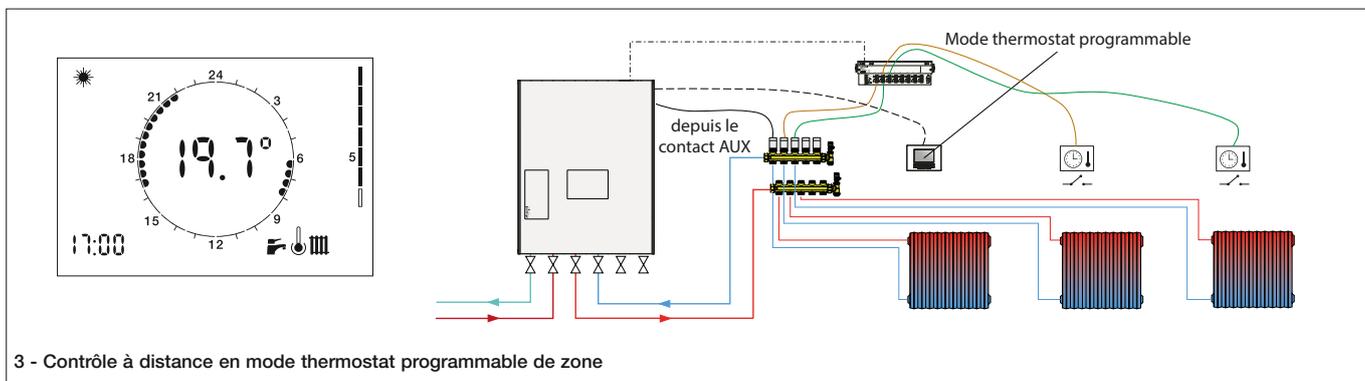
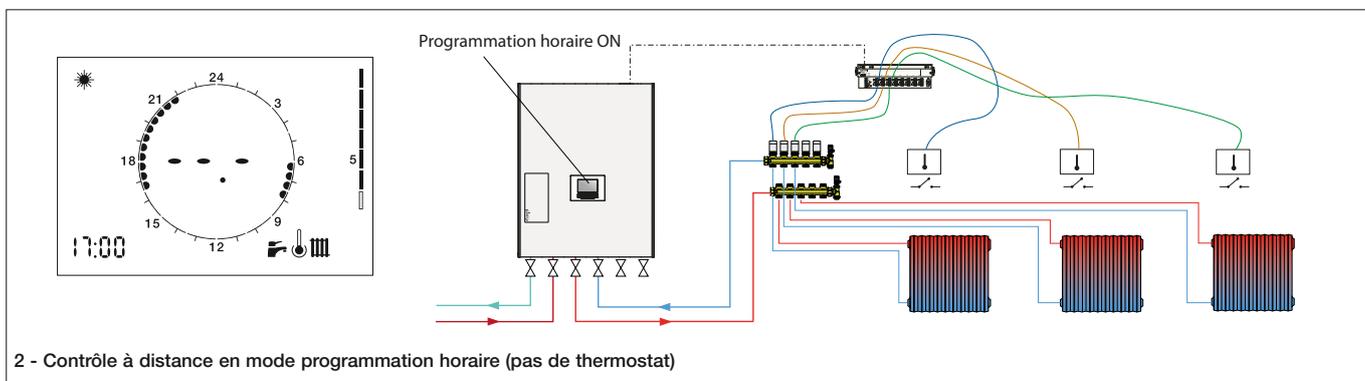
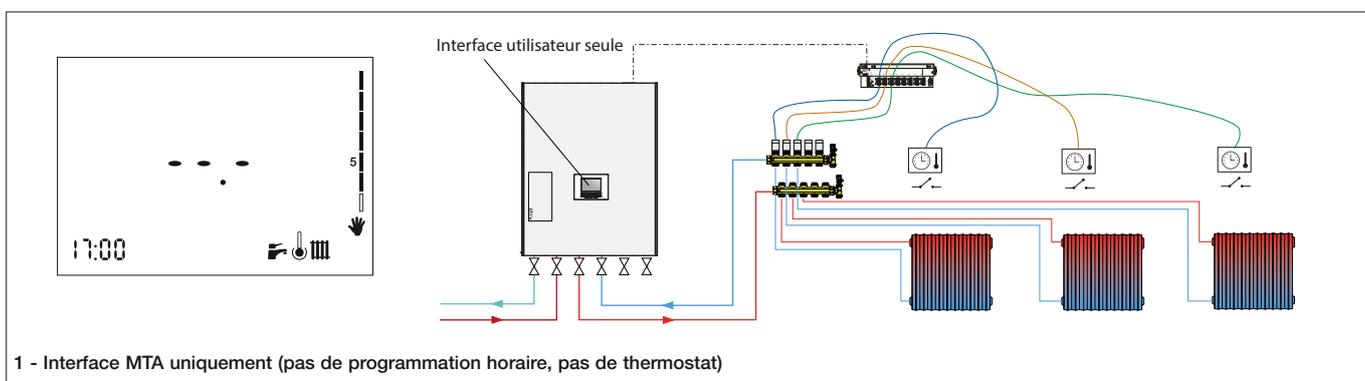
Si le dispositif de contrôle est rangé dans son logement sur la coque du MTA, la fonction thermostat peut être désactivée. Chaque zone de l'appartement devra avoir son propre thermostat programmable indépendant (dessin 1).

Comme alternative, toujours en laissant l'interface sur le MTA, il sera possible de laisser la programmation horaire en service, de façon à pouvoir régler des plages horaires de fonctionnement du système (valables pour toutes les zones commandées par des thermostats) (dessin 2).

Pour finir, l'interface utilisateur peut être utilisée comme unique thermostat programmable d'appartement ou utilisée au service d'une seule zone dans un immeuble avec gestion multizone (et, donc, avec un collecteur de distribution sur lequel sont montées des vannes de contrôle) (dessin 3).

Dans ce dernier cas, la vanne de contrôle de la zone correspondante devra être pilotée en exploitant le contact dédié sur le MTA. Le contact « AUX » est normalement programmé pour se fermer lorsque la demande de chauffage arrive du contrôle à distance. Les autres thermostats d'ambiance devront être reliés aux vannes de zone respectives et, à l'aide d'une barre de contrôle, d'un relais ou du contact auxiliaire du moteur de la vanne, un contact sec sera acheminé au MTA pour l'autorisation de la fonction chauffage.

Le contrôle à distance n'a pas besoin de batterie. L'alimentation est obtenue des deux mêmes fils utilisés pour l'échange de données, qui sont alimentés en basse tension (3 V).



FUNCTION CHAUFFAGE

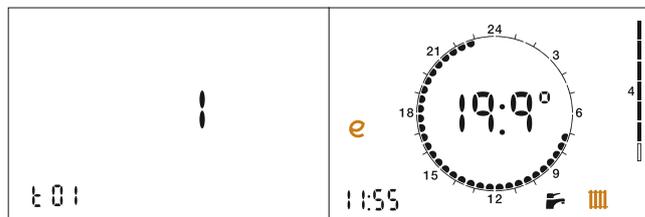
Paramétrage du MTA sur HAUTE/BASSE température

Le MTA est paramétré par défaut sur BASSE température (plancher chauffant). Pour modifier ce paramétrage (par exemple pour une installation avec des radiateurs haute température), il faut accéder au menu technique et régler le paramètre t00 sur 0.



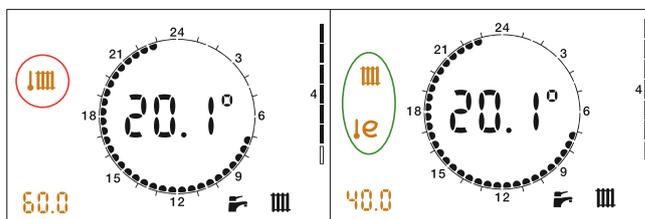
RÉGLAGE D'USINE : régulation à point fixe (paramètre technique t01 = 0)

Lorsque le thermostat d'ambiance envoie un signal de demande de chauffage au régulateur, celui-ci active le circulateur tandis que la vanne modulante s'ouvre jusqu'à atteindre la valeur de la température réglée. Successivement, le circulateur est alimenté et, après quelques secondes, la vanne modulante s'ouvre de façon progressive afin d'atteindre la température de réglage (régulation modulante). Le cycle chauffage actif est signalé par le clignotement du symbole .



• RÉGLAGE EN OPTION : limite de température de retour primaire (param. technique t01 = 1)

Lorsque le thermostat d'ambiance envoie un signal de demande de chauffage au régulateur, celui-ci active le circulateur tandis que la vanne modulante s'ouvre progressivement jusqu'à atteindre la valeur de la température réglée, lorsque la température de retour est inférieure ou égale au seuil paramétré. Lorsque cette condition n'est pas satisfaite, la température de départ est abaissée (de 15 °C maximum, si le MTA est en HAUTE température ; de 3 °C maximum si elle est en BASSE température) afin de ramener la température de retour dans les limites. Lorsque cette fonction se déclenche, l'écran affiche l'icône .



Plage de température de départ/limite de retour primaire

La plage de température de départ, identifiée graphiquement par le symbole dans le cercle rouge, est :

25–45 °C pour les MTA en BASSE température

45–75 °C pour les MTA en HAUTE température

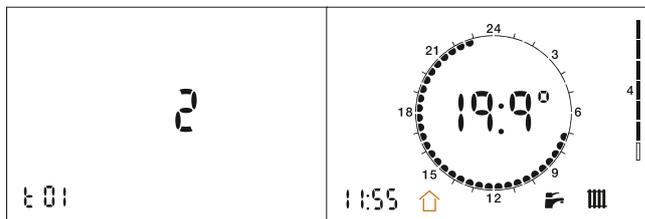
La plage de température limite de retour primaire, identifiée par les symboles dans le cercle vert, est :

15–42 °C pour les MTA en BASSE température

30–70 °C pour les MTA en HAUTE température

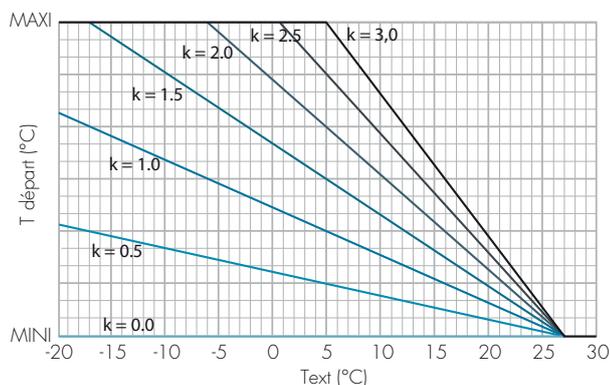
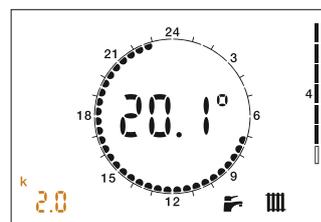
• RÉGLAGE EN OPTION : régulation modulante à point fixe compensé (paramètre technique t01 = 2)

Lorsque cette fonction est activée, la température de départ est modifiée (± 10 °C par rapport au point de consigne programmé si le MTA est en HAUTE température, ± 3 °C si en BASSE) en fonction de la température mesurée par la sonde de retour, de manière à ce que cette dernière reste constante. De cette façon, le rendement thermique réel de la chape et, par conséquent, la charge thermique ambiante sont tenus sous contrôle. Ce mode permet de prendre en compte les apports gratuits. Si cette fonction est activée, le symbole  est affiché.



• RÉGLAGE EN OPTION : régulation climatique (paramètre technique t01 = 3)

Lorsque cette fonction est activée, la température de départ est calculée en fonction de la température mesurée par la sonde extérieure, conformément à la courbe illustrée ci-après. Le symbole  est affiché.



T MAX est le point de consigne programmé.

T MIN est 45 °C pour les MTA en HAUTE température, 25 °C pour ceux en BASSE température

FONCTION ECS

Le cycle ECS est toujours prioritaire sur le cycle chauffage.

RÉGLAGE D'USINE : point de consigne ECS fixe (paramètre t06 = 0)

Lors d'une demande d'ECS de la part d'un utilisateur, le débitmètre sanitaire envoie un signal au régulateur qui ouvre la vanne. Celle-ci module son ouverture en fonction de la température mesurée par la sonde d'ECS et de la valeur de consigne réglée.

À la fin du puisage, la vanne modulante se referme complètement.

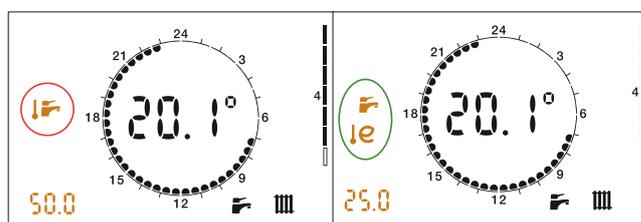
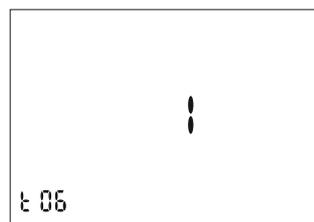
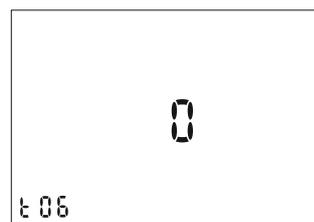
Le cycle ECS actif est signalé par le clignotement du symbole .

RÉGLAGE EN OPTION : limite de température de retour primaire (paramètre technique t06 = 1)

Lors d'une demande d'ECS de la part d'un utilisateur, le débitmètre sanitaire envoie un signal au régulateur qui ouvre la vanne. Celle-ci module son ouverture en fonction de la température mesurée par la sonde d'ECS et de la valeur de consigne réglée, lorsque la température de retour est inférieure ou égale à la limite paramétrée. Lorsque cette condition n'est pas satisfaite, la température de production de l'ECS est abaissée temporairement (au maximum de 7 °C, jusqu'à une température qui ne peut être inférieure à 40 °C), afin de ramener la température de retour dans les limites programmées.

Plage de température de départ/limite de retour

La température ECS réglable (identifiée par le symbole dans le cercle rouge) est comprise entre 42 et 60 °C, la température limite de retour (symbole dans le cercle vert) peut être réglée entre 15 et 45 °C.



FONCTIONS CONFORT ECS : PRÉCHAUFFAGE/BOUCLAGE

La fonction confort peut être, alternativement, préchauffage de l'échangeur ECS ou gestion du bouclage ECS. Ces deux fonctions sont activées en réglant la fonction confort sur ON ou PROG.

RÉGLAGE PAR DÉFAUT : préchauffage échangeur sanitaire (paramètre t02 = 0)

Pendant les périodes sans demande d'ECS, lorsque la sonde ECS mesure une température inférieure à la valeur réglée, le régulateur ouvre partiellement la vanne modulante sanitaire, juste le temps nécessaire (5 minutes maximum) pour ramener l'échangeur à une condition utile pour une production rapide d'ECS.

L'activation du cycle de préchauffage est signalée par le clignotement du symbole .

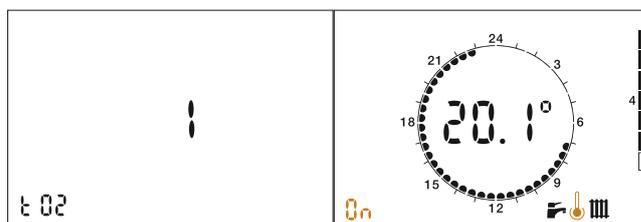
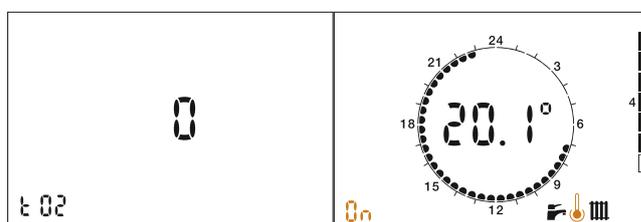
Cette fonction a une priorité inférieure par rapport aux éventuels cycles chauffage ou sanitaire.

RÉGLAGE OPTIONNEL : gestion du bouclage d'ECS d'appartement (paramètre technique t02 = 1) - déconseillé en France

En alternative à la fonction confort ECS, il est possible de gérer un bouclage ECS d'appartement à l'aide d'une logique similaire. Pendant les périodes sans demande d'ECS, lorsque la sonde ECS mesure une température inférieure à la valeur réglée, le régulateur, par le biais d'un contact auxiliaire, ferme le circuit d'alimentation du circulateur (non fourni) en générant un cycle ECS qui sera maintenu actif pendant un laps de temps préfixé (2 minutes). Pour modifier cet intervalle de temps, agir sur le paramètre t09 du menu technique (1 unité = 10 secondes).

Le circulateur doit nécessairement être alimenté par le contact auxiliaire. Le paramètre t02 = 1 désactive les autres fonctions du contact AUX (voir pages 4 et 8).

La fonction confort peut être activée selon une programmation horaire sur base hebdomadaire, définie par l'utilisateur.



N.B. : En présence d'un système de bouclage ECS, il est nécessaire de prévoir un vase d'expansion correctement dimensionné.

SOLUTIONS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Limitation de la température de retour en mode chauffage

Une conception visant à limiter la température de retour vers la chaufferie ou sous-station de l'immeuble est fondamentale en termes d'efficacité énergétique. Une basse température de retour signifie, par exemple :

- Que, pour une même puissance cédée, le débit de fluide caloporteur doit être inférieur, grâce à l'écart thermique important côté primaire. Ceci se traduit par une réduction du diamètre moyen des tubes, de la puissance des circulateurs et donc des coûts de fonctionnement;
- des dispersions thermiques réduites grâce à la température plus basse du fluide et à la surface réduite du tuyau dispersant ;
- qu'il est possible d'exploiter des sources de chaleur à basse température (pompes à chaleur, solaire, chaleur résiduelle de processus industriels) et, dans le cas de générateurs à condensation, de maximiser leur efficacité.

Dans le cas de systèmes à panneaux radiants, la température de retour est naturellement basse et il n'y a, généralement, pas de problèmes particuliers d'équilibrage des circuits d'appartement. Par contre, la situation est totalement différente dans le cas de radiateurs et convecteurs haute température. La figure ci-contre illustre le comportement de la puissance échangée (axe droit) et de la température de retour (axe gauche) dans un système à radiateurs ayant une puissance nominale de 9 kW ($\Delta T_n = 50\text{ °C}$), en fonction du débit d'alimentation, avec une température d'entrée de 60 °C.

En supposant que ces radiateurs ont été choisis de façon à obtenir une puissance échangée de 5 kW avec un écart thermique de 15 °C, le débit de projet serait de 300 l/h environ.

Un équilibrage incorrect, dû à l'impossibilité de mesurer le débit réel au radiateur, provoque une nette diminution de l'écart thermique. Des débits faibles, de l'ordre de quelques dizaines de l/h par radiateur, sont difficiles à contrôler en agissant sur le té de réglage, généralement le seul dispositif d'équilibrage à disposition.

La fonction de contrôle de la température de retour disponible dans le MTA SATK32 fournit un instrument utile pour compenser un équilibrage incorrect. À l'activation de la fonction, l'interface du SATK32 demandera d'indiquer non seulement le point de consigne de départ mais aussi le seuil de température de retour (en mode chauffage) à maintenir. La logique de contrôle devient la suivante :

- Si $T_{\text{retour}} \leq T_{\text{retour, seuil}}$, alors $T_{\text{départ}} = T_{\text{départ, valeur réglée}}$
- Si $T_{\text{retour}} > T_{\text{retour, seuil}}$, alors $T_{\text{départ}}$ est diminuée de façon à faire rentrer T_{retour} dans la limite réglée.

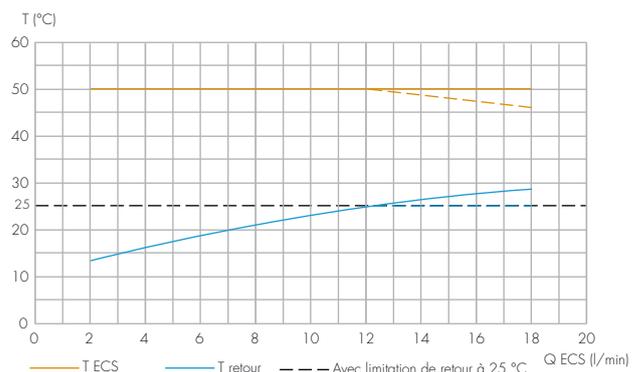
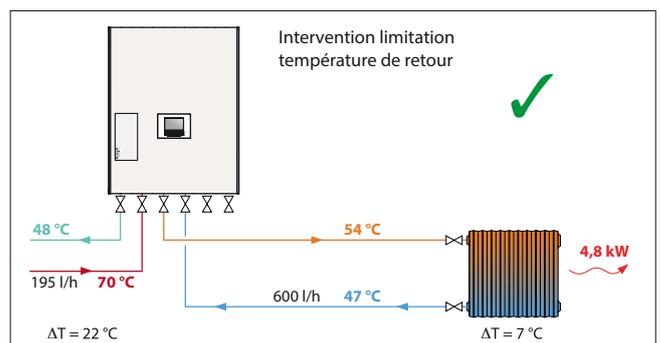
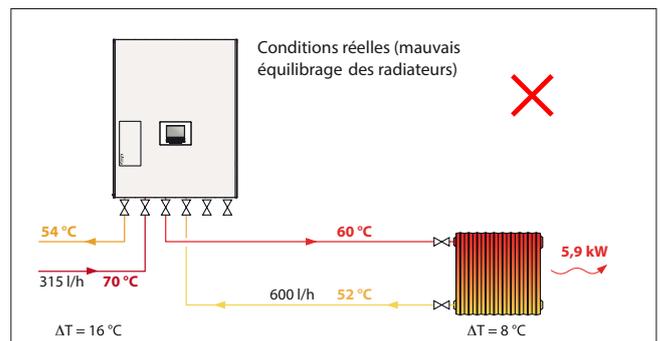
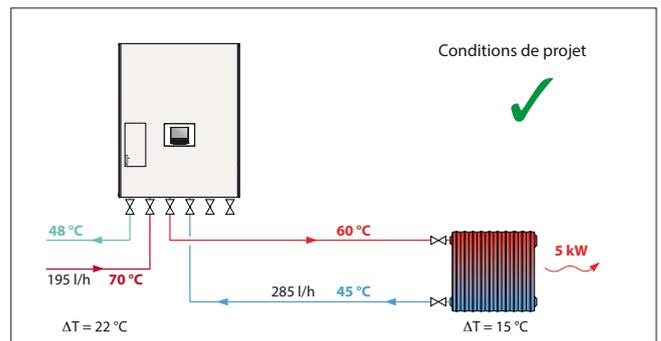
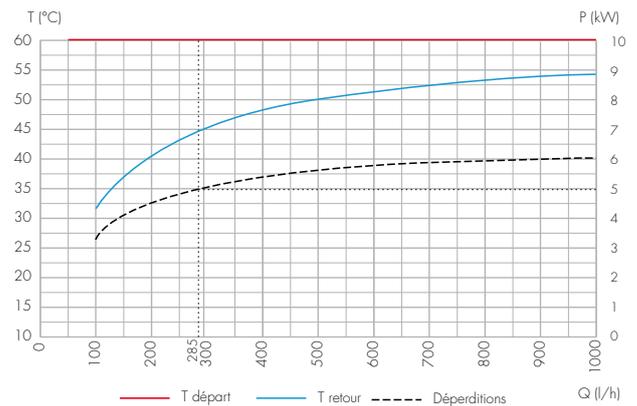
La réduction maximale sur la température de départ est de 15 °C si le MTA est réglé en haute température (température de départ 45–75 °C), de 3 °C si il est réglé en basse température (25–45 °C).

Dans l'exemple précédent, si, en présence d'un équilibrage incorrect, on avait un débit de plus du double de celui de projet, par exemple 600 l/h, le MTA réagirait en réduisant la température de départ à 54 °C environ (à partir des 60 °C initiaux), en ramenant la température de retour dans les limites (voir les schémas ci-contre).

À souligner, toutefois, que cette fonction ne remplace pas complètement l'équilibrage des circuits hydrauliques d'appartement, mais qu'elle est étudiée pour compenser les imprécisions naturelles dues à des difficultés pratiques.

Limitation de la température de retour en mode ECS

En mode production d'ECS, il est également possible d'activer une fonction analogue qui, en agissant sur la température de production d'ECS (avec une réduction maximale de 7 °C par rapport au point de consigne, et avec l'ECS jamais inférieure à 40 °C), permet de ne pas dépasser un seuil prédéterminé sur la température de retour primaire. Lorsque la demande d'ECS augmente, en maintenant la température de production stable sur la valeur réglée, la température de retour a tendance à augmenter. En réglant un seuil pour cette dernière, on observe un comportement comme celui illustré ci-contre, avec une légère réduction de la température dans le cas de débits élevés où, en général, l'appartement demande une température non excessive (utilisation de la douche/remplissage de la baignoire).



Seuil maximum de débit

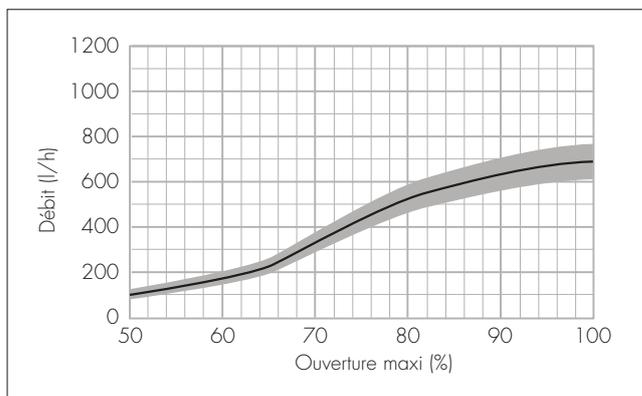
Hydrauliquement, le module thermique d'appartement SATK32 consiste en deux échangeurs en parallèle, alimentés par deux vannes modulantes indépendantes. Les deux vannes sont contrôlées par un régulateur de pression différentielle (DPCV) qui fait en sorte que la hauteur manométrique à laquelle les vannes sont soumises reste inchangée par rapport aux conditions sur le réseau primaire. Grâce à cette conception hydraulique, la régulation est « indépendante de la pression (différentielle) » et il est possible de déterminer, avec une précision raisonnable, le rapport entre le débit à l'échangeur et la position de la vanne modulante.

Notamment, en réglant via le menu technique du contrôle à distance un seuil d'ouverture des vannes, il est possible de limiter le débit maximum que chaque échangeur peut recevoir.

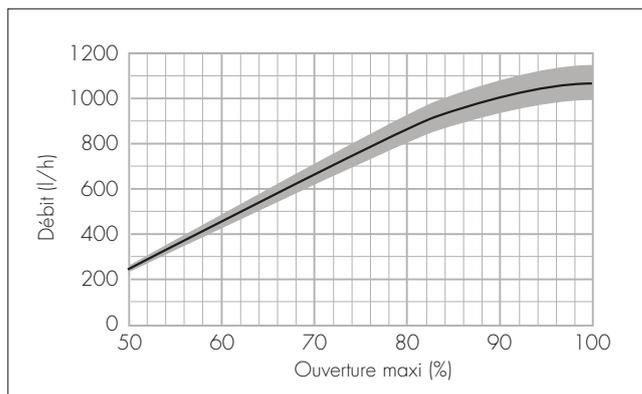
Ce seuil a une signification particulière en ce qui concerne la fonction chauffage : les immeubles modernes sont généralement soumis à de faibles charges thermiques et, par conséquent, ils requièrent de faibles débits lors du fonctionnement en mode chauffage.

Cependant le MTA est normalement dimensionné pour la fourniture d'eau chaude sanitaire, avec des débits généralement bien supérieurs. Un seuil pour le débit utilisé en mode chauffage empêche des situations où, à cause d'activations simultanées de plusieurs appartements (en général le matin et le soir), avec des démarrages à froid (par exemple, avec des radiateurs éteints pendant plusieurs heures et, donc, froids). Cela produit des déséquilibres hydrauliques dus à des débits prélevés bien au-delà des valeurs de projet. Au départ, en effet, le MTA détecterait une forte différence entre la valeur de consigne et la température réelle et réagirait en ouvrant la vanne modulante au service de l'échangeur chauffage bien au-delà de la valeur atteinte dans des conditions stationnaires.

La limitation de débit s'obtient en réglant le pourcentage maximum d'ouverture des vannes, à l'aide d'un paramètre technique spécifique. La correspondance (approximative) entre pourcentage d'ouverture et débit est illustrée par les deux graphiques ci-contre.



Débit vs. ouverture max. moteur - primaire chauffage



Débit vs. ouverture max. moteur - primaire ECS

Programmation de la fonction confort

La fonction confort (normalement pré-chauffage de l'échangeur sanitaire) peut être programmée hebdomadairement avec une base de 30 minutes, de façon à la limiter aux périodes strictement nécessaires et à obtenir ainsi le meilleur compromis entre confort et économie d'énergie.

Autres fonctions du régulateur électronique

• Contact auxiliaire

Le MTA dispose d'un contact en sortie (max. 230 V, max. 3 A) qui peut être programmé de façon à se fermer lorsque certains événements se produisent. Chaque événement lié au fonctionnement du MTA est associé à une valeur numérique, conformément au tableau suivant :

Événement/condition	Valeur
Prélèvement d'ECS en cours	1
Cycle chauffage en cours	2
Cycle confort ECS en cours	4
MTA inactif	8
Erreur non active	16
Erreur active	32

ex. Pilotage d'un circulateur externe du primaire, normalement OFF.

Le contact doit être fermé si une fonction quelconque du MTA est active (production d'ECS, chauffage, confort)

Le paramètre relatif (t05) doit donc être réglé sur :
 $1 + 2 + 4 = 7$



• Fonction anti-légionelles

Via le menu technique, il est possible d'activer la désinfection thermique journalière de l'échangeur de chaleur, qui a lieu entre 3h et 3h30 du matin.

Si la fonction est activée, il est nécessaire d'utiliser des dispositifs anti-brûlure appropriés pour protéger l'utilisateur.

• Réinitialisation de la vanne modulante

Aussitôt après la mise sous tension, la position des vannes modulantes installées est réinitialisée.

• Anti-grippage du circulateur

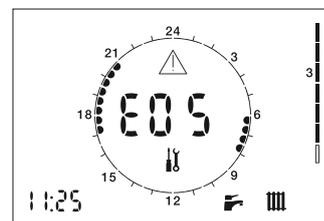
Par intervalle de 24 heures, si le circulateur n'a pas fonctionné, celui-ci est alimenté pendant 5 secondes.

• Anti-grippage de la vanne modulante

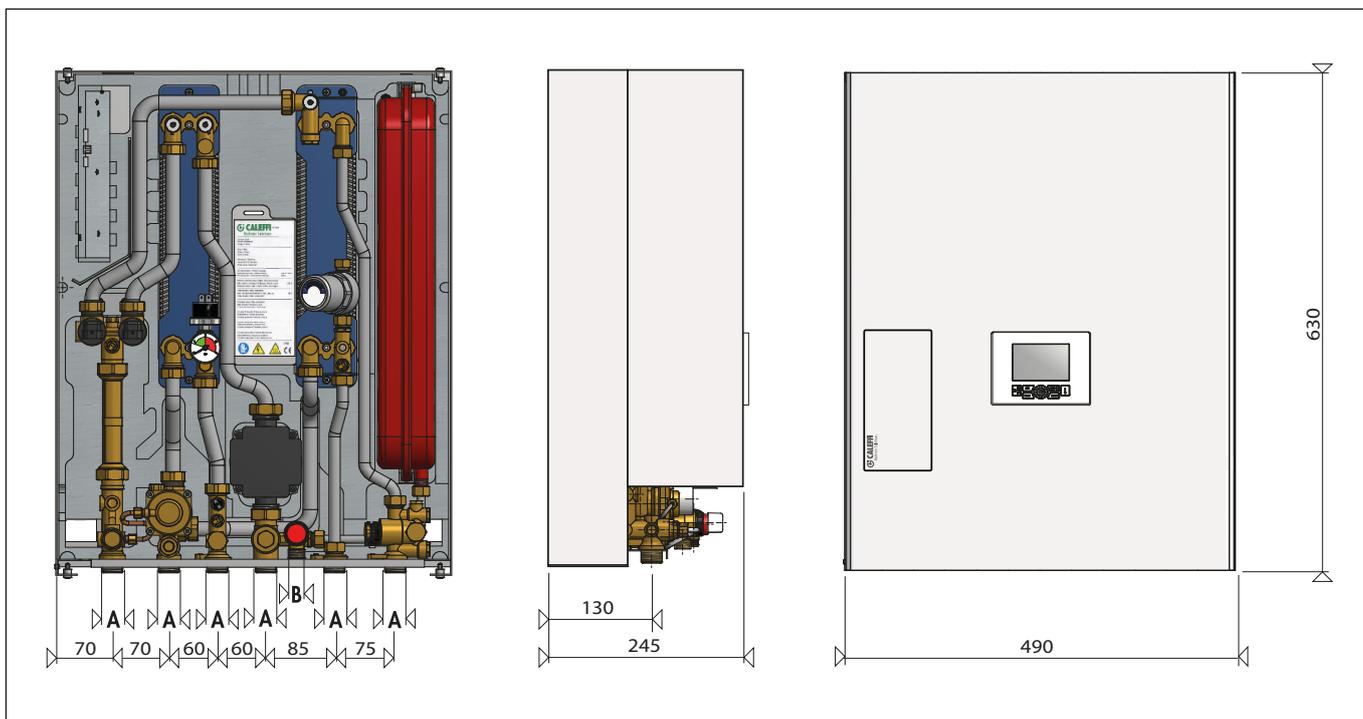
Le cycle d'anti-grippage des vannes modulantes est exécuté une fois toutes les 24 heures.

• Diagnostic des erreurs

En cas d'anomalies de fonctionnement, le contrôle à distance affiche un code erreur correspondant au problème détecté.



Dimensions



Caractéristiques techniques SATK32

Fluides admissibles :	eau
Pourcentage maxi de glycol :	30 %
Température maxi du fluide :	90 °C
Pression maxi d'exercice :	- circuit primaire : 16 bar - circuit secondaire : 3 bar - circuit eau sanitaire : 10 bar
Débit nominal circuit primaire :	1,2 m ³ /h
	1,1 m ³ /h (cod. SATK32107)
Perte de charge nominale sur le circuit primaire :	Δp 50 kPa (0,5 bar)
Hauteur manométrique maximale sur le circuit primaire :	Δp 600 kPa (6 bars)
Débit maximal circuit eau sanitaire :	24 l/min (0,4 l/s)
Débit mini actionnement débitmètre sanitaire :	1,5 l/min \pm 0,3
Alimentation :	230 V (ac) \pm 10 % 50 Hz
Consommation électrique maximale :	80 W
Indice de protection :	IP 40
Circulateur :	UPM3 15-70
Moteurs :	pas à pas 24 V
Sondes :	NTC 10 k Ω
Tarage de la soupape de sécurité :	3 bar
Thermostat de sécurité :	55 °C \pm 3
Vase d'expansion :	- capacité : 7 l - Valeur de précharge : 1 bar
Pressostat :	- ouverture : 40 kPa (0,4 bar) - fermeture : 80 kPa (0,8 bar)

Matériaux

Composants :	laiton EN12165 CW617N
Tubes de raccordement :	acier
Cadre :	acier peint RAL 9010
Échangeur :	acier inox soudobrasé avec cuivre

Isolation

Matériau :	PPE
Densité :	45 kg/m ³
Plage de température :	3-90 °C
Conductivité thermique :	0,04 W/(mK)

Composants caractéristiques

1. Cadre
2. Régulateur électronique
3. Purgeur d'air/vidange circuit primaire échangeur chauffage
4. Purgeur d'air/vidange circuit secondaire chauffage
5. Échangeur chauffage
6. Pressostat
7. Vanne modulante 2 voies - Chauffage
8. Vanne modulante 2 voies - ECS
9. Sonde de température retour
10. Sonde de température départ chauffage
11. Thermostat de sécurité
12. Gabarit pour compteur d'énergie 130 mm
13. Prise de pression 1/4" F
14. Raccord pour sonde retour M10x1 compteur d'énergie
15. Robinet de vidange circuit primaire
16. Raccord pour sonde de départ M10x1 compteur d'énergie
17. Filtre à mailles + prise de pression 1/4" F
18. Régulateur de pression différentielle
19. Robinet de vidange circuit secondaire + filtre à mailles
20. Soupape de sécurité
21. Débitmètre (turbine + capteur)
22. Filtre à mailles
23. Manomètre
24. Circulateur
25. Sonde de température ECS
26. Vase d'expansion
27. Anti-bélier
28. Échangeur ECS
29. Purgeur d'air/vidange circuit primaire échangeur ECS

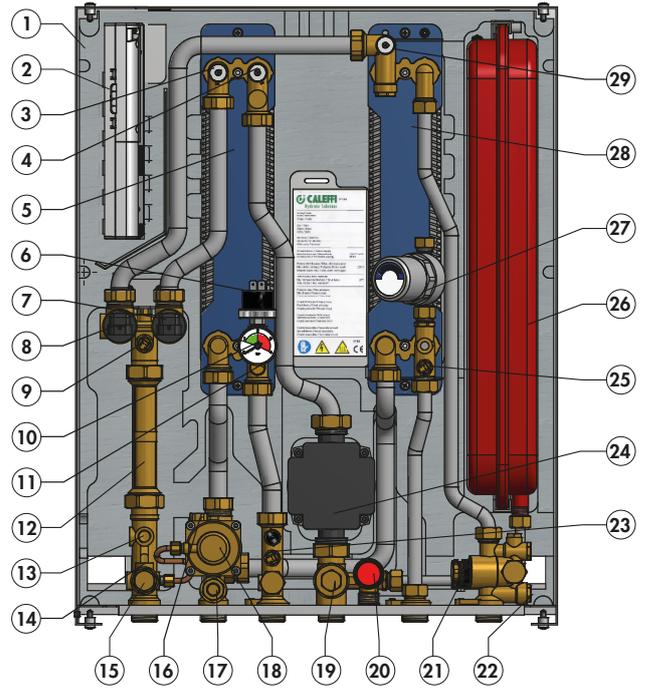
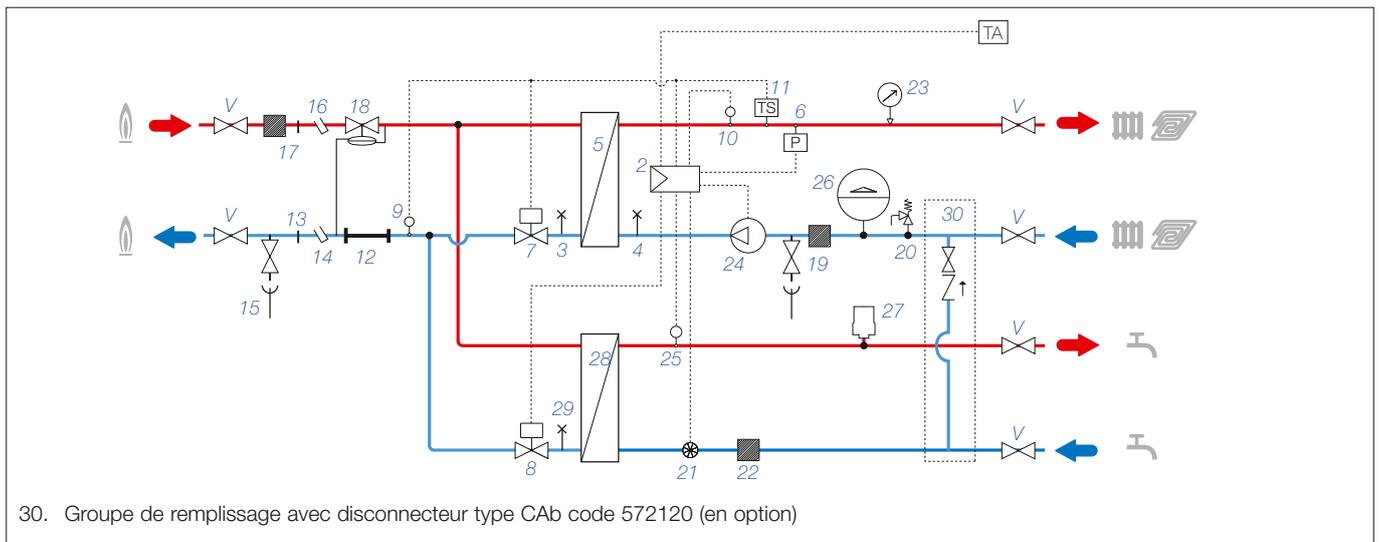
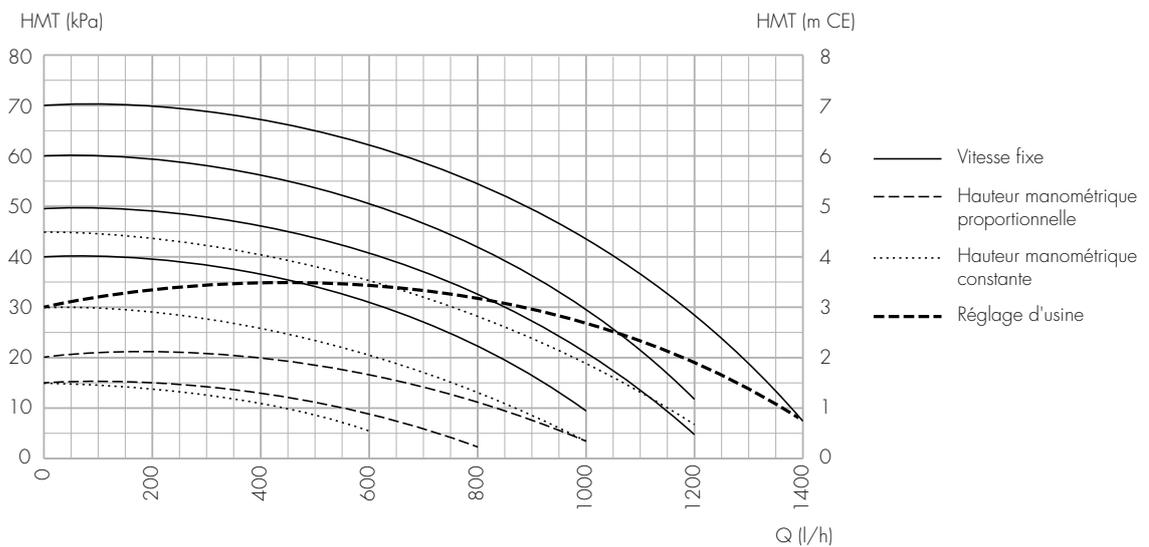


Schéma hydraulique

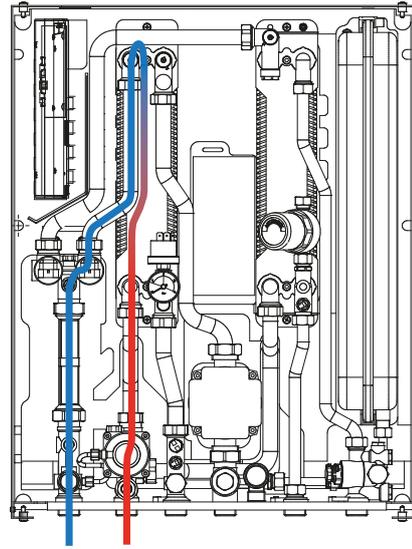
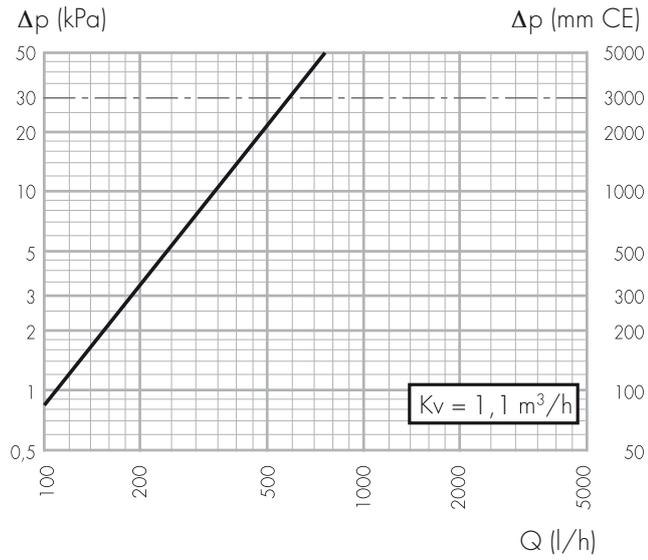


Hauteur manométrique circulateur

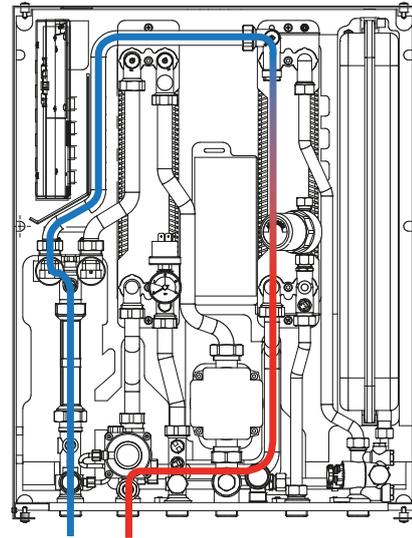
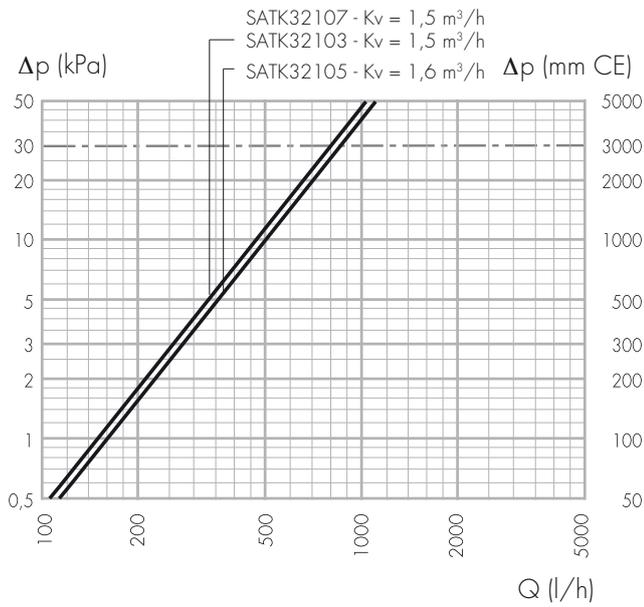


Caractéristiques hydrauliques

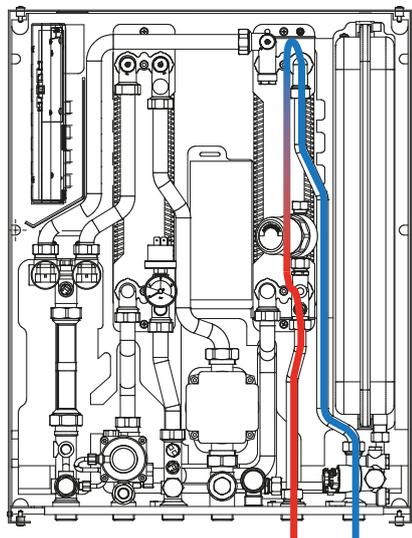
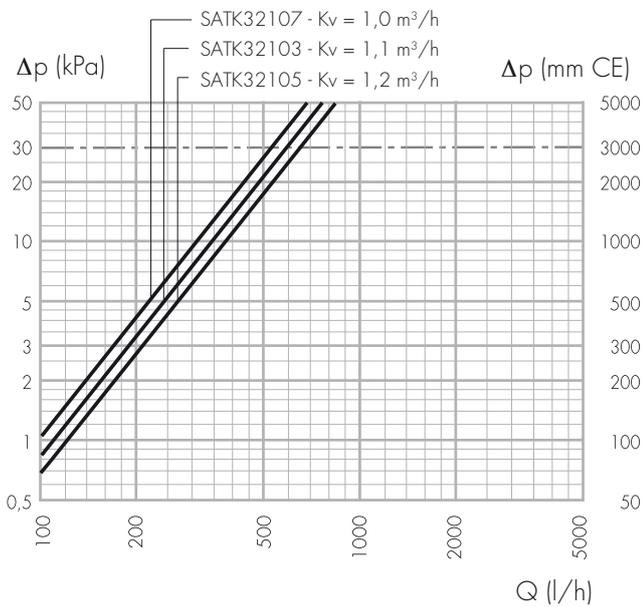
Fonction chauffage - primaire



Fonction sanitaire - primaire

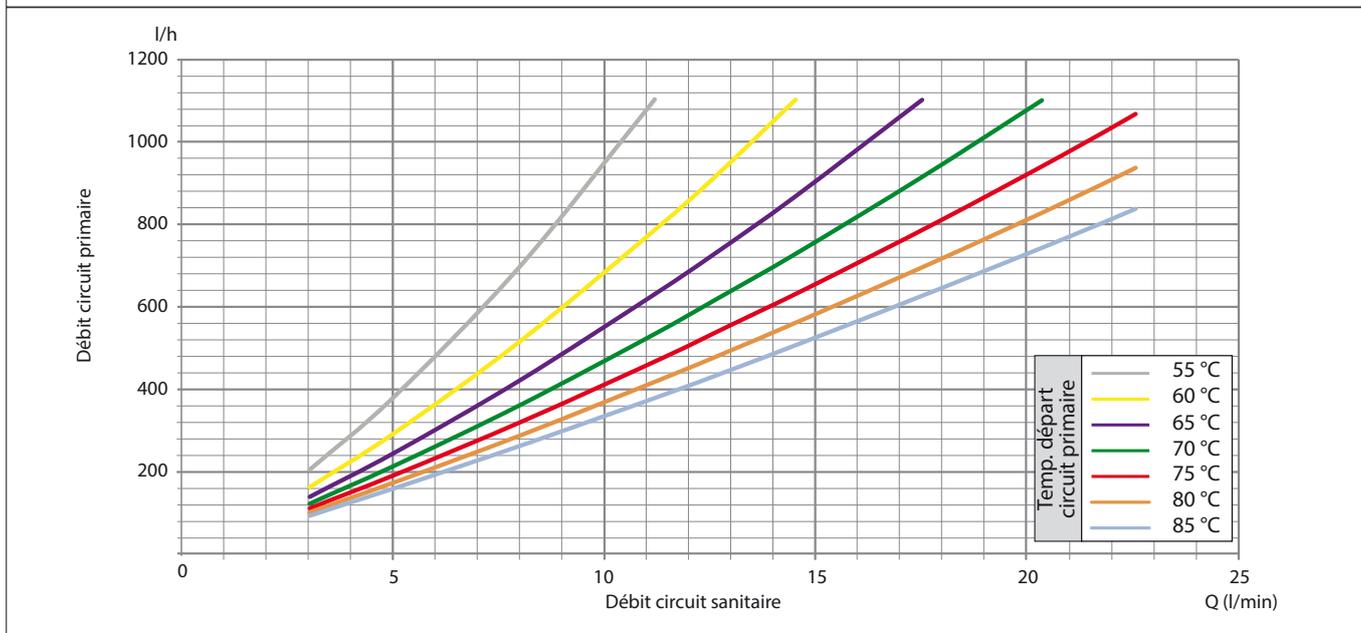
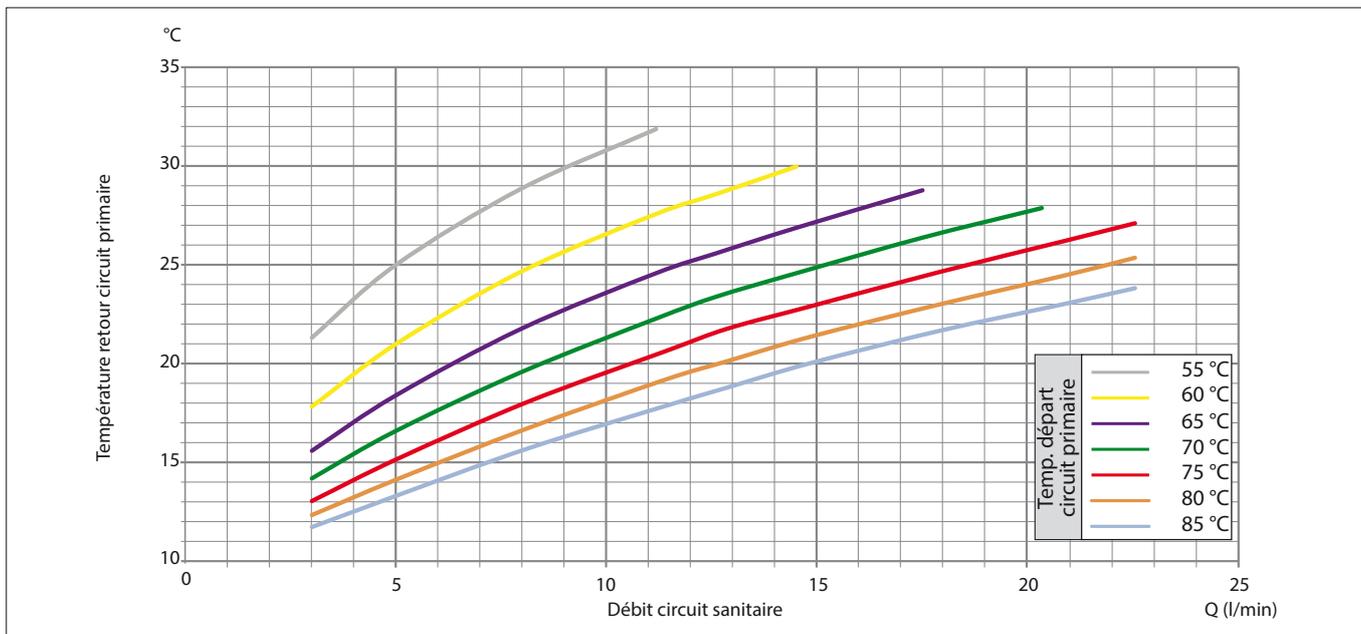


Fonction sanitaire - secondaire



Diagrammes de performances production sanitaire du SATK32103

SANITAIRE 10 – 48 °C, Δp primaire > 50 kPa



Tableaux des performances production sanitaire SATK32103
ECS 10-48 °C, maxi Δp côté sanitaire 1,5 bar

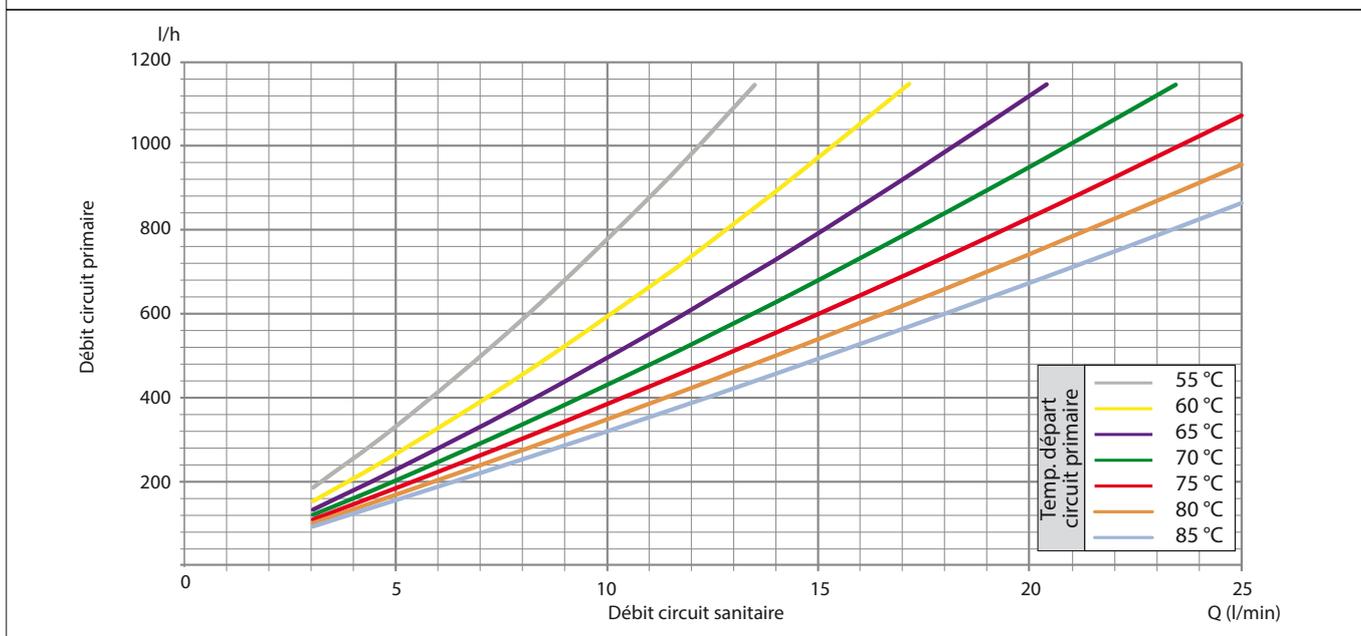
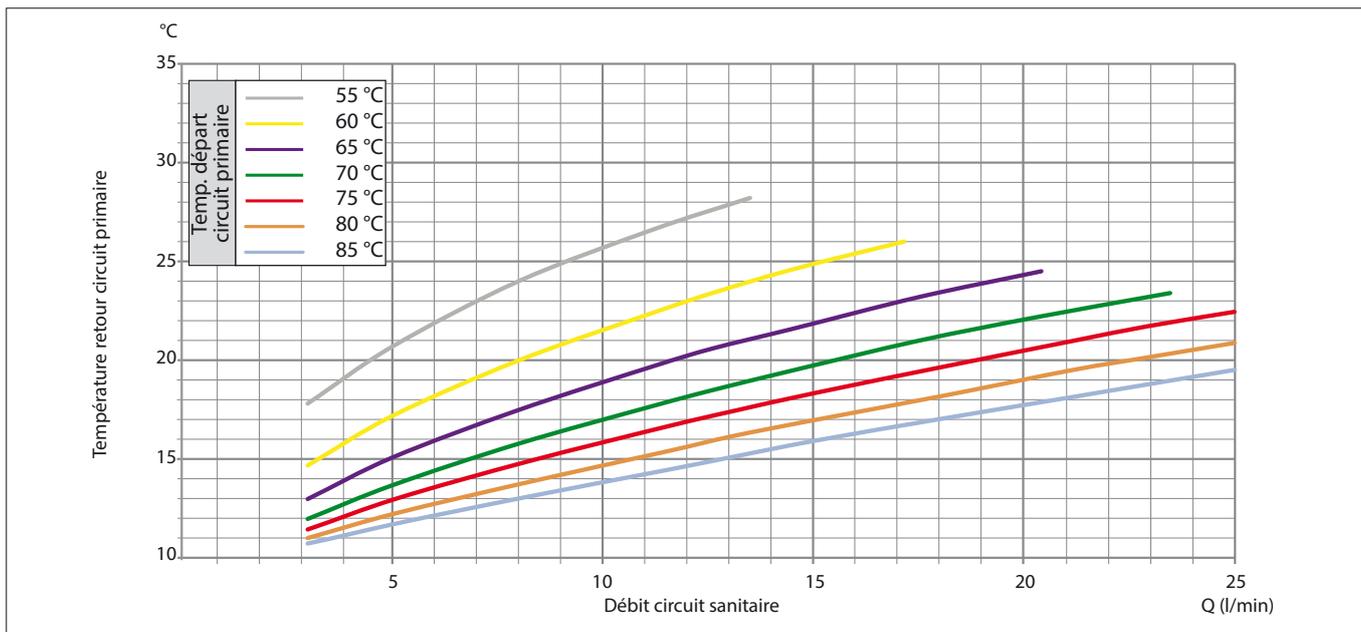
Température circuit primaire (°C)	Débit circuit sanitaire (l/min)	Température retour circuit primaire (°C)	Débit circuit primaire (l/h)	Puissance (kW)
55	11,2	32	1100	30
60	14,4	30	1100	38
65	17,4	29	1100	46
70	20,2	28	1100	54
75	22,5	27	1070	60
80	22,5	25	934	60
85	22,5	24	842	60

Performances avec débit ECS 22,5 l/min (Δp sanitaire 1,5 bar)

Température circuit primaire (°C)	Température circuit sanitaire (°C)	Température retour circuit primaire (°C)	Puissance (kW)
55	36	23	41
60	39	24	46
65	42	25	51
70	46	26	56
75	49	28	61
80	52	29	66
85	55	30	71

Diagrammes de performances production sanitaire du SATK32105

SANITAIRE 10 – 48 °C, Δp primaire > 50 kPa



Tableaux des performances production sanitaire SATK32105
ECS 10-48 °C, maxi Δp côté sanitaire 1,5 bar

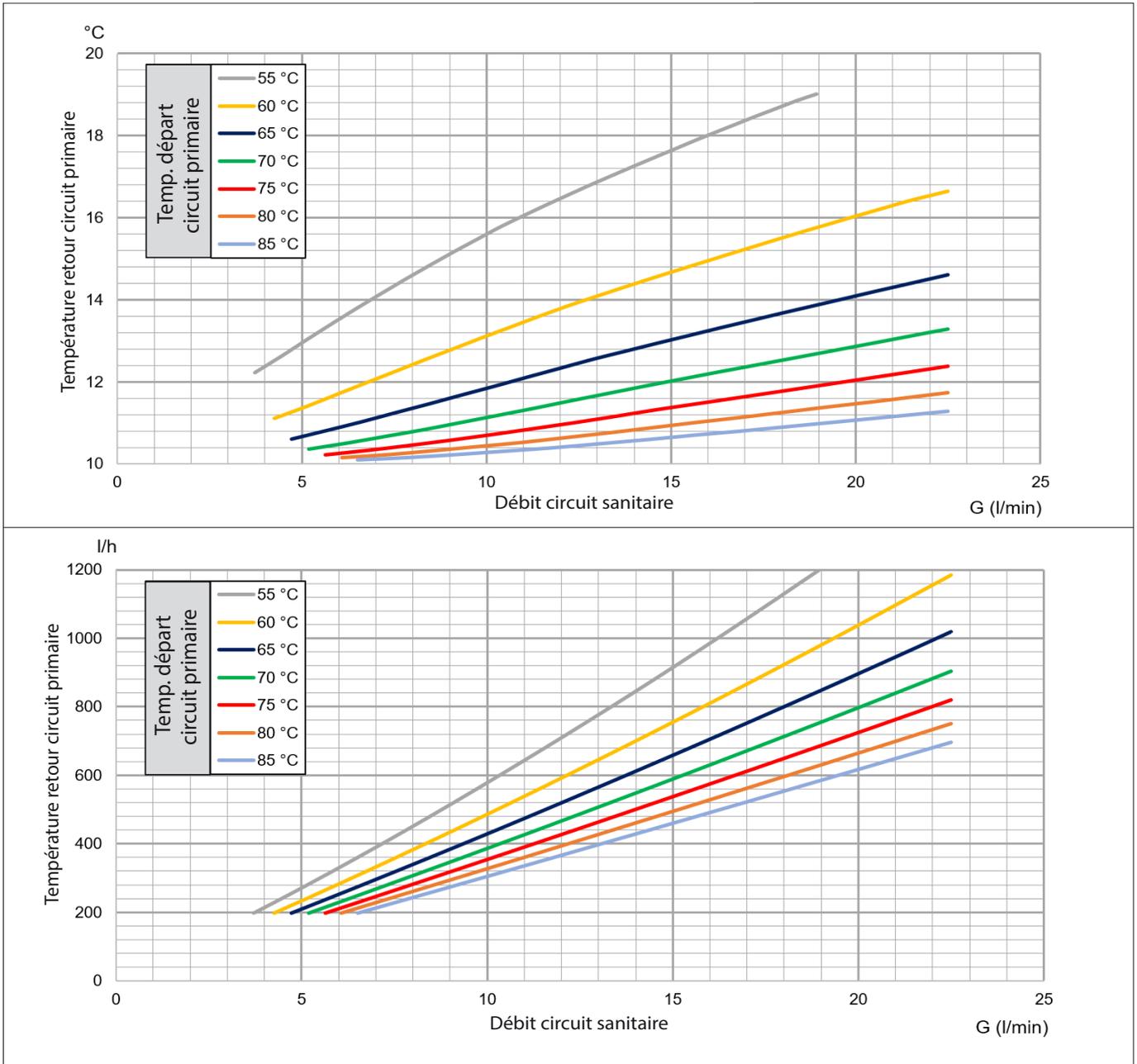
Température circuit primaire (°C)	Débit circuit sanitaire (l/min)	Température retour circuit primaire (°C)	Débit circuit primaire (l/h)	Puissance (kW)
55	13,5	28	1150	36
60	17,1	26	1150	45
65	20,3	24	1150	54
70	23,3	23	1150	63
75	24,0	22	1030	64
80	24,0	20	920	64
85	24,0	19	830	64

Performances avec débit ECS 24 l/min (Δp sanitaire 1,5 bar)

Température circuit primaire (°C)	Température circuit sanitaire (°C)	Température retour circuit primaire (°C)	Puissance (kW)
55	38	20	46
60	41	21	52
65	44	22	57
70	47	23	63
75	51	24	68
80	54	25	74
85	57	26	79

Diagrammes de performances production sanitaire du SATK32107

SANITAIRE 10 – 48 °C, Δp primaire > 50 kPa



Tableaux des performances production sanitaire SATK32107
ECS 10-48 °C, maxi Δp côté sanitaire 1,5 bar

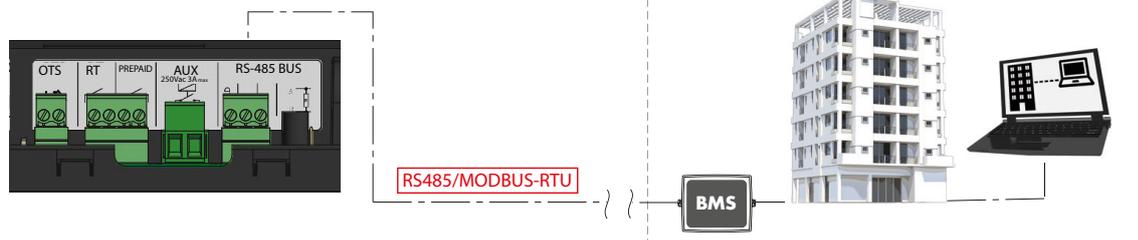
Température circuit primaire (°C)	Débit circuit sanitaire (l/min)	Température retour circuit primaire (°C)	Débit circuit primaire (l/h)	Puissance (kW)
55	11,2	16	664	30
60	14,4	15	731	38
65	17,4	14	783	46
70	20,2	13	822	54
75	22,5	12	837	60
80	22,5	12	770	60
85	22,5	11	715	60

Performances avec débit ECS 24 l/min (Δp sanitaire 1,5 bar)

Température circuit primaire (°C)	Température circuit sanitaire (°C)	Température retour circuit primaire (°C)	Puissance (kW)
55	36	12	41
60	39	12	45
65	42	12	50
70	46	13	56
75	49	13	61
80	52	13	66
85	55	13	70

GESTION À DISTANCE VIA PROTOCOLE MODBUS-RTU

Le module thermique d'appartement SATK32 est prévu pour communiquer via un protocole Modbus RTU, grâce au port série RS-485 intégré dans la centrale de contrôle.



La communication Modbus permet donc d'avoir à disposition tous les réglages disponibles localement ainsi qu'une série d'informations supplémentaires.

Les informations disponibles sur le protocole Modbus sont structurées selon le schéma suivant :

Informations d'état (mode de fonctionnement, erreurs éventuelles, températures relevées, etc.)

Réglages du thermostat d'ambiance (points de consigne, programmation chauffage/fonction confort, paramètres techniques) ; Réglages techniques du module thermique d'appartement (paramètres T00, T01, etc.) ;

Informations techniques concernant le MTA (numéro de série, version firmware) ;

Données d'utilisation du MTA (jours vie, heures en mode chauffage, cycles ECS effectués, etc.).

Chaque centrale de contrôle présente son propre numéro de série univoque qui peut être utilisé pour régler à distance l'adresse primaire Modbus, sur laquelle se base la communication.

Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer ce réglage localement, un listage, en phase d'installation, de l'association du numéro de série du module à l'appartement où il est installé, suffit.

La liste des registres Modbus avec description de leur codification et la trame de configuration de l'adresse primaire via numéro de série sont décrits dans le document « Guide to MODBUS registers for SATK22 and SATK32 series HIUs », disponible sur demande.

Les paramètres de transmission sont les suivants :

- databits : 8
- stop bit : 1
- parity : none
- baudrate : 9 600 baud/s

ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES



789110

Dérivation de rinçage manuel pour SATK32.

Raccords côté installation : 3/4" F.
Raccords côté utilisateur : 3/4" M.



572120

Groupe de remplissage avec disconnecteur type CAB pour SATK32.



789023

Gabarit de montage avec vannes d'arrêt pour SATK32.



789540

Coffret de mesure à encastrer avec fond en zinc et porte peinte **pour intérieur** RAL 9010.

Comprenant :

- paire de vannes manuelles d'arrêt de 3/4",
- paire de doigts de gant pour sonde de température,
- gabarit compteur d'énergie
- prédisposition pour EFS.

Code	Racc.	Dimensions (mm)
789540	3/4"	350 x 380 x 110
789540 002	3/4"	276 x 400 seulement plaque de fond

OPTIONS

789832	Tuyau d'évacuation pour SATK32
789833	Sonde extérieure pour SATK32

Code SATK32103

Module thermique d'appartement mural à deux voies et double échangeur pour chauffage basse température (25 à 45 °C) ou haute température (45–75 °C) et pour production instantanée d'eau chaude sanitaire (42–60 °C) comprenant : régulateur électronique, thermostat de sécurité thermique, vanne modulante chauffage, sonde de température chauffage, circulateur Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0,2), prédisposition pour compteur d'énergie, vanne modulante production d'ECS, sonde de température ECS, 2 échangeurs de chaleur à plaques, sonde de température de retour, débitmètre priorité ECS, robinets de purge d'air, robinet de vidange côté primaire et secondaire, filtre côté départ primaire et retour secondaire, soupape de sécurité (3 bars), vase d'expansion (7 l), pressostat, manomètre, vanne DPCV à tarage fixe du côté primaire, prises de pression 1/4" F pour test Δp , amortisseur de coup de bélier, interface utilisateur pouvant être gérée à distance avec fonction thermostat d'ambiance. Dimensions L 490 x H 630 x P 245 mm. Fonctions électroniques activables : préchauffage échangeur de chaleur avec programmation hebdomadaire éventuelle sur base horaire, contrôle de la température de retour avec points de consigne différenciés pour mode chauffage et mode ECS, compensation température de départ en fonction du retour ou par sonde extérieure, limitation du débit du primaire avec points de consigne différenciés pour mode chauffage et mode ECS, fonction anti-légionelles, contact auxiliaire programmable. Gestion à distance via protocole Modbus. Fluide admissible : eau. Pourcentage maxi de glycol : 30 %. Température maxi du fluide : 90 °C. Pression maximale d'exercice : circuit primaire : 16 bar, circuit primaire : 3 bars, circuit sanitaire : 10 bar. Puissance nominale échangeur sanitaire : 50 kW (départ primaire 70 °C, ECS 10–50 °C). Débit maxi ECS 24 l/min. Puissance nominale échangeur chauffage : 15 kW, débit maximum circuit primaire : 1,1 m³/h. Débit minimum actionnement débitmètre sanitaire : 2 l/min \pm 0,3. Alimentation : 230 V (CA) \pm 10 % 50 Hz. Consommation électrique maximale 80 W. Indice de protection : IP 40. Moteurs : pas à pas 24 V à ouverture rapide (< 4 secondes). Sondes : NTC 10 k Ω . Matériaux : Composants : laiton EN12165 CW617N. Tubes de raccordement en acier. Isolement complet en PPE noir. Cadre externe et coque en acier peint RAL9010.

Code SATK32105

Module thermique d'appartement mural à deux voies et double échangeur pour chauffage basse température (25–45 °C) ou haute température (45–75 °C) et pour production instantanée d'eau chaude sanitaire (42–60 °C) comprenant : régulateur électronique, thermostat de sécurité thermique, vanne modulante chauffage, sonde de température chauffage, circulateur Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0,2), prédisposition pour compteur d'énergie, vanne modulante production d'ECS, sonde de température ECS, 2 échangeurs de chaleur à plaques, sonde de température de retour, débitmètre priorité ECS, robinets de purge d'air, robinet de vidange côté primaire et secondaire, filtre côté départ primaire et retour secondaire, soupape de sécurité (3 bars), vase d'expansion (7 l), pressostat, manomètre, vanne DPCV à étalonnage fixe du côté primaire, prises de pression 1/4" F pour test Δp , amortisseur de coup de bélier, interface utilisateur pouvant être gérée à distance avec fonction thermostat d'ambiance. Dimensions L 490 x H 630 x P 245 mm. Fonctions électroniques activables : préchauffage échangeur de chaleur avec programmation hebdomadaire éventuelle sur base horaire, contrôle de la température de retour avec points de consigne différenciés pour mode chauffage et mode ECS, compensation température de départ en fonction du retour ou par sonde extérieure, limitation du débit du primaire avec points de consigne différenciés pour mode chauffage et mode ECS, fonction anti-légionelles, contact auxiliaire programmable. Gestion à distance via protocole Modbus. Fluide admissible : eau. Pourcentage maxi de glycol : 30 %. Température maxi du fluide : 90 °C. Pression maximale d'exercice : circuit primaire : 16 bar, circuit primaire : 3 bars, circuit sanitaire : 10 bar. Puissance nominale échangeur sanitaire : 60 kW (départ primaire 70 °C, ECS 10–50 °C). Débit maxi ECS 24 l/min. Puissance nominale échangeur chauffage : 15 kW, débit maximum circuit primaire : 1,1 m³/h. Débit minimum actionnement débitmètre sanitaire : 2 l/min \pm 0,3. Alimentation : 230 V (CA) \pm 10 % 50 Hz. Consommation électrique maximale 80 W. Indice de protection : IP 40. Moteurs : pas à pas 24 V à ouverture rapide (< 4 secondes). Sondes : NTC 10 k Ω . Matériaux : Composants : laiton EN12165 CW617N. Tubes de raccordement en acier. Isolation complète en PPE noir. Cadre externe et coque en acier peint RAL9010.

Cod. SATK32107

Module thermique d'appartement mural à deux voies et double échangeur, primaire à basse température, pour chauffage basse température (25–45 °C) ou haute température (45–75 °C) et pour production instantanée d'eau chaude sanitaire (42–60 °C) comprenant : régulateur électronique, thermostat de sécurité thermique, vanne modulante chauffage, sonde de température chauffage, circulateur Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0,2), prédisposition pour compteur d'énergie, vanne modulante production d'ECS, sonde de température ECS, 2 échangeurs de chaleur à plaques, sonde de température de retour, débitmètre priorité ECS, robinets de purge d'air, robinet de vidange côté primaire et secondaire, filtre côté départ primaire et retour secondaire, soupape de sécurité (3 bars), vase d'expansion (7 l), pressostat, manomètre, vanne DPCV à étalonnage fixe du côté primaire, prises de pression 1/4" F pour test Δp , amortisseur de coup de bélier, interface utilisateur pouvant être gérée à distance avec fonction thermostat d'ambiance. Dimensions L 490 x H 630 x P 245 mm. Fonctions électroniques activables : préchauffage échangeur de chaleur avec programmation hebdomadaire éventuelle sur base horaire, contrôle de la température de retour avec points de consigne différenciés pour mode chauffage et mode ECS, compensation température de départ en fonction du retour ou par sonde extérieure, limitation du débit du primaire avec points de consigne différenciés pour mode chauffage et mode ECS, fonction anti-légionelles, contact auxiliaire programmable. Gestion à distance via protocole Modbus. Fluide admissible : eau. Pourcentage maxi de glycol : 30 %. Température maxi du fluide : 90 °C. Pression maximale d'exercice : circuit primaire : 16 bar, circuit primaire : 3 bars, circuit sanitaire : 10 bar. Puissance nominale échangeur sanitaire : 60 kW (départ primaire 70 °C, ECS 10–50 °C). Débit maxi ECS 24 l/min. Puissance nominale échangeur chauffage : 15 kW, débit maximum circuit primaire : 1,1 m³/h. Débit minimum actionnement débitmètre sanitaire : 2 l/min \pm 0,3. Alimentation : 230 V (CA) \pm 10 % 50 Hz. Consommation électrique maximale 80 W. Indice de protection : IP 40. Moteurs : pas à pas 24 V à ouverture rapide (< 4 secondes). Sondes : NTC 10 k Ω . Matériaux : Composants : laiton EN12165 CW617N. Tubes de raccordement en acier. Isolation complète en PPE noir. Cadre externe et coque en acier peint RAL9010.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis. Le site www.caleffi.com met à disposition le document à sa dernière version faisant foi en cas de vérifications techniques.