



Régulateur de chauffage RVL481

avec commande de la production d'eau chaude sanitaire et de cascade chaudière

- **Régulateur de chauffage multifonctionnel pour les immeubles d'habitation et les bâtiments du tertiaire.**
- **Il convient pour la régulation de circuits de chauffage avec régulation de chaudière ou régulation du circuit primaire.**
- **Il convient pour les générateurs de chaleur tels que brûleurs et chauffage urbain**
- **Avec commande de la production d'eau chaude sanitaire.**
- **29 types d'installation programmés.**
- **Tension de fonctionnement 230 V~**

Application

- Dans différents types d'immeuble:
 - petits immeubles collectifs
 - bâtiments du tertiaire
- Dans différents types d'installation:
 - groupes de chauffe possédant leur propre production thermique et production d'ECS
 - Circuits de chauffage et production d'ECS avec raccordement au chauffage urbain
 - Installation en réseau, comprenant la production thermique, plusieurs groupes de chauffe et une production d'ECS centralisée ou décentralisée
- Avec différents types de corps de chauffe:
 - Chauffages par radiateurs, convecteurs, plancher chauffant, plafond chauffant ou par rayonnement.

Fonctions

Régulation des groupes de chauffe

- Régulation en fonction des conditions atmosphériques par commande de la vanne d'un groupe de chauffe
- Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques par commande du brûleur dans un groupe de chauffe
- Régulation de la température de départ par commande de la vanne dans le retour primaire dans un groupe de chauffe avec raccordement au chauffage urbain (poste de réception)

Prérégulation

- Régulation de la température de départ principal en fonction des besoins par la commande de la vanne mélangeuse dans le départ principal; signal de demande d'énergie par bus local
- Régulation de la température de chaudière en fonction des besoins par commande du brûleur; Signal de demande d'énergie par bus local
- Régulation de la température de départ secondaire en fonction des besoins par la commande de la vanne dans le retour primaire d'un raccordement de chauffage urbain; signal de demande d'énergie par bus local.

Production d'ECS

- Production d'ECS
 - par commande de la pompe de charge
 - par commande de la vanne directionnelle
 - par commande de la vanne mélangeuse
 - à partir de l'échangeur par commande de la vanne dans le retour primaire
 - à partir des panneaux solaires
- Commande d'une pompe de circulation et d'une résistance électrique

Régimes :

- Auto  Régime automatique
Commutation automatique entre température de CONFORT et température REDUITE selon programme hebdomadaire, commutation automatique sur régime "vacances", commande de chauffage en fonction de la demande (fonction ECO)
-  Régime réduit :
Chauffage permanent à la température REDUITE, avec fonction ECO
-  Régime confort
Chauffage permanent à la température de CONFORT, sans fonction ECO
-  Mode protection
-  Production automatique d'ECS
-  Régime manuel
Pas de régulation, les pompes sont en service

La protection hors-gel est assurée dans tous les régimes.

Autres fonctions

- Fonctions d'optimisation
- Fonctions de protection
- Commande à distance
- Aides à la mise en service
- Fonctions de communication

Indications pour la commande

Indiquer la référence de l'appareil RVL481.

Des instructions d'installation et un mode d'emploi sont joints au régulateur.

La sonde et, le cas échéant, l'appareil d'ambiance, le servomoteur et le corps de vanne, doivent être commandés séparément.

Documentation produit

Document	Numéro de document	N° de stock
Instruction d'installation dans les langues de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es,	G2541	74 319 0618 0
Mode d'emploi, langues de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es	B2540	74 319 0616 0
Déclaration de conformité CE	T2540	–
Déclaration concernant la préservation de l'environnement	E2541	–

Combinaison d'appareils

Sondes et appareils d'ambiance compatibles

- Température de départ, de retour et d'ECS: toutes les sondes avec élément LG-Ni 1000, par exemple :
 - Sonde d'applique QAD22
 - Sonde de température à plongeur QAE212... QAP21.3
 - Sonde d'applique pour panneaux solaires QAP21.2
- Température ambiante
 - Appareils d'ambiance QAW50 et QAW70
 - Sonde d'ambiance QAA24
- Température extérieure
 - Sonde extérieure QAC22 (élément de mesure LG-Ni 1000)
 - Sonde extérieure QAC32 (élément de mesure CTN 575)

Servomoteurs compatibles

On peut utiliser tous les servomoteurs électriques et électro-hydrauliques à commande trois points de Siemens.

Communication

Le RVL peut communiquer avec :

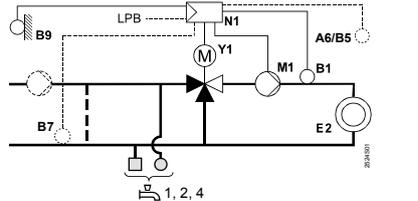
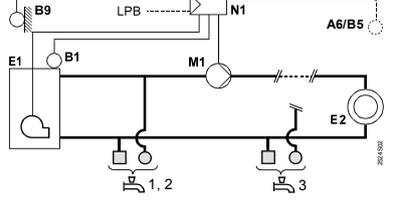
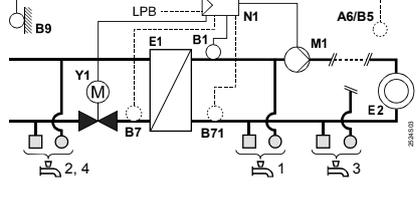
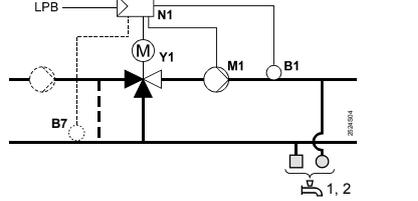
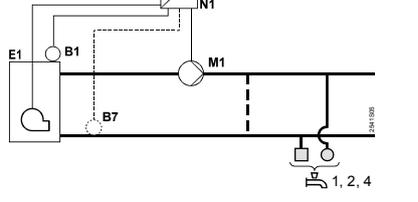
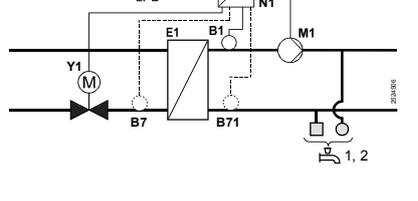
- tous les appareils Siemens compatibles avec le bus local
- la centrale d'immeuble SYNERGYR OZW30 (à partir de la version 3.0)

Attention

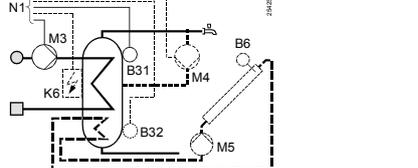
Le régulateur de chauffage RVL481 ne peut pas être utilisé en tant qu'appareil partenaire du RVL 469 !

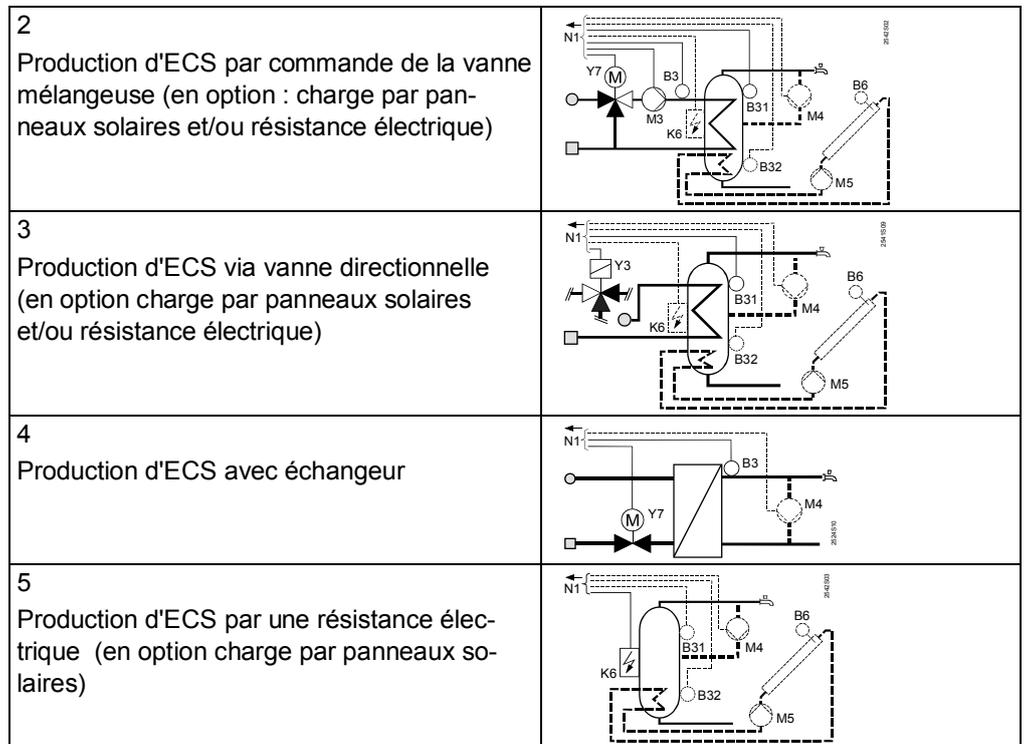
Types d'installation

Types d'installation de chauffage

<p>1 Régulation sur vanne mélangeuse</p> <p>Combinaisons ECS possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec les types d'installation 1, 2 et 4 avec un raccordement hydraulique  et  - avec installations de type 5 sans raccordement hydraulique 	
<p>2 Régulation du circuit de chauffage avec chaudière</p> <p>Combinaisons ECS possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec les types d'installation 1, 2 et 3 avec un raccordement hydraulique  et  - avec installations de type 5 sans raccordement hydraulique 	
<p>3 Régulation du circuit de chauffage sur échangeur</p> <p>Combinaisons ECS possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec les types 2, 4 / type 1 / type 3 avec un raccordement hydraulique  et  - avec installations de type 5 sans raccordement hydraulique 	
<p>4 Prérégulation sur vanne mélangeuse.</p> <p>Combinaisons ECS possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec les installations de type 1 et 2 avec un raccordement hydraulique  et  - avec installations de type 5 sans raccordement hydraulique 	
<p>5 Prérégulation sur chaudière.</p> <p>Combinaisons ECS possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec les types d'installation 1, 2 et 4 via un raccordement hydraulique  et  - avec installations de type 5 sans raccordement hydraulique 	
<p>6 Prérégulation sur échangeur</p> <p>Combinaisons ECS possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec les types d'installation 1 et 2 avec un raccordement hydraulique  et  - avec installations de type 5 sans raccordement hydraulique 	

Types d'installation d'ECS

<p>0 Sans production d'ECS</p>	
<p>1 Production d'ECS par pompe de charge (en option charge par panneaux solaires et/ou résistance électrique)</p>	



A6	Appareil d'ambiance	E2	Consommateur (local)
B1	Sonde de départ/de chaudière	LPB	Bus local de données
B3	Sonde de départ ECS	K6	Résistance électrique
B31	Sonde / thermostat 1 du ballon ECS	M1	Pompe de circulation / de circuit de chauffage
B32	Sonde / thermostat 2 du ballon ECS	M3	Pompe de charge ECS
B5	Sonde d'ambiance	M4	Pompe de circulation
B6	Sonde des panneaux solaires	M5	Pompe des panneaux solaires
B7	Sonde sur le retour primaire	N1	Régulateur RVL481
B71	Sonde sur le retour secondaire	Y1	Vanne mélangeuse
B9	Sonde extérieure	Y3	Vanne directionnelle
E1	Générateur de chaleur (chaudière/ échangeur)	Y7	Vanne d'ECS

Principe de fonctionnement

Cinq types d'installation de régulation de circuit de chauffage et de régulation primaire de chauffage ainsi que 5 types de production d'ECS sont programmés dans le RVL481. Grâce à des combinaisons, il est possible de configurer 29 installations. Lors de la mise en service, il convient d'entrer les types d'installation souhaités pour le circuit de chauffage / la régulation primaire et la production d'ECS. Ainsi, toutes les fonctions nécessaires pour le fonctionnement du type d'installation configuré sont activées; les valeurs par défaut proposées sont proches de la pratique. Toutes les fonctions non utilisées pour le type d'installation considéré sont inhibées et non affichées.

Réglages Utilisateur final

La régulation en fonction des conditions atmosphériques fonctionne sur la base de la caractéristique de chauffe qui met en correspondance la température de départ et la température extérieure. Son réglage de base est entré avec le " curseur " ou sur une ligne de programmation; la correction de la température ambiante est effectuée sur le bouton de réglage.

L'utilisateur peut également entrer :

- Consignes de température ambiante pour les régimes chauffage CONFORT et REDUIT
- Le régime hors-gel / vacances
- Les consignes de température d'ECS
- Deux programmes hebdomadaires individuels et huit périodes de congés dans l'année
- Le régime de fonctionnement
- L'heure et la date.

Mesure de la température

- Température de départ: avec sondes LG-Ni 1000
- Température extérieure avec des sondes à élément LG-Ni 1000 ou sonde avec thermistance CTN 575; Le RVL481 reconnaît automatiquement les appareils raccordés. Dans les installations combinées, il est en plus possible de déterminer la source de mesure de la température extérieure.
- Température ambiante par une sonde d'ambiance, un appareil d'ambiance ou les deux (calcul de la moyenne).

Chauffage d'ambiance

- La température ambiante est prise en compte dans la régulation. Elle peut être mesurée par une sonde ou être simulée par un modèle d'ambiance avec une constante de l'immeuble réglable. La sonde permet de choisir l'influence de l'ambiance sur la régulation.
La limitation maximale de la température ambiante est réglable.
- Le chauffage est enclenché et coupé en fonction des besoins (fonction ECO). Il est coupé lorsque la chaleur accumulée par l'immeuble suffit pour maintenir la température ambiante souhaitée. Dans ce cas, le régulateur tient compte de l'évolution de la température extérieure ainsi que de la capacité d'accumulation de chaleur de l'immeuble.
On peut régler deux limites de chauffe, pour le chauffage CONFORT et le chauffage REDUIT.
- 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.
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). Lors du réchauffage, il est possible de surélever la consigne d'ambiance (mise en température accélérée).
On peut régler des seuils maxima pour la durée de réchauffement et pour la coupure anticipée.

Régulation trois points

La régulation trois points fait office de régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques ou de la demande. La plage P et le temps de dosage d'intégration sont réglables. La température de départ est réglée par commande progressive de l'organe de réglage (vanne à siège ou à secteurs).
Pour la température de départ, il est possible de régler une limitation minimale et une limitation maximale, ainsi que la limitation maximale de l'augmentation de la consigne (limite du réchauffement).

Régulation de la température de chaudière

La régulation de la température de chaudière s'effectue par une commande tout ou rien. La température de chaudière est régulée par enclenchement/coupure du brûleur à une ou deux allures (commande directe du brûleur). L'autorisation du brûleur à deux allures intervient lorsque l'intégrale à l'enclenchement de la 2e allure est atteinte. Le brûleur est bloqué lorsque l'intégrale à la coupure est de la 2e allure atteinte. Les intégrales sont réglables. En absence de demande de chaleur, la chaudière est soit déclenchée ou réglée à la valeur minimale (au choix).
La limitation minimale et maximale de la température de chaudière est réglable.

Chauffage urbain

La température de départ secondaire est réglée en fonction des conditions extérieures ou en fonction de la demande par la commande de la vanne sur le retour primaire.
Les limitations maximales agissent sur :

- Température de retour primaire; on peut choisir dans ce cas la nature du pilotage (par la sonde extérieure locale ou le signal du bus), la pente de la caractéristique de limitation et le début du pilotage.
- La différence entre les températures de retour primaire et secondaire (DRT)
Une limitation minimale de la course (fonction "Ymin") évite, dans le cas de faibles débits, les erreurs de mesure dans le comptage de calories.
La durée d'action intégrale des fonctions de limitation est réglable.

Limitation min. de la température de retour

La limitation minimale de la température de retour agit sur la régulation trois points et sur la régulation de la température de chaudière en fonction des besoins afin de protéger la chaudière contre la corrosion par les gaz de fumée.

Fonctions de blocage

Le logiciel permet de protéger tous les réglages contre les modifications intempestives. Les réglages relatifs au chauffage urbain peuvent également être bloqués sur l'appareil.

Horloges de commutation

- Le RVL481 possède 3 horloges hebdomadaires indépendantes dont l'attribution est au choix. Chaque horloge permet de programmer 3 phases de chauffage quotidiennes. En outre, chaque jour de la semaine peut avoir des phases de chauffe différentes.
Le circuit de chauffage, la production d'ECS, la pompe de circulation et le relais multifonctions peuvent être affectés individuellement à ces trois horloges de commutation.
- Une horloge annuelle avec commutation automatique heure d'été/hiver permet de spécifier jusqu'à huit périodes de congés.

Production d'ECS

La production d'ECS peut être réalisée

- à partir de la chaudière
- à partir de l'échangeur de chaleur
- à partir du prérégulateur
- par des panneaux solaires. La charge d'eau chaude sanitaire solaire est signalée par le symbole .
- par une résistance électrique (régime été)

La production d'eau chaude sanitaire est commandée indépendamment du circuit de chauffage. La charge à la consigne de température d'ECS (normal ou réduit) peut être adaptée au besoin:

- selon un programme hebdomadaire dédié
- selon le programme horaire de la régulation du circuit de chauffage (activation anticipé d'une heure par rapport au circuit de chauffage)
- selon les programmes horaires des régulateurs abonnés au bus de données
- toujours (24 h)

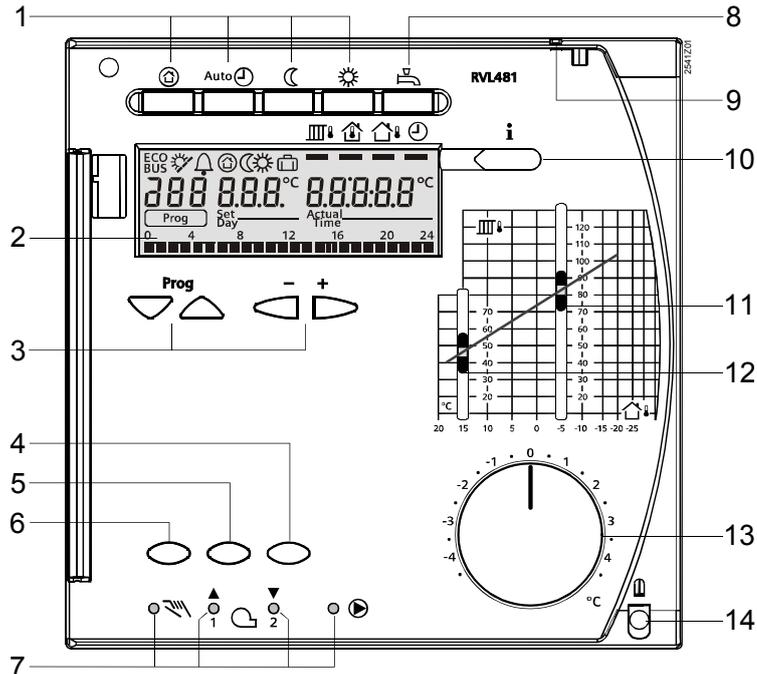
La production d'eau chaude sanitaire comporte une fonction anti-légionelles qui peut être désactivée. La protection anti-légionelles est assurée selon la périodicité, l'heure et le maintien de la fonction paramétrés.

La mesure des températures d'ECS se fait

- avec 1 ou 2 sondes
- avec 1 ou 2 thermostats (ne convient pas pour une production d'ECS Echec avec panneaux solaires)

La production d'ECS comprend également la commande d'une pompe de circulation et d'une résistance électrique. L'effet de la fonction anti-légionelles sur la pompe de circulation peut être désactivé. Il est possible de charger le ballon d'ECS une fois par jour, indépendamment de la régulation.

Commande à distance	<ul style="list-style-type: none"> • Commutation du régime de fonctionnement avec l'appareil d'ambiance QAW50 • Forçage des principales fonctions du régulateur à l'aide de l'appareil d'ambiance QAW70 • Sélection d'un autre régime de fonctionnement (programmable), par un contact externe
Remarque concernant le QAW70	Le jour de semaine est défini automatiquement par le régulateur en fonction de la date réglée et ne peut pas être modifié depuis le QAW70.
Transmission de la demande de chaleur	Le signal 0...10 V- (correspond à 0...x°C) permet de transmettre la demande calorifique à d'autres appareils. La valeur x est réglable dans la plage 30...130 °C.
Communication	<p>La communication avec d'autres appareils s'effectue sur le bus de données et permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalisation des besoins de chaleur au générateur de chaleur • L'échange de signaux de blocage et de forçage • L'échange de valeurs mesurées telle que la température extérieure, la température de retour et la température de départ et les signaux d'horloge • Convient pour l'intégration dans des cascades de générateurs de chaleur ou systèmes de production thermique (pompes à chaleur, solaire thermique, chauffage au bois) • Réception du signal de demande de chaleur depuis Centrale d'immeuble SYNERGYR OZW30 (à partir de la version du logiciel 3.0) • Echange de messages d'erreur
Messages d'erreur et Alarme de départ	<ul style="list-style-type: none"> • Message d'erreur en cas d'anomalie au niveau du bus de données et des appareils d'ambiance • Alarme de départ; Possibilité de régler une période de temps pendant laquelle la température de départ/de chaudière peut se trouver en dehors des limites réglées. Un message d'erreur est envoyé après expiration de ce délai.
Autres fonctions	<ul style="list-style-type: none"> • 1 relais multifonctions. avec les possibilités suivantes: commutateur de température extérieure, MARCHE/ARRET selon horloge de commutation, contact d'alarme en cas de messages d'erreur, MARCHE/ARRET selon les périodes d'occupation, MARCHE/ARRET selon les périodes d'occupation avec optimisation, MARCHE/ARRET selon la demande de chaleur, MARCHE/ARRET manuel • Affichage de paramètres, de valeurs mesurées, d'états de fonctionnement et de messages d'erreur • Simulation de la température extérieure • Test des relais; tous les relais peuvent être commandés manuellement. • Test des sondes; Toutes les valeurs de mesure des sondes et thermostats peuvent être visualisées. • Test des contacts sur les bornes H1-M, H3-M et H4-M • Hors-gel de l'installation en fonction de la température extérieure; une température de départ minimale est maintenue, son point de consigne et le seuil de réponse sont réglables. • Arrêt temporisé des pompes pour éviter l'accumulation de chaleur. • Relance périodique des pompes pour éviter leur grippage en été • Compteur d'heures de fonctionnement du régulateur <p>Les documents suivants décrivent en détail les aspects techniques, les fonctions et le bus de données local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice générale sur le bus données : N2030 • Fiche produit du bus local N2032



- 1 Touches de sélection du régime (la touche du régime actif s'allume).
- 2 Afficheur (à cristaux liquides)
- 3 Touches de commande de l'afficheur :
 Prog = sélectionner la ligne de commande
 - + = modifier la valeur affichée
- 4 Touche „FERMETURE vanne mélangeuse chauffage” / "MARCHE/ARRET de la 2e allure du brûleur en mode manuel »
- 5 Touche "Ouverture vanne mélangeuse chauffage" en mode manuel
- 6 Touche de régime manuel
- 7 Diodes pour:
 ☞ Régime manuel
 ☞ / ▲ Ouverture vanne mélangeuse chauffage / 1. allure 1 du brûleur une
 ☞ / ▼ Fermeture vanne mélangeuse chauffage / Enclenchement 2e allure du brûleur
 ● Pompe en service
- 8 Touche MARCHE/ARRET de la production ECS (MARCHE = touche allumée)
- 9 Œillet pour le plombage du couvercle
- 10 Touche d'information pour l'affichage des valeurs mesurées
- 11 Réglage de la consigne de température de départ pour une température extérieure de -5 °C
- 12 Réglage de la consigne de température de départ pour une température extérieure de 15 °C
- 13 Bouton de correction de la température ambiante
- 14 Vis de fixation, avec possibilité de plombage

Le RVL481 comporte le bloc régulation, l'électronique, le bloc d'alimentation et les relais de sortie ainsi que tous les éléments de commande, disposés en façade, et le socle avec les bornes de raccordement. Les éléments de commande sont situés sous un couvercle transparent fermant à clé, dans lequel s'insère le mode d'emploi. Toutes les valeurs s'affichent sur l'afficheur à cristaux liquides à rétro-éclairage. Le régulateur est fixé sur le socle par deux vis, dont une plombable. Le couvercle peut également être plombé.

Le RVL481 est conçu pour trois types de montage :

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

Eléments de commande analogiques

- Touches de sélection du régime de fonctionnement
- Touche MARCHE/ARRET pour la production d'ECS
- Touche Info

- Réglage direct de la caractéristique de chauffe avec le "curseur" (uniquement si "réglage analogique" a été choisi).
- Bouton de correction manuelle de la température ambiante
- Trois touches pour le régime et les commande manuelles de positionnement

Éléments de commande numériques

L'entrée ou la modification des paramètres de réglage, l'activation des fonctions de sélection, ainsi que la lecture des valeurs réelles et des états s'effectuent selon le principe des lignes de programmation. A chaque paramètre, chaque valeur et chaque fonction de sélection est affectée une ligne de programmation dotée d'un numéro correspondant.

Deux touches permettent de sélectionner les lignes de programmation ou les différentes rubriques.

Remarques

Ingénierie

- Les circuits de mesure sont sous très basse tension de protection.
- Les lignes menant au servomoteur et à la pompe sont alimentées entre 24...230V ~.
- Respecter les prescriptions locales relatives aux installations électriques
- La pose parallèle des lignes de sonde et des lignes d'alimentation secteur vers les servomoteurs, pompes, brûleurs, etc. est à proscrire (classe d'isolation II selon EN 60730).

Mise en service

- Il faut configurer le type d'installation.
- En cas d'utilisation dans des installations de chauffage urbain, il est possible peut bloquer les paramètres de chauffage urbain sur l'appareil.

Recyclage



Le RVL481 est à considérer comme un produit électronique ancienne génération, au sens de la directive européenne 2002/96/CE (DEEE), et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique. Il convient donc de le recycler selon les circuits prévus par les prescriptions nationales correspondantes. Respecter impérativement la législation locale en vigueur.

Garantie

Le fonctionnement du RVL481 en association avec des appareils tiers doit être assuré par l'exploitant. Dans ce cas Siemens n'assure aucun service technique ni de garantie.

Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension d'alimentation	230 V~ (±10 %)																					
	Fréquence	50 Hz																					
	Consommation d'énergie (sans charge externe)	9 VA max.																					
	Fusible de la ligne d'alimentation	10 A																					
Sorties relais	Tension	24...230 V ~																					
	Courant Y1/K4, Y2/K5, Q1, Y7, Y8	0,02...2 (2) A ~																					
	Courant Q3, Q3/Y3, Q4, K6	0,02...1 (1) A ~																					
	Courant nominal du transformateur d'allumage	1 A (m 30 s max.)																					
	Courant d'enclenchement transformateur d'allumage	A max (10 ms max)																					
Longueurs de câble admissibles vers les sondes ou l'appareil d'ambiance	Câble Cu 0,6 mm Ø	20 m																					
	Câble Cu 0,5 mm ²	50 m																					
	Câble Cu 1,0 mm ²	80 m																					
	Câble Cu 1,5 mm ²	120 m																					
Raccordement électrique	Bornes à vis pour sections de fil jusqu'à	2,5 mm ²																					
Communication filaire	Type et protocole de bus	LPB																					
	Coefficient de charge de bus E	7																					
Réserve de marche	Heure (actuelle)	12 h																					
Normes et standards	Conformité selon CE																						
	Directive en matière de CEM	2004/108/CE																					
	– Immunité	– EN 61000-6-1 / -2																					
	– Emissions	– EN 61000-6-3 / -4																					
	Directive relative à la basse tension	2006/95/CE																					
	– Sécurité électrique	– EN 60730-1 / EN 60730-2-9																					
	- Directives écoconception et étiquetage énergétique																						
	Selon la réglementation européenne 813/2013 (directive sur l'écoconception) et 811/2013 (directive sur l'étiquetage énergétique) concernant les systèmes de chauffage et systèmes de chauffage combinés, la classe énergétique suivante s'applique :																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Chaudière à 1 allure</th> <th>Chaudière à 2 allures</th> <th>Chaudière modulante</th> <th>Sonde température extérieure</th> <th>Sonde(s) d'ambiance active (s)</th> <th>Eco conception Etiquette énergétique</th> <th>Valorisation de la classe énergétique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Classe VII</td> <td>3,5%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Classe III</td> <td>1,5%</td> </tr> </tbody> </table>		Chaudière à 1 allure	Chaudière à 2 allures	Chaudière modulante	Sonde température extérieure	Sonde(s) d'ambiance active (s)	Eco conception Etiquette énergétique	Valorisation de la classe énergétique						Classe VII	3,5%						Classe III	1,5%
	Chaudière à 1 allure	Chaudière à 2 allures	Chaudière modulante	Sonde température extérieure	Sonde(s) d'ambiance active (s)	Eco conception Etiquette énergétique	Valorisation de la classe énergétique																
					Classe VII	3,5%																	
					Classe III	1,5%																	
Données de protection	Isolement électrique	II selon EN 60730																					
	Protection mécanique du boîtier (couvercle fermé)	IP42 selon EN60529																					
	Degré d'encrassement	2 selon EN 2 60730																					
Dimensions	cf. "Encombrements"																						

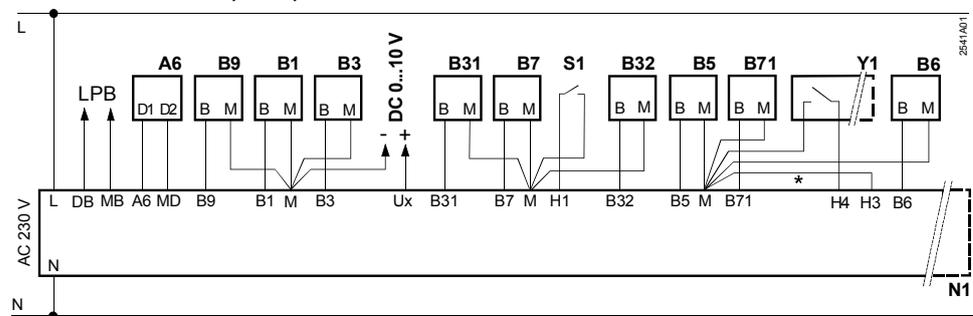
Poids	Appareil (net)	1,2 kg
Teintes du boîtier	Boîtier	gris clair RAL 7035
	Socle	RAL 5014 bleu pigeon

Conditions ambiantes	Fonctionnement	Transport	Stockage
	EN 60721-3-3	EN 60721-3-2	EN 60721-3-1
Conditions climatiques	classe 3K5	classe 2K3	classe 1K3
Température	0...+50 °C	-25...+70 °C	-20...+65 °C
Humidité	< 95 % h.r. (sans condensation)	< 95 % h.r.	< 95 % h.r. (sans condensation)
Conditions mécaniques	classe 3M2	classe 2M2	classe 1M2
Altitude d'utilisation maximale	soit 3000 m maximum au dessus du niveau de la mer		

Schémas de raccordement

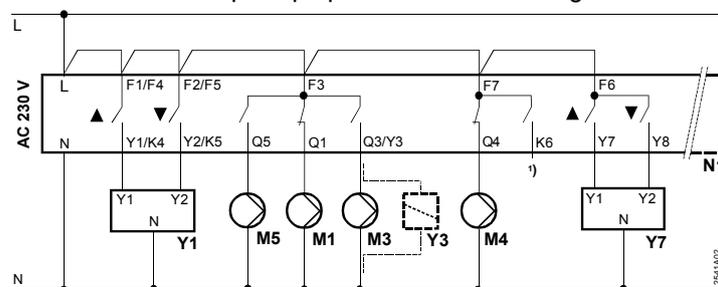
Très basse tension

Raccordements de principe

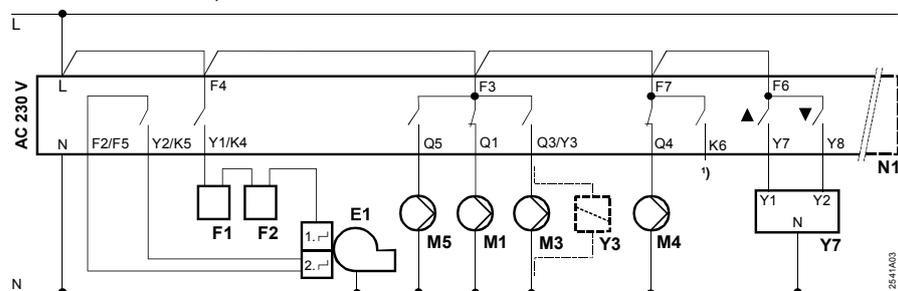


Tension secteur

Raccordements de principe pour installations à régulation trois points (vannes)



Raccordements de principe pour installations à commande tout ou rien (chaudière avec brûleur à 2 allures)



- A6 Appareil d'ambiance
- B1 Sonde de départ/de chaudière
- B3 Sonde de départ ECS
- B31 Sonde / thermostat 1 du ballon ECS
- B32 Sonde / thermostat 2 du ballon ECS

