



Série D

Régulateur de chauffage urbain

RVD240

pour 2 circuits de chauffage et circuit d'ECS, communicant

- Régulateur pour utilisation dans des installations autonomes ou en réseau, avec raccordement au réseau de chauffage urbain.
- Raccordement de deux circuits de chauffage à pompe ou vanne mélangeuse en fonction des conditions extérieures ou de l'ambiance.
- Préparation d'ECS avec ballon d'eau chaude ou ballon instantané (avec protection contre le refroidissement) ou direct (avec échangeur).
- 14 types d'installation programmés avec affectation automatique des fonctions nécessaires pour chaque type.
- Réglage analogique direct de la consigne de température ambiante, autres réglages numériques avec lignes de commande.
- Appareil communicant via bus local (LPB) ou M-bus, possibilité de raccordement de PC-Tool.
- Tension d'alimentation 230 V~, régulateur à intégrer 96 x 144 mm, conforme aux exigences CE.
- Commande à distance possible par appareil d'ambiance.

- Différents types d'installation :
 - Groupes de chauffe autonomes avec deux circuits de chauffage indépendants et propre préparation d'ECS, avec raccordement à un poste de transfert de chauffage urbain.
 - Installations combinées, comportant plusieurs groupes de chauffe ayant chacun deux circuits de chauffage indépendants et leur propre préparation d'ECS, à l'intérieur d'un poste de transfert de chauffage urbain.
- Différents types de bâtiment :
Immeubles d'habitation et du tertiaire ayant leur propre raccordement au réseau de chauffage urbain
- Différents types de corps de chauffe :
Tous les systèmes de chauffage courants : chauffages par radiateurs, convecteurs, par le sol, par le plafond et par rayonnement

Fonctions

Régulation de circuit de chauffage

- Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques, mélangeur avec servomoteur 3 points
- Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques avec influence de l'ambiance, mélangeur avec servomoteur 3 points
- Régulation de la température de départ en fonction de l'ambiance, mélangeur avec servomoteur 3 points

Production d'ECS

- Préparation de l'eau sanitaire dans des accumulateurs, avec ou sans mélangeur dans le circuit secondaire
- Préparation de l'eau sanitaire dans des ballons instantanés
- Prélèvement direct d'eau chaude à partir de l'échangeur de chaleur

Autres fonctions importantes

- Réchauffement et réduction optimisés
- Automatisation de limite de chauffe (automatisme ECO)
- Protection antigel (pour bâtiment, installations techniques et ECS)
- Horloge annuelle pour entrée des vacances, avec commutation automatique heure d'été/heure d'hiver
- Programmes de commande horaire indépendants pour chauffage et préparation de l'eau sanitaire
- Limitation maximale de l'augmentation de la température de départ et alarme de départ
- Entrée analogique (0...10 V-) et numérique
- Sortie chronoproportionnelle pour la commande d'une pompe à vitesse variable
- Communication via bus local (LPB)
- Communication par M-Bus
- Relance de la pompe et de la vanne
- Protection contre le refroidissement en cas de préparation directe de l'ECS avec échangeur parallèle
- Interrupteur de débit avec limite de charge réglable, protection pour les enfants et adaptation à la saison
- Limitation du gradient de l'échangeur de chaleur (fonction DRT)
- Limitation minimale de débit pour le maintien d'un débit minimum
- Test des relais et des sondes
- Commande à distance par appareil d'ambiance

Commande

Indiquer la référence **RVD240**. Les sondes et, le cas échéant, l'appareil d'ambiance, les servomoteurs et les corps de vanne sont à commander séparément.

Combinaisons d'appareils

Sondes utilisables	Sondes	Référence	Fiche produit
	Sonde extérieure LG-Ni 1000	QAC22	N1811
	Sonde extérieure CTN 575	QAC32	N1811
	Sonde d'applique	QAD22	N1801
	Sondes de température à plongeur	QAE2...	N1791
	Autres sondes avec élément de mesure LG-Ni 1000	QA...	–
	Sonde de température à plongeur Pt 500	du commerce	–
	Appareil d'ambiance	QAW70	N1637
	Appareil d'ambiance	QAW50	N1635
	Appareil d'ambiance (adressable)	QAW50.03	N1635
	Sonde d'ambiance	QAA10	N1725
	Récepteur horloge radio numérique (LPB)	AUF77	–

Servomoteurs utilisables

Tous les servomoteurs électriques et électro-hydrauliques de Siemens

- avec tension d'alimentation 24...230 V~
- pour commande trois points

Pour les applications ECS, tenir compte des temps de marche des servomoteurs et des constantes de temps des sondes. Détails, voir Information produit P2384.

Détails concernant les servomoteurs et les corps de vanne, cf. fiches N4000...4999.

Appareils d'ambiance utilisables

Il existe deux appareils d'ambiance et une sonde de température ambiante :



Appareil d'ambiance QAW70, avec sonde d'ambiance, horloge de programmation, réglage de consigne et correction de consigne d'ambiance (bouton de réglage)



Appareil d'ambiance QAW50, avec sonde d'ambiance et correction de consigne d'ambiance (bouton de réglage)



Sonde de température ambiante QAA10

Si un appareil d'ambiance ou une sonde d'ambiance est utilisé dans les deux circuits de chauffage, un des deux appareils doit être adressable. Donc :

- le premier appareil d'ambiance peut être un QAA10, un QAW50, un QAW50.03 ou un QAW70,
- le deuxième appareil d'ambiance doit être un QAW50.03 ou un QAW70.

Technique

Principe de fonctionnement

14 types d'installations sont préprogrammés dans le régulateur RVD240 grâce à la combinaison de 4 types de circuits de chauffage et de 8 types de circuits d'ECS.

Au moment de la mise en service, il faut entrer le type d'installation correspondant. Les fonctions, réglages et affichages nécessaires sont ainsi définis automatiquement; les paramètres inutilisés sont occultés.

Modes de fonctionnement



Régime automatique

Régime de chauffage automatique selon le programme de commande horaire, automatisme ECO et appareil d'ambiance actif



Fonctionnement continu

Régime de chauffage sans programme de commande horaire, réglage de consigne pour les deux circuits de chauffage à l'aide de deux boutons de réglage



Etat de veille (veille)

Arrêt du chauffage, protection antigel assurée

La préparation d'ECS n'est pas influencée par le régime du circuit de chauffage.

Types d'installations

<p>1-0</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de retour secondaire dans le circuit de chauffage 2 B7 Sonde de retour primaire dans le circuit de chauffage 1* B71 Sonde de retour secondaire dans le circuit de chauffage 1 B72 Sonde de retour primaire dans le circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2</p>
<p>1-3</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de circulation (facultative) Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2</p>
<p>1-4</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B32 Sonde de retour ECS B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour primaire du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure H5 Interrupteur de débit (facultatif) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de circulation (facultative) Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2</p>

* maintien d'un débit minimum

<p>1-8</p> <p>a) Alimentation pompe de circulation dans le retour de l'échangeur b) Alimentation pompe de circulation dans le ballon</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour primaire du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de charge Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2</p>
<p>1-9</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour primaire du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2</p>
<p>2-0</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur le retour secondaire commun B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>
<p>2-1</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur retour secondaire commun ou sonde de retour circuit d'ECS (seulement si commande de vitesse de Q3) B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure K6 Pompe de circulation (facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>

* maintien d'un débit minimum

<p>2-2</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2 B3 Sonde sur le départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur retour secondaire commun ou sonde sur retour circuit ECS (seulement si commande de vitesse de Q3) B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse ECS Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>
<p>2-6</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde retour primaire commun* B71 Sonde sur le retour secondaire commun B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure K6 Pompe de circulation (facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Q4 Pompe de charge Y1 Vanne deux voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>
<p>3-0</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 1 B3 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur le retour secondaire commun ou sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 1 B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Y1 Vanne 2 voies sur le retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 1 Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>
<p>3-1</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B3 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur retour secondaire commun ou sonde de retour circuit chauffage 2 ou sonde sur retour circuit d'ECS (seulement si commande de vitesse de Q3) B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 1 B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 1 Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>

* maintien d'un débit minimum

<p>4-4</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun du circuit de chauffage B12 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2 B3 Sonde sur le départ du circuit d'ECS B32 Sonde sur le retour du circuit d'ECS B7 Sonde sur retour primaire commun circuit de chauffage* B71 Sonde sur retour secondaire commun circuit de chauffage ou sur retour circuit de chauffage 2 B72 Sonde sur le retour du circuit d'ECS B9 Sonde extérieure H5 Interrupteur de débit (facultatif) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de circulation (facultative) Y1 Vanne 2 voies sur départ commun circuit de chauffage Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>
<p>4-8</p> <p>a) Alimentation pompe de circulation dans le retour de l'échangeur b) Alimentation pompe de circulation dans le ballon</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun du circuit de chauffage B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ circuit d'ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur retour primaire commun circuit de chauffage* B71 Sonde sur retour secondaire commun circuit de chauffage ou sur retour circuit de chauffage 2 B72 Sonde sur le retour du circuit primaire d'ECS B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de charge Y1 Vanne 2 voies sur départ commun circuit de chauffage Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>
<p>4-9</p>	<p>A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun du circuit de chauffage B12 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2 B3 Sonde sur le départ du circuit d'ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur retour primaire commun circuit de chauffage* B71 Sonde sur retour secondaire commun circuit de chauffage ou sur retour circuit de chauffage 2 B72 Sonde sur le retour du circuit primaire d'ECS B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur départ commun circuit de chauffage Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2</p>

* maintien d'un débit minimum

Régulation de circuit de chauffage	<p>Le régulateur RVD240 permet la régulation des types d'installation de circuit de chauffage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • deux circuits de chauffage à pompe à partir de deux échangeurs de chaleur séparés • deux circuits de chauffage à vanne mélangeuse à partir d'un échangeur de chaleur commun • un circuit de chauffage à pompe et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse à partir d'un échangeur de chaleur commun
Mesure	<p>Les valeurs du circuit de chauffage sont mesurées avec les sondes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • départ circuit de chauffage et départ commun B1 : LG-Ni 1000 • départ circuit de chauffage B12 : LG-Ni 1000 • retour chauffage urbain B7 : LG-Ni 1000 ou Pt 500 • retour secondaire B71 et B72 : LG-Ni 1000 ou Pt 500 <p>Le régulateur reconnaît automatiquement le type de sonde raccordé.</p>
Grandeurs de référence	<p>Dans les régulations en fonction des conditions extérieures, la température extérieure mélangée est utilisée comme grandeur de référence. Elle est formée à partir de la température extérieure actuelle et de la température extérieure atténuée (calculée par le régulateur).</p> <p>La constante de temps du bâtiment est réglable.</p>
Formation de la consigne de température de départ	<p>Les consignes de température ambiante normale, de température ambiante réduite et de température ambiante antigel sont réglables séparément pour les deux circuits de chauffage. La consigne de température de départ attribuée est formée comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulation en fonction des conditions atmosphériques : la consigne est corrigée de façon continue par la température extérieure. La correspondance entre température de départ et température extérieure est définie par la caractéristique de chauffe. • Régulation en fonction des conditions extérieures avec influence de l'ambiance : la consigne est corrigée en fonction de la température extérieure et de l'écart entre consigne de température ambiante et température ambiante réelle. • Régulation en fonction de la température ambiante : la consigne est corrigée en fonction de l'écart entre consigne de température ambiante et température ambiante réelle. <p>L'élévation de la consigne de départ peut être limitée à un maximum. Une alarme de départ est en outre prévue; il est possible de régler une période de temps pendant laquelle les températures de départ peuvent se trouver en dehors de la plage de valeurs de consigne réglée, un message d'erreur étant envoyé après expiration de ce délai.</p>
Régulation de circuit de chauffage	<p>Dans tous les cas, la grandeur réglée pour chaque circuit de chauffage est la température de départ secondaire. Elle est réglée dans tous les types d'installation, par commande d'une vanne à deux voies dans le retour primaire en fonction des besoins calorifiques totaux de l'installation (circuits de chauffage et circuit d'ECS).</p>
Limitation maximale de la température de retour	<ul style="list-style-type: none"> • dans le circuit primaire : la vanne dans le circuit primaire tend à se fermer lorsque le seuil est dépassé. L'allure de la caractéristique est constante-glissante-constante en fonction de la température extérieure. • dans le circuit secondaire : la vanne dans le circuit secondaire tend à se fermer lorsque le seuil est dépassé. Il faut régler la différence par rapport à la valeur limite du circuit primaire.
Optimisation	<p>La régulation est optimisée. L'enclenchement et la mise en température, ainsi que la coupure, sont commandés de façon à toujours obtenir la température ambiante souhaitée pendant les périodes d'occupation.</p>

A la fin de chaque période d'occupation, le chauffage (pompe de circulation) est coupé jusqu'à ce que la consigne d'ambiance pour la période d'inoccupation soit atteinte (abaissement accéléré, peut être désactivé).

On peut régler des seuils maximum pour la durée de réchauffement et pour la coupure anticipée. Les fonctions d'optimisation peuvent être désactivées.

Automatisme ECO

L'automatisme ECO commande le chauffage en fonction de la demande; il est coupé si l'évolution de la température extérieure le permet. On prend en compte pour cela la température extérieure actuelle, la température extérieure atténuée et la température extérieure mélangée, ainsi qu'une limite de chauffe réglable pour chaque circuit de chauffage. L'automatisme ECO exige une sonde extérieure. Si nécessaire, il peut être désactivé.

Limitation maximale et minimale de la température de départ

Elles sont effectuées par l'intermédiaire de la caractéristique de chauffe; pour la valeur limite, la caractéristique devient une valeur constante. Les limitations actives sont indiquées sur l'affichage. Les deux limitations peuvent être désactivées.

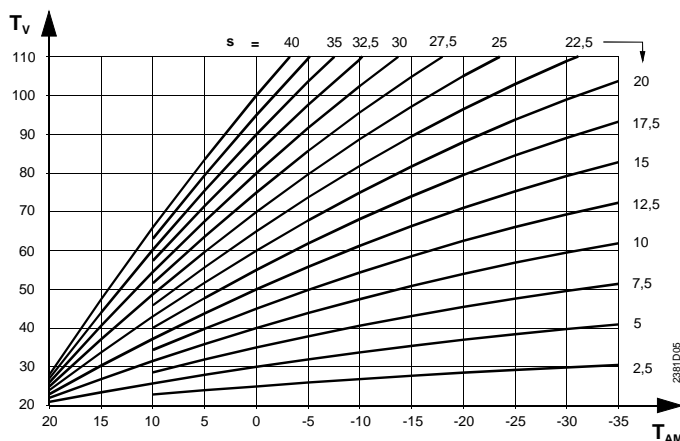
Fonction DRT

Une limitation maximale peut être définie pour la différence entre les températures de retour primaire et secondaire pour les deux circuits.

Relance de la pompe et de la vanne

Une relance des pompes et des vannes peut être réglée pour empêcher le blocage. Cette relance intervient une fois par semaine et dure 30 s.

Caractéristique de chauffe



s Pente
 T_{AM} Température extérieure mélangée
 T_v Température de départ

Test des relais et des sondes

Pour faciliter la mise en service et la recherche de défauts, le régulateur peut effectuer des tests :

- Test des relais : les relais peuvent être commandés individuellement, manuellement.
- Test des sondes : il est possible d'interroger les valeurs actuelles des sondes.
- Test des consignes : il est possible d'interroger les valeurs de consigne actuelles.

Blocage d'impulsions pour les servomoteurs

La durée totale des impulsions de fermeture envoyées à un servomoteur est limitée à 5 fois son temps de marche pour ménager les contacts des relais.

Relèvement de la température ambiante réduite

La consigne de température ambiante réduite peut être relevée lorsque la température extérieure baisse. Le relèvement (influence) est réglable.

Cette fonction peut être désactivée.

Protection antigel du bâtiment

La protection antigel du bâtiment maintient une température ambiante min. réglable.

Cette fonction ne peut pas être désactivée.

Protection antigel de l'installation	<p>La protection antigel de l'installation protège l'installation de chauffage contre le gel par enclenchement des pompes de circuit de chauffage. Elle est possible avec et sans sonde extérieure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec sonde extérieure : <ul style="list-style-type: none"> Température extérieure $\leq 1,5$ °C : les pompes de chauffage sont mises en service pendant 10 minutes toutes les 6 heures Température extérieure ≤ -5 °C : les pompes de chauffage fonctionnent en permanence. • En l'absence de sonde extérieure : <ul style="list-style-type: none"> Température de départ ≤ 10 °C : les pompes de chauffage sont mises en service pendant 10 minutes toutes les 6 heures Température de départ ≤ 5 °C : les pompes de chauffage fonctionnent en permanence. <p>Cette fonction peut être désactivée si nécessaire.</p>
Entrées de signaux	<p>Entrées disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée analogique pour affichage et transmission de signaux 0...10 V– ou pour demande de chaleur 0...10 V– • Entrée numérique pour impulsions ou signaux d'un interrupteur de débit, d'un compteur d'énergie thermique, d'une signalisation de demande de chaleur ou pour des alarmes
Maintien d'un débit minimum	<p>Le maintien d'un débit minimum peut agir aussi bien dans les circuits de chauffage que dans le retour primaire commun. La limitation minimale du débit est effectuée par un contact auxiliaire dans le servomoteur.</p>
Production d'ECS	
Types d'installation	<p>Le régulateur RVD240 permet la préparation d'eau sanitaire avec les types d'installation et systèmes ECS suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ballon d'eau chaude semi-instantané avec pompe de charge • accumulateur avec pompe de circuit intermédiaire, avec ou sans mélangeur dans le circuit d'ECS • directement à partir de l'échangeur de chaleur correspondant <p>Le circuit d'ECS peut être alimenté en tension à partir de son propre échangeur de chaleur ou du départ commun (circuit de chauffe et circuit d'ECS).</p>
Mesure	<p>Les grandeurs de mesure du circuit d'ECS sont enregistrées avec les types de sonde (éléments de mesure) suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonde de départ B3 : LG-Ni 1000 ou Pt 500 • Sonde de départ B12 : LG-Ni 1000 • Sonde de ballon B31 : LG-Ni 1000 • Sonde du ballon d'ECS ou du retour secondaire B32 : LG-Ni 1000 • Sonde du retour primaire ou secondaire B71 et B72 : LG-Ni 1000 ou Pt 500 <p>Le régulateur reconnaît automatiquement le type de sonde raccordé.</p>
Réglages	<p>Sont réglables : la consigne nominale et la consigne réduite, la consigne maximale , le relèvement de la consigne, le différentiel, le retard à l'arrêt de la pompe de charge, la durée maximale de la charge d'eau sanitaire.</p>
Protection antigel de l'ECS	<p>Une température minimale de l'eau sanitaire de 5 °C est maintenue dans tous les cas.</p>

Régime manuel	<p>La charge manuelle peut se faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • indépendamment du programme de commande horaire et des conditions de température • pendant l'état de veille (Standby) <p>La préparation d'eau sanitaire peut en outre être déconnectée manuellement. La protection antigel est assurée.</p>
Limitation	<p>Une limitation maximale peut être définie pour la température de retour primaire. Le seuil réglé est indépendant de la régulation du circuit de chauffage.</p>
Autorisations	<p>L'autorisation de la charge d'eau chaude sanitaire et de la pompe de circulation est définie au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> • toujours (24h/24h) • selon un programme de commande horaire spécial pour l'ECS • pendant le programme de commande horaire de chauffage du régulateur (charge d'eau chaude sanitaire avec anticipation de la première autorisation journalière)
Priorité	<p>On peut choisir le comportement des circuits de chauffage pendant la charge ECS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • absolu : arrêt des pompes de circulation ou fermeture de la vanne mélangeuse et enclenchement de la pompe du circuit de chauffage • glissant : les pompes de circulation continuent à fonctionner tant qu'il y a suffisamment d'énergie de chauffage. Régulation sur la consigne ECS ou la consigne maximale. • parallèle : pas de priorité; les circuits de chauffage restent enclenchés. Régulation sur la consigne ECS ou la consigne maximale.
Protection contre le refroidissement	<p>Dans les systèmes instantanés, le côté primaire de l'échangeur est réchauffé périodiquement.</p>
Interrupteur de débit	<p>Pour l'amélioration de la qualité de régulation de l'échangeur, avec limite de charge réglable, adaptation à la saison et protection pour les enfants (empêche l'enclenchement trop fréquent de la régulation).</p>
Charge forcée	<p>Une charge ECS se produit tous les jours au moment de la première autorisation (ou à minuit en cas de programme de 24 h). Elle est effectuée même si la valeur effective se situe dans les limites du différentiel.</p>
Fonction anti-légionelle	<p>Le chauffage périodique de l'eau sanitaire assure la protection anti-légionelle.</p> <p>Les fonctions mentionnées ici ne sont pas toutes possibles (selon le type d'installation ECS).</p>

Fonctions diverses

Programmes d'horloge	<p>Pour le fonctionnement automatique du chauffage, le régulateur RVD240 dispose de deux programmes hebdomadaires avec trois périodes de chauffe réglables par jour. Il existe aussi un programme hebdomadaire pour l'autorisation de la charge d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Une horloge annuelle avec commutation automatique heure d'été/heure d'hiver enregistre les dates de 8 périodes de congés maximum. Pendant les périodes de congés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la régulation du circuit de chauffe est en veille (Standby), • il n'y a pas de production d'eau chaude sanitaire.
----------------------	--

Commande à distance avec appareils d'ambiance

- Appareil d'ambiance QAW50... : commutation du régime, réglage de la consigne d'ambiance et correction de température ambiante
- Appareil d'ambiance QAW70 : forçage des consignes, du programme de chauffe et du programme de vacances

Un appareil d'ambiance peut être utilisé pour chaque circuit de chauffage.

Sortie chronoproporcionnelle

Une sortie chronoproporcionnelle permet de commander une pompe à vitesse variable.

Communication

La communication avec d'autres appareils (régulateurs etc.) est possible :

- par bus local (LPB), par exemple affectation de l'ECS, réception du signal d'horloge radio, affectations maître/esclave pour l'horloge de programmation, réception du signal de température extérieure,
- via le M-bus.

Réinitialisation

Tous les programmes de commande horaire peuvent être ramenés aux réglages d'usine.

Régime manuel

En mode manuel, le chauffage peut être commandé manuellement; la préparation de l'eau sanitaire reste activée. Configuration des relais :

- Servomoteur de la vanne de retour primaire : sans courant, mais il peut être commandé manuellement depuis le régulateur
- Autres servomoteurs : fermés en l'absence de courant
- Pompes de circulation : activées

Exécution

Appareil

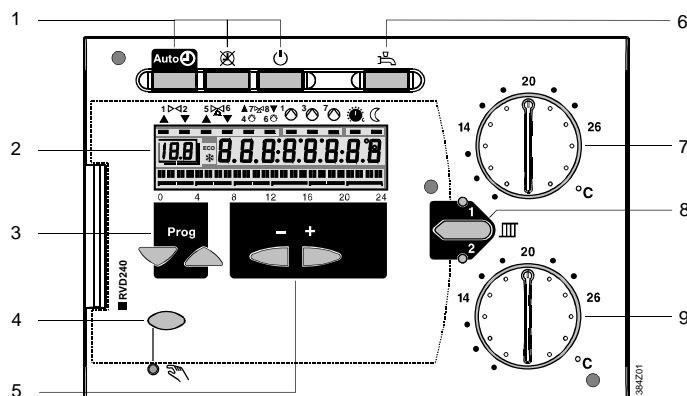
Le RVD240 se compose d'un mécanisme régulateur et d'un socle.

Le mécanisme régulateur contient l'électronique, l'alimentation et les relais de sortie, ainsi que l'affichage LCD et tous les éléments de commande (en façade). Il est fixé sur le socle par deux vis. Le socle contient également les bornes de raccordement.

Le RVD240 comporte 9 relais. Il est conçu pour trois types de montage :

- montage mural (sur une paroi ou en fond d'armoire),
- montage sur rail (normalisé),
- montage en façade d'armoire (station compacte, porte d'armoire, etc.).

Éléments d'affichage et de commande



- 1 Touches de régime
- 2 Afficheur (à cristaux liquides)
- 3 Touches de sélection de ligne «Prog» pour sélection des lignes de commande
- 4 Touche MARCHÉ/ARRÉT en régime manuel
- 5 Touches - et + pour le réglage des valeurs
- 6 Touche MARCHÉ/ARRÉT pour la production d'ECS
- 7 Bouton de réglage de la consigne d'ambiance nominale dans le circuit de chauffage 1 en service continu
- 8 Touche de commutation des circuits de chauffage
- 9 Bouton de réglage de la consigne d'ambiance nominale dans le circuit de chauffage 2 en service continu

Commande

- Eléments de commande analogiques :
 - 2 boutons de réglage de la consigne d'ambiance en service continu
 - touche de sélection du circuit de chauffage pour le réglage des grandeurs correspondantes
 - touche de régime et touche MARCHE/ARRET pour l'eau chaude sanitaire
 - touche de régime manuel
- Eléments de commande numériques :

L'entrée ou le réglage des autres paramètres de réglage, l'activation des fonctions de sélection, ainsi que la lecture des valeurs mesurées et des états obéissent au principe de la commande ligne par ligne. A chaque paramètre, valeur et fonction de sélection est affectée une ligne de commande dotée d'un numéro correspondant. Deux touches permettent de sélectionner les lignes de commande ou les différentes rubriques. Ces touches se trouvent sous un couvercle. Le mode d'emploi est inséré au dos du couvercle.

Indications pour l'ingénierie

Installations électriques

Les lignes des circuits de mesure sont alimentées en très basse tension de sécurité. Les lignes menant au servomoteur et aux pompes sont sous tension 24...230 V~. Respecter les prescriptions locales relatives aux installations électriques. La pose parallèle des lignes de sonde et des câbles secteur (servomoteurs, pompes, etc.) n'est pas admissible.

Corps de vanne de radiateur

Dans les régulations avec sonde de température ambiante, les radiateurs de la pièce de référence ne doivent pas être équipés de vannes thermostatiques; les vannes manuelles doivent être bloquées en position d'ouverture.

Protection parafoudre

- Si des lignes de bus sont posées à l'extérieur des bâtiments, les appareils sont exposés à la destruction par les tensions transitoires dues à la foudre et doivent être protégés de façon appropriée.
- Chaque ligne de bus ainsi que les appareils à protéger exigent des éléments de protection adaptés.
- La protection n'est assurée que si l'installation est effectuée dans les règles.
- La fiche N2034 contient des indications pour assurer la conformité des installations en matière de CEM.

Indications pour le montage

- Emplacements de montage appropriés : stations compactes, armoires électriques, tableaux de commande ou chaufferie. Ne pas monter dans des locaux humides.
- Types de montage : montage mural, sur rail normalisé ou dans une découpe.
- Tous les raccordements pour très basse tension de sécurité (sonde, bus d'appareil d'ambiance) se trouvent dans le bornier supérieur; ceux de la tension secteur (servomoteurs, pompes) dans le bornier inférieur.

Indications pour la mise en service

- Régler le type d'installation.
- Les réglages peuvent être totalement ou partiellement bloqués à l'aide du logiciel. Les paramètres du chauffage urbain peuvent en outre bénéficier d'une protection supplémentaire dans le matériel.
- Chaque appareil est livré avec sa notice de montage et de mise en service et un mode d'emploi.
- Régler l'adresse 2 sur l'appareil d'ambiance du circuit de chauffage 2.

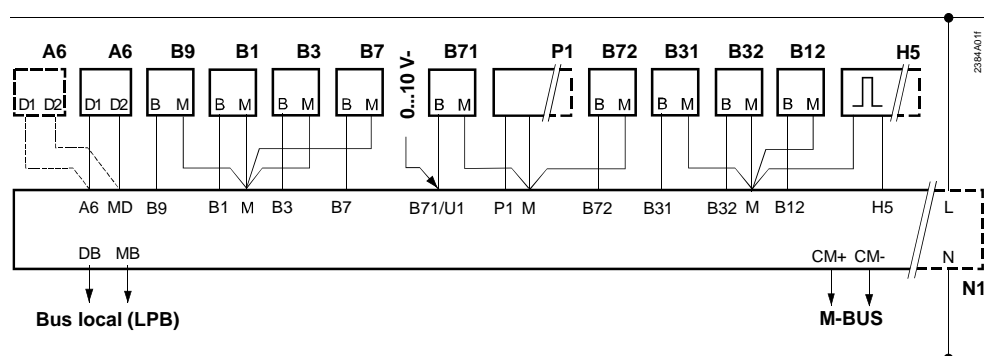
Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension de référence	230 V~ ±10 %
	Fréquence de référence	50 Hz
	Consommation maximale	8,5 VA, 6,5 W, $\cos \varphi > 0,7$
Données de fonctionnement	Réserve de marche de l'horloge	12 h
Classement selon EN 60 730	Catégorie de logiciel	A
	Fonctionnement selon EN 60730	1b (fonctionnement automatique)
	Degré de contamination selon EN 60730	contamination normale
Entrées Entrées de sonde (B...)	Élément de mesure	cf. § "Mesure"
	Nombre max. de sondes par entrée	1
	Plage de mesure	0...150 °C
Entrée binaire (H5)	Accepte la très basse tension de sécurité jusqu'à	U < 10 V
	Tension pour contact ouvert	12 V-
	Courant pour contact fermé	2...5 mA-
	Courant de commande	I ≥ 2 mA pour commande fiable
	Résistance de contact	R ≤ 80 Ω
Sorties Sorties de relais	Plage de tension de référence	24...230 V~
	Plage de courant de référence	
	Y1, Y2, Q1, Q2, Q3, Y7/Q4, Y8/K6	0,02...1(1) A~
	Y5, Y6	0,02...2(2) A~
	Courant d'enclenchement	10 A max., 1 s max.
	Pouvoir de coupure en tant que relais de mélangeur Y1, Y2, Y5, Y6, Y7, Y8	15 VA
Sortie chronoproportionnelle	Tension de marche à vide	12 V
	Résistance interne max.	1340 Ω
	Fréquence	2400 Hz
Interfaces PPS	Connexion (avec l'appareil d'ambiance)	connexion 2 fils, permutables
	LPB	Connexion
	Indice de charge de bus E	3
	Indications détaillées pour régulations standard	
	Bases du système	fiche produit N2030
	Bus local	fiche produit N2032
	Indications détaillées pour OEM :	
	Bus local	Information produit P2370
Longueurs de ligne max.	Pour les sondes	
	Câble Cu de Ø 0,6 mm	20 m
	Câble Cu de 1,0 mm ²	80 m
	Câble Cu de 1,5 mm ²	120 m
	Pour l'appareil d'ambiance	
Câble Cu de Ø 0,6 mm	37 m	
Câble Cu de Ø ≥ 0,8 mm	75 m	

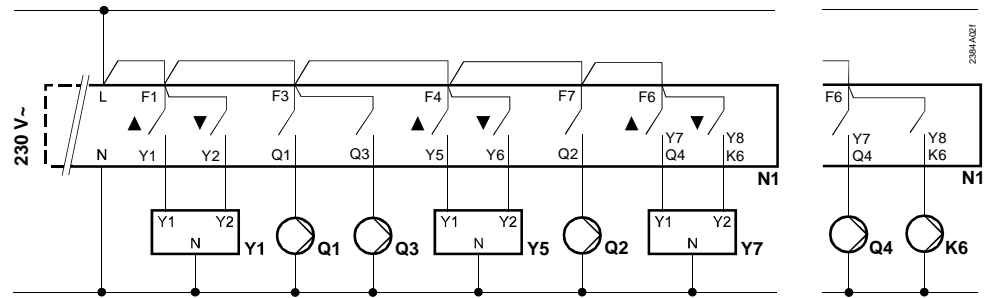
Protection	Protection du boîtier selon EN 60529	IP 40D	
	Classe de protection selon EN 60730	II	
Conditions ambiantes admissibles	Transport		
	Température	-25...+70 °C	
	Humidité	<95 % h.r. (sans condensation)	
	Stockage		
	Température	-5...+55 °C	
	Humidité	<95 % h.r. (sans condensation)	
Fonctionnement	Température	0...+50 °C	
	Humidité	<85 % h.r. (sans condensation)	
Normes et standards	Conformité CE selon la directive CEM	89/336/CEE	
	Sensibilité aux influences parasites	EN 50082-2	
	Rayonnements perturbateurs	EN 50081-1	
	Directive relative à la basse tension	73/23/CEE	
	Sécurité des produits		
	Appareils électriques automatiques de régulation et de commande pour usage domestique et applications similaires	EN 60730-1	
	Exigences particulières en matière d'appareils de régulation et de commande en fonction de la température	EN 60730-2-9	
	Exigences particulières pour les régulateurs d'énergie	EN 60730-2-11	
	Poids	Poids net	0,77 kg

Schémas de raccordement

Côté très basse tension



Côté tension secteur



- A6 Appareil d'ambiance (QAW50..., QAW70 ou sonde d'ambiance QAA10)
- B1 Sonde de départ circuit de chauffe ou départ commun selon le type d'installation
- B12 Sonde de départ circuit de chauffe selon le type d'installation
- B3 Sonde de départ ou sonde de retour selon le type d'installation
- B31 Sonde de ballon d'ECS
- B32 Sonde de ballon d'ECS ou de retour selon le type d'installation
- B7 Sonde de retour (circuit primaire)
- B71 Sonde de retour dans le circuit primaire ou secondaire
- B72 Sonde de retour dans le circuit primaire ou secondaire
- B9 Sonde extérieure
- H5 Compteur d'énergie thermique, interrupteur de débit, contact d'alarme etc.
- K6 Pompe de circulation selon le type d'installation
- N1 Régulateur RVD240
- P1 Pompe à vitesse variable (sortie chronoproportionnelle)
- Q1 Pompe de réseau/de circuit de chauffage
- Q2 Pompe de chauffage ou de charge selon le type d'installation
- Q3 Pompe d'ECS (circuit intermédiaire) ou pompe de circulation, selon l'installation
- Q4 Pompe de charge
- Y1 Servomoteur pour vanne deux voies dans le circuit de retour primaire
- Y5 Servomoteur 2 selon le type d'installation
- Y7 Servomoteur 3 selon le type d'installation

Encombres (dimensions en mm)

