

SIEMENS



Régulateurs de chauffage RVL480 et RVL479

Manuel technique

Edition 1.1
Série A
CE1P2540fr
15.05.2013

Building Technologies

Siemens Schweiz AG
Building Technologies Group
International Headquarters
Gubelstrasse 22
CH – 6301 Zug
Tel. +41 41 724 24 24
Fax +41 41 724 35 22
www.sbt.siemens.com
2/78

© 2008 Siemens Schweiz AG
Sous réserve de modifications

Sommaire

1	Présentation	9
1.1	RVL480 et RVL479.....	9
1.2	Description générale et caractéristiques principales	9
1.3	Combinaisons d'appareils	9
1.3.1	Sondes compatibles	9
1.3.2	Appareils d'ambiance compatibles	10
1.3.3	Servomoteurs compatibles	10
1.3.4	Communication.....	10
1.3.5	Transmission de la demande de chaleur.....	10
1.3.6	Documentation produit	10
2	Application	11
2.1	Domaine d'application selon l'installation	11
2.2	Domaine d'application en fonction des types de bâtiment	11
2.3	Domaine d'application selon types de diffuseurs	11
2.4	Domaine d'application selon les fonctions.....	11
3	Principes de base	13
3.1	Principales caractéristiques techniques	13
3.1.1	Installations de chauffage.....	13
3.1.2	Blocs de fonctions	13
3.2	Types d'installation	13
3.3	Types d'installation et blocs de fonctions	15
3.4	Régimes	16
3.4.1	Régime automatique	16
3.4.2	régime RÉDUIT en permanence	16
3.4.3	Régime CONFORT en permanence	16
3.4.4	Mode Protection	16
3.4.5	Mode manuel.....	16
3.4.6	Type d'installation et régime de fonctionnement	17
3.5	Etat et niveau de fonctionnement.....	17
4	Acquisition des valeurs de mesure	18
4.1	Température ambiante (A6, B5)	18
4.1.1	Mesure.....	18
4.1.2	Traitement des défauts.....	18
4.1.3	Modèle d'ambiance	18
4.2	Température de départ ou de chaudière (B1)	19
4.2.1	Mesure.....	19
4.2.2	Traitement des défauts.....	19
4.3	Température extérieure (B9)	19
4.3.1	Mesure.....	19

4.3.2	Traitement des défauts	19
4.4	Température de retour primaire (B7)	19
4.4.1	Mesure	19
4.4.2	Traitement des défauts	20
4.5	Température de retour secondaire (B71).....	20
4.5.1	Mesure	20
4.5.2	Traitement des défauts	20
5	Bloc de fonctions "Utilisateur final, chauffage d'ambiance"	21
5.1	Lignes de commande.....	21
5.2	Consignes	21
5.2.1	Principes	21
5.2.2	Protection hors-gel du bâtiment.....	21
5.3	Programme de chauffe	21
5.4	Programme des congés.....	22
6	Bloc de fonctions "Utilisateur final"	23
6.1	Lignes de commande.....	23
6.2	Heure et date	23
6.3	Affichage d'erreurs.....	23
7	Bloc de fonctions "Type d'installation"	24
7.1	Ligne de commande	24
7.2	Généralités.....	24
8	Bloc de fonctions "Chauffage d'ambiance"	25
8.1	Lignes de commande.....	25
8.2	Fonction ECO	25
8.2.1	Grandeurs de référence et grandeurs auxiliaires.....	25
8.2.2	Limites de chauffe.....	26
8.2.3	Fonctionnement	26
8.2.4	Régimes et états de fonctionnement	27
8.3	Origine de la température ambiante	27
8.4	Optimisation	28
8.4.1	Définition et objet	28
8.4.2	Principes de base	28
8.4.3	Procédure	28
8.4.4	Température du modèle d'ambiance	29
8.4.5	Optimisation à la coupure	29
8.4.6	Abaissement accéléré.....	29
8.4.7	Optimisation d'enclenchement.....	30
8.4.8	Réchauffage accéléré	30
8.5	Fonctions d'ambiance	31
8.5.1	Limitation maximale de la température ambiante	31

8.5.2	Influence d'ambiance.....	31
8.6	Caractéristique de chauffe.....	32
8.6.1	Objectif	32
8.6.2	Réglage par défaut.....	32
8.6.3	Courbure.....	33
8.6.4	Translation de la courbe de chauffe	33
8.6.5	Affichage des consignes.....	34
8.7	Calcul de la consigne	34
8.7.1	Régulation en fonction des conditions atmosphériques	34
8.7.2	Régulation en fonction de la demande	35
9	Bloc de fonctions "Servomoteur 3 points, circuit de chauffage"	36
9.1	Lignes de commande	36
9.2	Limitations	36
9.2.1	Limitations de la température de départ.....	36
9.2.2	Augmentation de la valeur de consigne	36
9.3	Régulation trois points.....	37
9.4	Surélévation de la température des mélangeurs.....	37
9.5	Blocage d'impulsion.....	37
10	Bloc de fonctions "Chaudière"	38
10.1	Lignes de commande	38
10.2	Régime	38
10.3	Limitations	38
10.3.1	Limitation maximale de la température de chaudière.....	38
10.3.2	Limitation minimale Temp. de retour chaudière.	39
10.4	Régulation tout ou rien	39
10.4.1	Régulation avec un brûleur à 1 allure.....	39
10.4.2	Régulation avec un brûleur à deux allures	40
10.4.3	Hors-gel chaudière	41
10.4.4	Délestage au démarrage de la chaudière	41
10.4.5	Protection contre la surchauffe de la chaudière	42
10.5	Régime de la pompe M1	43
11	Bloc de fonctions „Consigne de limitation de la température de retour”	44
11.1	Ligne de commande	44
11.2	Description.....	44
11.3	Limitation minimale de la température de retour	44
11.3.1	Acquisition des valeurs de mesure.....	44
11.3.2	Principe.....	44
11.3.3	Fonctionnement avec un régulateur autonome (sans bus)	45
11.3.4	Mode de fonctionnement en installation combinée	45
12	Bloc de fonctions "Chauffage urbain"	46

12.1	Lignes de commande.....	46
12.2	Limitations.....	46
12.2.1	Limitation maximale de la température de retour primaire.....	46
12.2.2	Limitation DRT (limitation maximale de la différence de retour)	47
12.2.3	Durée d'action intégrale	48
12.2.4	Limitation minimale de la course (pour le maintien d'un débit minimum)	48
12.2.5	Limitation de débit.....	48
13	Bloc de fonctions "de service et réglages généraux"	49
13.1	Lignes de commande.....	49
13.2	Fonctions d'affichage	49
13.2.1	Consigne de température de départ	49
13.2.2	Caractéristique de chauffe	50
13.3	Aides à la mise en service	50
13.3.1	Simulation de la température extérieure	50
13.3.2	Test des relais.....	51
13.3.3	Test des consignes et des valeurs mesurées par les sondes	51
13.3.4	Test des contacts H	52
13.4	Fonctions auxiliaires	52
13.4.1	Protection hors gel de l'installation	52
13.4.2	Alarme de départ	53
13.4.3	Forçage manuel du régime de fonctionnement (contact H1).....	53
13.4.4	Arrêt temporisé des pompes	54
13.4.5	Relance des pompes (dégommage).....	54
13.4.6	Commutation horaire hiver/été.....	54
13.4.7	Amplification du signal de blocage.....	54
13.5	Entrées pour le bus local	55
13.5.1	Source du signal d'horloge	55
13.5.2	Source du signal de température extérieure.....	56
13.5.3	Adressage des appareils	56
13.5.4	Alimentation du bus	57
13.5.5	Facteur de charge du bus.....	57
13.6	Sortie de demande de chaleur DC 0...10 V	57
14	Bloc de fonctions "Contact H2"	58
14.1	Lignes de commande.....	58
14.2	Description	58
15	Bloc de fonctions "Contact H2 et affichages généraux"	59
15.1	lignes de commande.....	59
15.2	Contact H2.....	59
15.3	Compteur d'heures de fonctionnement.....	59
15.4	Version du logiciel.....	59
15.5	Numéro d'identification de l'appareil d'ambiance.....	59

16	Fonctions “de blocage”	60
16.1	Ligne de commande	60
16.2	Blocage logiciel des réglages	60
16.3	Blocage matériel des réglages pour le chauffage urbain	60
17	Communication	61
17.1	Communication avec les appareils d'ambiance	61
17.1.1	Généralités	61
17.1.2	Interaction avec l'appareil d'ambiance QAW50	61
17.1.3	Interaction avec l'appareil d'ambiance QAW70	62
17.2	Interaction avec une centrale SYNERGYR OZW30	64
17.3	Communication avec : et appareils	64
18	Régulateur de chauffage RVL479	65
18.1	Caractéristiques principales et fonctionnement	65
18.2	Technique	65
18.2.1	Type d'installation	65
18.2.2	Interaction avec l'appareil partenaire	65
18.2.3	Traitement des défauts	66
18.2.4	Mode passif	66
19	Utilisation	67
19.1	Exploitation	67
19.1.1	Généralités	67
19.1.2	Éléments de commande analogiques	68
19.1.3	Éléments de commande numériques	68
19.1.4	Niveaux de réglage et droits d'accès	69
19.2	Mise en service	70
19.2.1	Notice d'installation	70
19.2.2	Lignes de commande	70
19.3	Montage	70
19.3.1	Lieu de montage	70
19.3.2	Types de montage	70
19.3.3	Installation	71
20	Ingénierie	72
20.1	Bornes de raccordement	72
20.1.1	Côté basse tension	72
20.1.2	Côté tension secteur	72
20.2	Schémas de raccordement	73
21	Exécution	74
21.1	Structure	74
21.2	Encombres	74

1 Présentation

1.1 RVL480 et RVL479

Ce manuel technique concerne les régulateurs de chauffage RVL480 et RVL479. Le RVL480 fait l'objet d'une description complète et détaillée.

Le RVL479 reprend une partie des fonctions du RVL480, ce qui explique sa présence dans la présente documentation. Les différences avec le RVL480 sont toutefois seulement traitées dans le chapitre „18 Régulateur de chauffage RVL479”. Dans tous les autres chapitres, le RVL479 n'est pas spécialement mentionné.

1.2 Description générale et caractéristiques principales

- Le régulateur RVL480 est un régulateur de chauffage multifonctions pour immeubles résidentiels et bâtiments du tertiaire
- Il convient à la régulation de la température de départ des groupes de chauffe en fonction des conditions atmosphériques, avec ou sans influence des conditions ambiantes et à la régulation des générateurs calorifiques en fonction de la demande (prérégulation)
- Son domaine d'utilisation couvre aussi bien des installations possédant leur propre génération calorifique que des installations reliées au réseau de chauffage urbain
- Le RVL480 communique avec d'autres appareils par l'intermédiaire d'un bus local (LPB - Local Process Bus)
- Six types d'installations sont programmés dans le RVL480. Lorsqu'un type d'installation est sélectionné, toutes les fonctions et tous les réglages nécessaires à ce type d'installation sont activés.
- La caractéristique de chauffe se règle directement au moyen du célèbre "curseur". utilise. Elle peut aussi être paramétrée en entrant des valeurs numériques. Un bouton est prévu pour la correction de la température ambiante.
- Une sortie de tension 0...10 V- sert à la transmission de la demande de chaleur vers d'autres systèmes
- Tous les autres paramètres sont réglés de façon numérique selon le principe des lignes de commande
- Caractéristiques d'exécution: Tension de fonctionnement 230 V~, conformité CE, dimensions hors tout selon CEI 61554 (144 x 144 mm)

1.3 Combinaisons d'appareils

1.3.1 Sondes compatibles

- Pour la température de l'eau:
Toutes les sondes à élément sensible LG-Ni 1000 peuvent être utilisées, par exemple:
 - Sonde d'applique QAD22
 - Sonde à plongeur QAE212...
 - Sonde à plongeur avec câble de raccordement intégré QAP21.3
- Pour la température ambiante:
Toutes les sondes à élément sensible LG-Ni 1000 peuvent être utilisées, par exemple:
 - Sonde de température ambiante QAA24
- Pour la température extérieure:
 - Sonde extérieure QAC22 (élément de mesure LG-Ni 1000)
 - Sonde extérieure QAC32 (élément de mesure CTN 575)

1.3.2 Appareils d'ambiance compatibles

- Appareil d'ambiance QAW50
- Appareil d'ambiance QAW70

1.3.3 Servomoteurs compatibles

Tous les servomoteurs de Siemens présentant les caractéristiques suivantes sont compatibles:

- motorisés ou électro-hydrauliques, avec temps de course de 0,5...14,5 minutes
- pour commande trois points
- Tension de fonctionnement 24...230 V~

1.3.4 Communication

La communication est possible avec:

- tous les régulateurs de Siemens compatibles LPB
- la centrale d'immeuble SYNERGYR OZW30 (à partir de la version de logiciel 3.0)

Attention

Le régulateur de chauffage RVL480 ne peut **pas** être utilisé en tant qu'appareil partenaire du RVL 469!

1.3.5 Transmission de la demande de chaleur

Le signal 0...10 V- permet de transmettre la demande calorifique à d'autres appareils.

1.3.6 Documentation produit

<i>Document</i>	<i>Numéro de document</i>	<i>Code article</i>
Fiche produit RVL480	N2540	–
Fiche produit RVL479	N2543	–
Mode d'emploi (tous types de RVL...)*	B2540	74 319 0616 0
Notice d'installation RVL480 en de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es	G2540	74 319 0617 0
Notice d'installation RVL479 en de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es	G2543	74 319 0620 0
Déclaration de conformité CE (tous types de RVL)	T2540	–
Déclaration concernant la protection de l'environnement (RVL480 et RVL479)	E2540	–
Fiche produit QAW50	N1635	–
Fiche produit QAW70	N1637	–
Fiche produit Principes du bus LPB	N2030	–
Fiche produit Utilisation du bus LPB	N2032	–

* monolingues, disponibles en de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es

2 Application

2.1 Domaine d'application selon l'installation

Le RVL480 convient en principe à toutes les installations de chauffage, où la température de départ est réglée en fonction des conditions atmosphériques. Il peut, en outre, être utilisé pour la régulation du départ principal en fonction de la demande.

Exemples:

- groupes de chauffe possédant leur propre génération calorifique
- groupes de chauffe à raccordement direct ou indirect au réseau de chauffage urbain
- groupes principaux possédant leur propre génération calorifique
- Groupes principaux à raccordement direct ou indirect au réseau de chauffage urbain
- Installations combinées, comportant une génération calorifique et plusieurs groupes de chauffe.

2.2 Domaine d'application en fonction des types de bâtiment

Le RVL480 convient en principe pour tous les bâtiments dans lesquels le chauffage est réglé en fonction des conditions extérieures. Il est toutefois plus particulièrement destiné aux:

- maisons plurifamiliales
- maisons individuelles
- bâtiments du tertiaire

2.3 Domaine d'application selon types de diffuseurs

Le RVL480 convient à tous les types connus de chauffage et de diffusion de chaleur comme les:

- radiateurs
- convecteurs
- chauffages par le sol
- chauffages par le plafond
- chauffages à rayonnement

2.4 Domaine d'application selon les fonctions

Il convient d'utiliser le RVL480 lorsqu'une ou plusieurs des fonctions et actions suivantes sont nécessaires:

- Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques
- Régulation de la température de départ **par commande progressive d'une vanne, ou** Régulation de la température de chaudière par commande directe d'un brûleur à une ou deux allures.
- Optimisation des temps de marche et d'arrêt selon le programme hebdomadaire saisi.
- Abaissement rapide et mise en température accélérée selon le programme hebdomadaire saisi
- Fonction ECO: mise en/hors service du chauffage en fonction de la demande, compte tenu du type de construction de l'immeuble et de la température extérieure.
- Programme hebdomadaire pour l'occupation du bâtiment, avec 3 abaissements maximum par jour et heures d'occupation différentes tous les jours.
- La sortie de tension 0...10 V- sert à la transmission de la demande chaleur.

- Prescription de huit périodes de congés par an.
- Commutation automatique de l'horaire été/hiver
- Affichage de paramètres, valeurs mesurées, états de fonctionnement et messages d'erreur
- Communication avec d'autres appareils sur le bus local.
- Télécommande de l'appareil d'ambiance et des contacts externes
- Fonctions de service
- Protection hors-gel de l'installation, de la chaudière et du bâtiment
- Limitation minimale ou maximale de la température de retour
- Limitation DRT (limitation maximale de la différence des températures de retour)
- Limitation minimale et maximale de la température de départ
- Limitation maximale de la température ambiante
- Relance périodique des pompes
- Arrêt temporisé des pompes
- Limitation maximale de l'élévation de consigne
- Alarme de départ

Les exemples d'application sont décrits au chapitre „3.2 Types d'installation“.

3 Principes de base

3.1 Principales caractéristiques techniques

Le RVL480 a deux grandes caractéristiques techniques:

- Six types d'installations sont programmés dans le RVL480.
- Toutes les fonctions et leurs réglages sont regroupés dans des blocs de fonctions.

3.1.1 Installations de chauffage

Les types d'installation suivants sont disponibles:

- Type d'installation 1 "Régulation du circuit de chauffage avec vanne mélangeuse"
- Type d'installation 2 "Régulation du circuit de chauffage avec chaudière"
- Type d'installation 3 "Régulation du circuit de chauffage avec échangeur"
- Type d'installation chauffage 4 „Prérégulation avec vanne mélangeuse, Signalisation de la demande calorifique à partir du bus de données"
- Type d'installation 5 "Prérégulation avec chaudière, demande de chaleur par le bus de données"
- Type d'installation 6 "Prérégulation avec échangeur, demande de chaleur par le bus de données"

3.1.2 Blocs de fonctions

Les blocs de fonctions suivants sont disponibles:

- Bloc de fonctions "Utilisateur final, chauffage d'ambiance"
- Bloc de fonctions "Utilisateur final"
- Bloc de fonctions "Type d'installation"
- Bloc de fonctions "Chauffage d'ambiance"
- Bloc de fonctions "Servomoteur 3 points, circuit de chauffage"
- Bloc de fonctions "Chaudière"
- Bloc de fonctions "Consigne de limitation de la température de retour"
- Bloc de fonctions "Chauffage urbain"
- Bloc de fonctions "de service et réglages généraux"
- Bloc de fonctions "Contact H2"
- Bloc de fonctions "Contact H2 et affichages généraux"
- Fonctions "de blocage"

Chaque bloc de fonctions contient les réglages nécessaires sous forme de lignes de commande. Les différentes fonctions sont décrites ci-dessous, par bloc ou par ligne.

3.2 Types d'installation

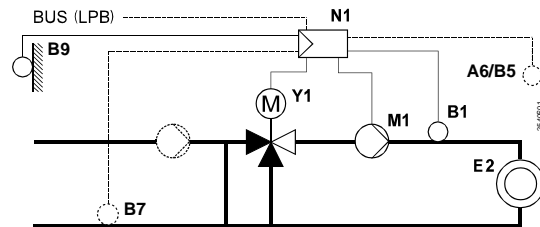
6 types d'installations sont programmés à demeure dans le RVL480; les fonctions requises sont rattachées à chaque type d'installation considéré. Il faut d'abord choisir le type d'installation pertinent au moment de la mise en service.

Type d'installation 1

Régulation avec vanne mélangeuse

Chauffage d'ambiance avec régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques. Régulation trois points par commande de la vanne mélangeuse du groupe de chauffe.

Signal de température extérieure délivré par la sonde atmosphérique du régulateur ou par le bus local. Avec ou sans influence de la température ambiante. Mise en température et abaissement d'après le programme de chauffe.

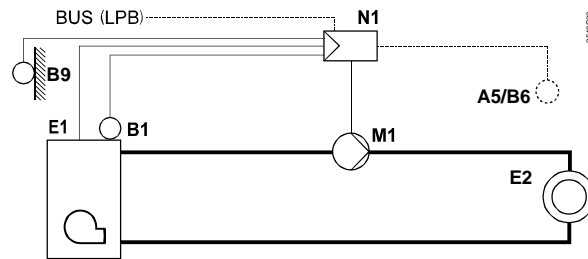


Type d'installation 2

Régulation du circuit de chauffage avec chaudière

Chauffage d'ambiance avec chaudière propre, régulation de la température de chaudière en fonction des conditions atmosphériques. Régulation à action tout ou rien par commande du brûleur.

Signal de température extérieure délivré par la sonde atmosphérique du régulateur ou par le bus local. Avec ou sans influence de la température ambiante. Mise en température et abaissement d'après le programme de chauffe.

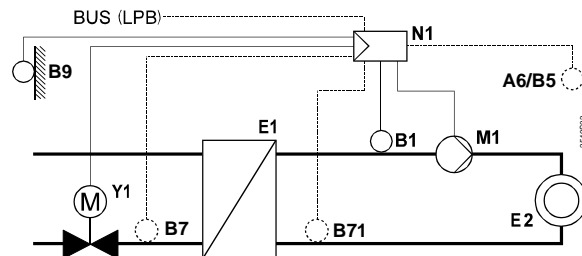


Type d'installation 3

Régulation du circuit de chauffage avec échangeur

Chauffage d'ambiance avec raccordement au réseau de chauffage urbain, avec régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques par commande de la vanne dans le retour primaire du raccordement au chauffage urbain.

Signal de température extérieure délivré par la sonde atmosphérique du régulateur ou par le bus local. Avec ou sans influence de la température ambiante. Mise en température et abaissement d'après le programme de chauffe.

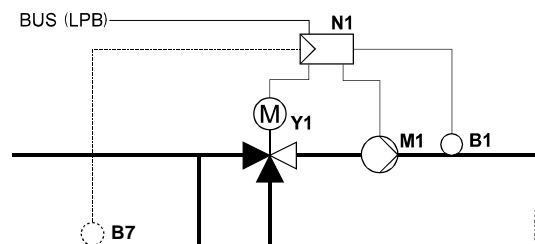


Type d'installation 4

Pré-régulation avec groupe mélangeur, signalisation des besoins calorifiques par le bus de données

Pré-régulation avec régulation de la température du départ principal en fonction de la demande. Régulation trois points par commande de la vanne mélangeuse dans le départ principal.

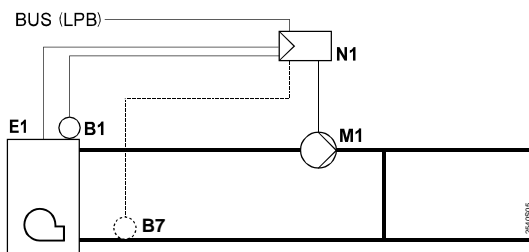
Signalisation de la demande calorifique par le bus local. Pas de programme de chauffe.



Type d'installation 5

Régulation primaire sur chaudière, signalisation de la demande calorifique à partir de du bus de données

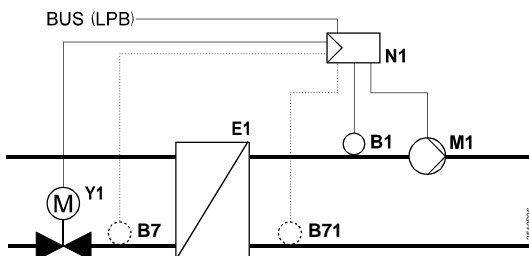
Prérégulation avec régulation de la température de chaudière en fonction de la demande. Régulation à action tout ou rien par commande du brûleur. Signalisation de la demande calorifique par le bus local. Pas de programme de chauffe.



Type d'installation 6

Régulation primaire avec échangeur, signalisation de la demande calorifique à partir du bus de données

Prérégulation avec raccordement au réseau de chauffage urbain, avec régulation de la température de départ secondaire en fonction de la demande par commande de la vanne dans le retour primaire retour primaire. Signalisation de la demande calorifique par le bus local. Pas de programme de chauffe.



- A6 Appareil d'ambiance
- B1 sonde de départ ou de chaudière
- B5 Sonde d'ambiance
- B7 Sonde sur le retour primaire
- B71 Sonde sur le retour secondaire
- B9 Sonde de température extérieure
- E1 Générateur de chaleur (chaudière/ convertisseur)
- E2 Consommateur (ambiant)
- bus Bus de données local
- M1 Pompe de circulation / de circuit de chauffage
- N1 Régulateur RVL480
- Y1 Vanne mélangeuse

3.3 Types d'installation et blocs de fonctions

Niveau de commande	Bloc de fonctions	Type d'installation					
		1	2	3	4	5	6
Utilisateur final	Chauffage d'ambiance utilisateur final	●	●	●			
	Général utilisateur final	●	●	●	●	●	●
Chauffagiste	Type d'installation	●	●	●	●	●	●
	chauffage d'ambiance	●	●	●			
	Régulateur 3 points	●		●	●		●
	Chaudière		●			●	
	Consigne de limitation de la température de retour	●		●	●	●	●
	Chauffage urbain			●			●
	Fonctions de service et allg. Réglages	●	●	●	●	●	●
	Contact H2	●		●	●		●
	Contact H2 et informations générales	●	●	●	●	●	●
	Niveau de blocage	Fonctions de blocage	●	●	●	●	●

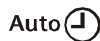
Le schéma fonctionnel montre:

- les blocs fonctionnels rattachés aux trois niveaux de commande existants
- les blocs de fonctions actifs pour les différents types d'installation

3.4 Régimes

On sélectionne le régime de fonctionnement voulu en appuyant sur la touche de sélection correspondante du régulateur. On peut en outre commuter le régime de fonctionnement en court-circuitant les bornes H1-M.

3.4.1 Régime automatique



- Commutation automatique de la température de CONFORT à la température RÉDUITE et vice-versa, selon le programme hebdomadaire prescrit.
- Commutation automatique sur le régime "Congés" et vice-versa selon le calendrier de congés saisi.
- Mise en/hors service du chauffage en fonction de la demande, d'après l'évolution de la température ambiante et de la température extérieure, compte tenu de l'inertie du bâtiment (fonction ECO)
- Possibilité de télécommande à l'aide d'un appareil d'ambiance
- Protection antigel assurée

3.4.2 régime RÉDUIT en permanence



- Chauffage à la température RÉDUITE en permanence
- Avec fonction ECO
- Pas de régime "Congés"
- Pas de télécommande possible à l'aide de l'appareil d'ambiance
- Protection antigel assurée

3.4.3 Régime CONFORT en permanence



- Chauffage à la température RÉDUITE en permanence
- Pas de fonction ECO
- Pas de régime "Congés"
- Pas de télécommande possible à l'aide de l'appareil d'ambiance
- Protection antigel assurée

3.4.4 Mode Protection



- Chauffage à l'arrêt, mais prêt à fonctionner
- Protection antigel assurée.

3.4.5 Mode manuel



Le RVL480 peut être commuté sur le régime manuel. Dans ce cas, la régulation est arrêtée.






Les différents appareils de réglage se comportent comme suit:

- Vanne mélangeuse chauffage: elle n'est plus alimentée, mais peut être amenée dans n'importe quelle position à l'aide des touches manuelles ◀/▼ (Fermer) et ◀/▲ (ouverture) positionnée manuellement dans toutes les positions La pompe de circulation M1 fonctionne en permanence
- Chaudière: Les deux allures du brûleur sont enclenchées en permanence. Avec peut enclencher ou déclencher ◀/▼ permettent d'enclencher ou de déclencher la deuxième allure du brûleur. La pompe M1 fonctionne en permanence

Le régime manuel annule une éventuelle dérogation du régime de fonctionnement du régulateur (H1-M court-circuité).

3.4.6 Type d'installation et régime de fonctionnement

Correspondance entre le type d'installation réglé et les régimes de fonctionnement possibles:

type d'installation	Auto 				
1	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
2	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
3	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	OUI	NON	NON	NON	OUI
5	OUI	NON	NON	*	OUI
6	OUI	NON	NON	NON	OUI

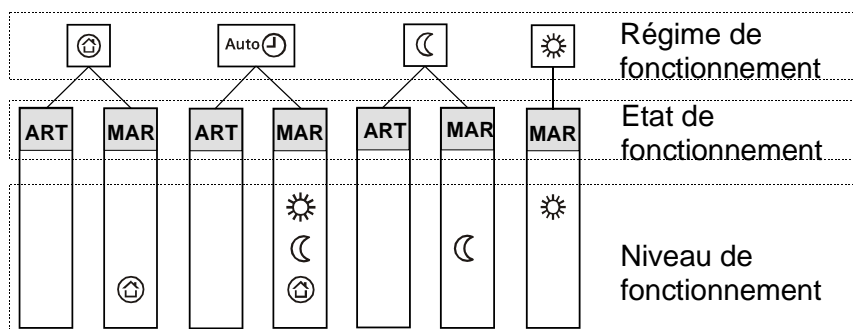
* en fonction du mode de fonctionnement de la chaudière:
 - Chaudière avec coupure automatique: NON
 - Chaudière avec coupure manuelle: OUI

3.5 Etat et niveau de fonctionnement

Le régime de fonctionnement est sélectionné par l'utilisateur en appuyant sur la touche correspondante. Un régime peut avoir au maximum 2 états, sauf le régime CONFORT en permanence (1 seul état possible).

Lorsque la fonction ECO est active et en cas d'abaissement accéléré, l'état est toujours HORS (arrêt).

L'état EN (marche) peut, selon le régime, comporter jusqu'à 3 niveaux de fonctionnement. Le niveau de fonctionnement est déterminé par le programme de chauffe et le programme des congés.



4 Acquisition des valeurs de mesure

4.1 Température ambiante (A6, B5)

4.1.1 Mesure

Possibilités:

- Une sonde d'ambiance QAA24 peut être raccordée à la borne B5
- Un appareil d'ambiance QAW50 ou QAW70 peut être raccordé à la borne A6
- Un appareil peut être raccordé à chacune des deux bornes; le RVL480 peut déterminer la moyenne des deux mesures, selon le réglage. Les autres fonctions de l'appareil d'ambiance ne sont pas influencées par la formation de la moyenne

4.1.2 Traitement des défauts

Si l'un des deux circuits de mesure présente un court-circuit ou une coupure, la régulation réagit en fonction de la source de la température d'ambiance (réglage ligne 65):

- Pas de sonde (ligne 65 = 0):
Un court-circuit ou une coupure n'a aucun effet sur la régulation. Pas de génération de message d'erreur.
- Sonde de l'appareil d'ambiance QAW... (ligne 65 = 1):
En cas de court-circuit ou de coupure, la régulation continue de fonctionner d'après le modèle d'ambiance. Un message d'erreur est généré.
- Sonde de température ambiante QAA24 (ligne 65 = 2):
En cas de court-circuit ou de coupure, la régulation continue de fonctionner d'après le modèle d'ambiance. Un message d'erreur est généré.
- Moyenne (ligne 65 = 3):
En cas de court-circuit ou de coupure dans un des circuits de mesure, la régulation continue de fonctionner avec le circuit intact. Un message d'erreur est généré.
En cas de court-circuit ou de coupure, la régulation continue de fonctionner d'après le modèle d'ambiance. Deux messages d'erreur sont générés
- Automatique (ligne de programmation 65 = A):
Etant donné que le régulateur décide lui-même comment il mesure la température ambiante, aucun message d'erreur ne peut être généré.

4.1.3 Modèle d'ambiance

Le RVL480 dispose d'un modèle d'ambiance. Ce modèle détermine l'allure de la courbe de température ambiante. Dans les installations sans mesure de température ambiante, ce modèle peut assurer certaines fonctions d'ambiance (abaissement accéléré, par exemple).

Pour de plus amples informations, reportez-vous au chapitre „8.4.4 Température du modèle d'ambiance“

4.2 Température de départ ou de chaudière (B1)

4.2.1 Mesure

La température de départ ou de chaudière est mesurée avec une sonde LG-Ni 1000. Il n'est pas possible de calculer la moyenne de deux sondes de température.

4.2.2 Traitement des défauts

Tout court-circuit ou coupure du circuit de mesure est détecté et déclenche l'affichage d'une erreur. L'installation réagit comme suit:

- Installations avec régulation trois points:
La pompe de circulation (chauffage) M1 reste en service, le mélangeur ou la vanne est fermé
- Installations avec régulation tout-ou-rien:
La pompe de circulation M1 reste enclenchée, le brûleur est arrêté

4.3 Température extérieure (B9)

4.3.1 Mesure

La température extérieure est mesurée par une sonde atmosphérique. Celle-ci peut être une QAC22 ou QAC32:

- QAC22: Élément de mesure LG-Ni 1000
- QAC32: Thermistance CTN 575

Le régulateur reconnaît spontanément le type de sonde raccordé.

Dans les installations combinées, la température extérieure peut être communiquée par le bus local. Les régulateurs disposant de leur propre sonde extérieure transmettent la mesure sur le bus.

4.3.2 Traitement des défauts

Si le circuit de mesure présente un court-circuit ou une coupure, la régulation réagit de la manière suivante:

- Court-circuit:
Si une température extérieure est communiquée par le bus local, elle est utilisée. S'il n'y en a pas, la régulation se fait avec une valeur fixe de 0 °C de température extérieure. Dans tous les cas, un message d'erreur est envoyé
- Coupure:
l'action Le régulateur température extérieure et est des à partir de bus local Disponible, est disponible sur le; Il n'y a pas de message d'erreur (cet état est normal dans les installations combinées). S'il n'y en a pas, la régulation se fait avec une valeur fixe de 0 °C de température extérieure. Dans ce cas un message d'erreur est envoyé

4.4 Température de retour primaire (B7)

4.4.1 Mesure

La température de retour primaire est mesurée par une sonde à élément sensible LG-Ni 1000. Cette valeur sert à la limitation minimale et maximale de la température de retour primaire et à la limitation DRT (différence des températures de retour).

Dans les installations combinées, la température de retour primaire des installations de type 1 peut être récupérée sur le bus local. Les régulateurs auxquels une sonde est raccordée retransmettent la température de retour primaire sur le bus local.

4.4.2 Traitement des défauts

Si le circuit de mesure présente un court-circuit ou une coupure et que le régulateur requiert une température de retour, il réagit de la manière suivante:

- Si une température de retour est communiquée par le bus (sur le même segment), elle est utilisée (installations de type 1 seulement). Il n'y a pas de message d'erreur car cet état est normal dans les installations en réseau
- En l'absence de température de retour disponible sur le bus, les fonctions de limitation du retour sont arrêtées et un message d'erreur est généré

4.5 Température de retour secondaire (B71)

4.5.1 Mesure

La température de retour primaire est mesurée par une sonde à élément sensible LG-Ni 1000. Cette valeur sert à la limitation DRT (installations de type 3-x et 6-x).

4.5.2 Traitement des défauts

Si le circuit de mesure présente un court-circuit ou une coupure et que le régulateur requiert la température de retour, la limitation DRT est arrêtée. Un message d'erreur est généré.

5 Bloc de fonctions "Utilisateur final, chauffage d'ambiance"

Ce bloc contient des réglages que l'utilisateur final peut effectuer lui-même.

5.1 Lignes de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
1	Consigne du régime CONFORT	20,0 (0...35)	°C
2	Consigne pour Chauffage RÉDUIT	14,0 (0...35)	°C
3	Consigne pour régime vacances/antigel	10,0 (0...35)	°C
4	Jour de la semaine (pour programme de chauffe)	1-7 (1...7 / 1-7)	
5	1ère phase de chauffage, début du régime CONFORT	06:00 (00:00...24:00)	hh:mm
6	1ère phase de chauffage, fin du régime CONFORT	22:00 (00:00...24:00)	hh:mm
7	2ème phase de chauffage, début du régime CONFORT	--:-- (00:00...24:00)	hh:mm
8	2ème phase de chauffage, fin du régime CONFORT	--:-- (00:00...24:00)	hh:mm
9	3ème phase de chauffage, début du régime CONFORT	--:-- (00:00...24:00)	hh:mm
10	3ème phase de chauffage, fin du régime CONFORT	--:-- (00:00...24:00)	hh:mm
11	Période de congés	- (1...8)	
12	Date premier jour de congés	--:-- (01.01...31.12)	jj:MM
13	Date dernier jour de congés	--:-- (01.01...31.12)	jj:MM
14	Courbe de chauffe, consigne de départ par 15 °C ext.	30 (20...70)	°C
15	Courbe de chauffe, consigne de départ par -5 °C ext.	60 (20...120)	°C

5.2 Consignes

5.2.1 Principes

Les consignes de température CONFORT et RÉDUIT et les consignes des régimes Antigel / Vacances sont directement spécifiées en °C de température ambiante. Et ceci que la régulation possède ou non une sonde de température ambiante.

5.2.2 Protection hors-gel du bâtiment

La consigne d'ambiance la plus basse valable correspond toujours, au minimum, à la consigne du régime Antigel / Vacances (réglage ligne 3), même si des valeurs plus basses sont spécifiées pour les consignes de chauffage CONFORT et de chauffage RÉDUIT (réglages sur lignes de commande 1 et 2).

Si l'on utilise une sonde d'ambiance et que la température ambiante descend en dessous de la consigne de Vacances/Antigel, le régulateur déroge à l'arrêt éventuel par la fonction ECO jusqu'à ce que la température passe de nouveau 1 °C au-dessus de la consigne.

5.3 Programme de chauffe

Le programme de chauffe du RVL480 admet trois phases de chauffe. en outre, chaque jour de la semaine peut avoir des phases de chauffe différentes.

Remarque

On ne spécifie pas des "heures de commutation" mais les périodes pendant lesquelles la température de CONFORT doit régner. Normalement, ce sont également les heures de présence des occupants de l'immeuble ou de la pièce (période d'occupation). Les heures effectives de commutation de RÉDUIT à CONFORT et vice-versa sont calculées par l'optimisation (condition: l'optimisation doit être active).

On peut entrer un programme de chauffe valable pour tous les jours de la semaine avec "1-7" à la ligne de commande 4. Cela simplifie l'entrée des heures. si elles sont

différentes en fin de semaine, il faut commencer par entrer les heures valables pour une semaine ; puis modifier individuellement les jours 6 et 7.
Les entrées sont triées et les phases de chauffe qui se chevauchent sont regroupées.

5.4 Programme des congés

On peut programmer jusqu'à 8 périodes de congés par an. La commutation sur le régime antigel/congés s'opère le premier jour de congé à 00:00 h. Après le dernier jour de congé à 24:00 h, le RVL480 repasse en régime CONFORT ou en régime RÉDUIT, conformément à la programmation de l'horloge.

Les données de chaque période de congé sont effacées au fur et à mesure de leur exécution.

Les périodes de congés peuvent se chevaucher. Il n'est pas obligatoire de respecter un ordre.

Le programme des congés n'est actif qu'en régime AUTO.

6 Bloc de fonctions "Utilisateur final"

Ce bloc contient des réglages que l'utilisateur final peut effectuer lui-même.

6.1 Lignes de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
38	Heure	00:00...23:59	hh:mm
39	Jour de semaine	Fonction d'affichage	
40	Date	(01.01...31.12)	jj:MM
41	Année	(1995...2094)	aaaa
50	affichage d'erreurs	Fonction d'affichage	

6.2 Heure et date

Le régulateur est équipé d'une horloge annuelle qui contient l'heure, le jour de semaine et la date.


Le jour de la semaine figurant à la ligne 39 est défini automatiquement en fonction de la date réglée et ne peut pas être modifié.

Le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et vice-versa est automatique. Les dates de commutation peuvent être modifiées, en cas de changement des normes (voir chapitre „13 Bloc de fonctions "de service et réglages généraux“).

6.3 Affichage d'erreurs

Les erreurs suivantes sont affichées:

Numéro	Erreur
10	Défaut sonde extérieure
30	Défaut sonde de départ ou de chaudière
40	Défaut sonde de retour (circuit primaire)
42	Défaut sonde de retour (circuit secondaire)
60	Défaut sonde d'ambiance
61	Défaut appareil d'ambiance
62	Appareil d'ambiance raccordé non conforme
81	Court-circuit sur le bus de données
82	Plusieurs adresses identiques sur le bus
100	Deux horloges maîtres sur le bus de données (bus local)
120	Alarme de départ
140	Adresse de bus (bus local) ou type d'installation inadmissible
142	Mauvais appareil partenaire (seulement pour RVL479)

Toute erreur est signalée sur l'afficheur par le message .

Dans les installations combinées, l'adresse (numéro d'appareil et numéro de segment) du régulateur responsable s'affiche sur tous les autres régulateurs; celle-ci n'apparaît toutefois pas sur le régulateur responsable.

Exemple d'affichage dans des installations combinées:



50 = ligne de commande
10 = code erreur
2 = numéro de segment
03 = numéro de l'appareil

Le message d'erreur ne disparaît qu'une fois que la cause du défaut a été éliminée. Il n'y a pas d'acquiescement !

7 Bloc de fonctions "Type d'installation"

Ce bloc de fonctions ne contient que la saisie du type d'installation.

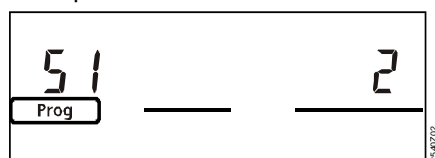
7.1 Ligne de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
51	Type d'installation	1 (1...6)	

7.2 Généralités

Il faut d'abord choisir le type d'installation pertinent au moment de la mise en service. Cela active toutes les fonctions et tous les réglages nécessaires à ce type d'installation, ainsi que les lignes de commande requises pour les réglages et les affichages. Toutes les grandeurs et lignes de commande spécifiques à l'installation, destinées aux autres types, sont inhibées et ne sont pas affichées.

Exemple de saisie:



51 = ligne de commande
2 = type d'installation

8 Bloc de fonctions "Chauffage d'ambiance"

Ce bloc assure la fonction ECO, l'optimisation avec réchauffage et abaissement accélérés et l'influence de l'ambiance.

8.1 Lignes de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
61	Limitation de chauffage pour régime CONFORT (ECO jour)	17.0 (-.- / -5.0...+25.0)	°C
62	Limitation de chauffage pour régime REDUIT (ECO nuit)	5.0 (-.- / -5.0...+25.0)	°C
63	Constante de temps du bâtiment	20 (0...50)	h
64	Abaissement accéléré	1 (0 / 1)	
65	Origine de la température ambiante	A (0 / 1 / 2 / 3 / A)	
66	Type d'optimisation	0 (0 / 1)	
67	Temps de mise en régime maximal	00:00 (00:00...42:00)	hh:mm
68	Arrêt anticipé maximal	0:00 (0:00...6:00)	h:mm
69	Limitation maximale de la température ambiante	--.- (-.- / 0...35)	°C
70	Influence de la température ambiante	4 (0...20)	
71	Surélévation de la consigne d'ambiance en cas de réchauffage accéléré	5 (0...20)	°C
72	Décalage parallèle de la caractéristique de chauffe	0.0 (-4.5...+4.5)	°C
73	Type de réglage de la caractéristique de chauffe	0 (0...2)	

8.2 Fonction ECO

La fonction ECO commande le chauffage en fonction de la demande. A cet effet, elle tient compte du comportement de la température ambiante en fonction de la construction, dans le cas de variations de température extérieure. Si la chaleur accumulée dans le bâtiment suffit à maintenir la consigne d'ambiance réglée, elle arrête le chauffage.

Avec la fonction ECO, le chauffage ne fonctionne ou ne consomme de l'énergie que lorsque cela est nécessaire.

8.2.1 Grandeurs de référence et grandeurs auxiliaires

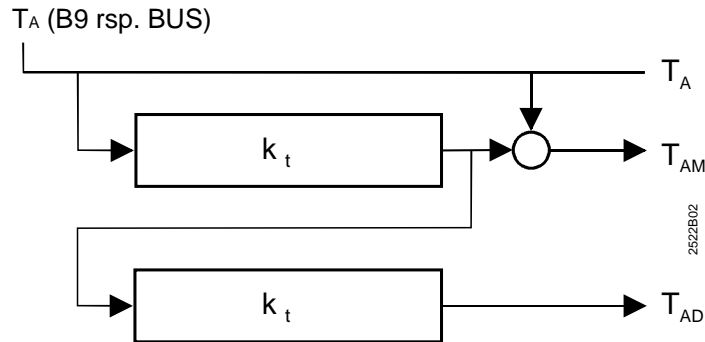
En guise de grandeurs de référence et de grandeurs auxiliaires, la fonction ECO prend en compte l'évolution de la température extérieure et la capacité d'accumulation thermique du bâtiment.

Grandeurs prises en compte:

- La constante de temps du bâtiment. C'est le critère de construction du bâtiment; il indique le temps qu'il faut à la température ambiante pour varier suite à une modification brusque de la température extérieure. Valeurs indicatives pour le réglage de la constante de temps du bâtiment:
 - 10 h pour les bâtiments de construction légère
 - 25 h pour les bâtiments moyens
 - 50 h pour les constructions lourdes
- Température extérieure mesurée (T_A)
- Température extérieure mélangée (T_{AM}) qui est la moyenne entre :
 - la température extérieure mesurée et
 - la température extérieure filtrée par la constante de temps du bâtiment.

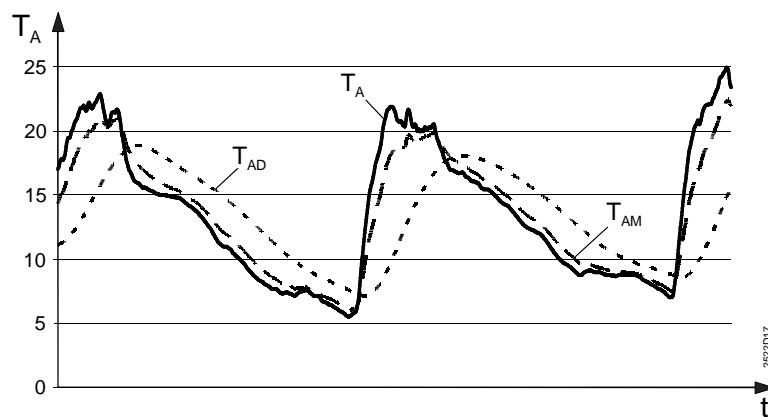
La température extérieure mélangée a une allure atténuée par rapport à la température extérieure mesurée. Elle représente l'effet des variations à court terme de la température extérieure sur la température ambiante, fréquentes pendant les saisons de transition (printemps, automne).

- Température extérieure atténuée (T_{AD}). Elle est le résultat du double filtrage de la température extérieure mesurée par la constante de temps du bâtiment. Par rapport à la température extérieure mesurée, cela donne une courbe fortement atténuée. Elle assure ainsi le régime été sans chauffage, en empêchant la mise en route du chauffage durant quelques jours d'été plus frais.



Formation de la température extérieure mélangée et atténuée

T_A Température extérieure mesurée
 T_{AD} température extérieure moyenne
 T_{AM} Température extérieure mélangée
 k_t Constante de temps du bâtiment



Allure de la température extérieure mesurée, mélangée et atténuée

T_A Température extérieure mesurée
 T_{AD} température extérieure moyenne
 T_{AM} Température extérieure mélangée
 t Temps

8.2.2 Limites de chauffe

Deux seuils de chauffe sont réglables:

- "ECO jour" pour le régime CONFORT
- "ECO nuit" pour le niveau de température le plus bas. Il peut s'agir du régime REDUIT ou ARRET (congé/antigel)

Dans les deux cas, la limite de chauffe correspond à la température extérieure pour laquelle le chauffage doit être mis en/hors service. Le différentiel est de 1 °C.

8.2.3 Fonctionnement

Arrêt du chauffage

Le chauffage est arrêté lorsque **l'une** des trois conditions suivantes est remplie:

- la température extérieure mesurée devient supérieure à la limite de chauffe ECO en vigueur

- la température extérieure mélangée devient supérieure à la limite de chauffe ECO en vigueur
- la température extérieure atténuée devient supérieure à la limite de chauffe "ECO jour"

Dans tous les cas, il est supposé que la chaleur apportée depuis l'extérieur ou accumulée dans le bâtiment suffit à maintenir les pièces à la température souhaitée. Si la fonction ECO a arrêté le chauffage, l'afficheur indique **ECO**.






Mise en route du chauffage

Le chauffage n'est mis en route que si **toutes** les conditions suivantes sont remplies:

- La température extérieure mesurée est passée de 1 °C en dessous de la limite de chauffe ECO en vigueur
- La température extérieure mélangée est passée de 1 °C en dessous de la limite de chauffe ECO en vigueur
- la température extérieure atténuée est passée de 1 °C en dessous de la limite de chauffe "ECO jour"

8.2.4 Régimes et états de fonctionnement

L'action de la fonction ECO dépend du régime de fonctionnement:

<i>Régime ou état de fonctionnement</i>	<i>fonction ECO</i>	<i>Limite de chauffe actuelle</i>
Auto  Régime automatique	actif	ECO jour ou ECO nuit
 régime RÉDUIT en permanence	actif	ECO Nuit
 régime CONFORT en permanence	inactif	–
 Hors gel / régime de vacances	actif	ECO Nuit
 Mode manuel	inactif	–

8.3 Origine de la température ambiante

La ligne de commande 65 permet de choisir l'origine de la détection de température ambiante.

Réglages possibles

<i>Ligne de commande 65 SET</i>	<i>Origine de la température ambiante</i>
0	Sans sonde d'ambiance
1	Appareil d'ambiance sur la borne A6
2	Sonde d'ambiance sur la borne B5
3	Moyenne des appareils sur les bornes A6 et B5
S	Sélection automatique

La ligne 65 affiche en plus la source de température ambiante réellement utilisée par le régulateur (ACTUAL).

ACTUAL = 0, le régulateur fonctionne sans sonde

ACTUAL = 1, le régulateur fonctionne avec l'appareil d'ambiance raccordé à la borne A6

ACTUAL = 2, le régulateur fonctionne avec l'appareil d'ambiance raccordé à la borne B5

ACTUAL = 3, le régulateur fonctionne avec la moyenne des appareils raccordés aux bornes A6 et B5

8.4 Optimisation

8.4.1 Définition et objet

Le fonctionnement est optimisé. Par optimisation, on entend, selon la norme EN 12098, "le décalage automatique des heures de mise en ou hors service afin d'économiser de l'énergie". c'est-à-dire, que

- l'enclenchement et la mise en température ainsi que l'arrêt doivent être commandés de manière à ce qu'il règne toujours la température ambiante voulue pendant les heures d'occupation,
- le minimum d'énergie de chauffe doit être utilisé à cet effet.

8.4.2 Principes de base

On peut sélectionner ou régler:

- Type d'optimisation; avec sonde/appareil d'ambiance ou selon un modèle d'ambiance
- le seuil maximum pour la durée de mise en température
- le seuil maximum pour l'arrêt anticipé
- l'abaissement accéléré (oui ou non).

Pour l'optimisation, le régulateur tient compte de la température ambiante - mesurée par une sonde de température ambiante ou un appareil d'ambiance - ou du modèle d'ambiance.

Avec sonde de température ambiante

Une sonde ou un appareil d'ambiance permet d'effectuer une optimisation à l'enclenchement **et** à la coupure.

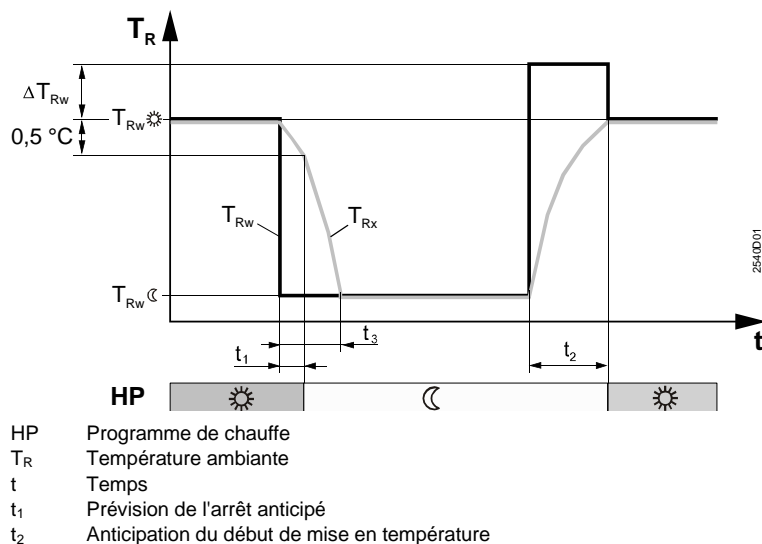
Pour pouvoir déterminer au mieux les heures de mise en route et d'arrêt, l'optimisation doit connaître la caractéristique d'échauffement et de refroidissement du bâtiment, en fonction de la température extérieure en vigueur. L'optimisation enregistre en permanence la température ambiante et la température extérieure correspondante. Elle mesure ces grandeurs à l'aide de la sonde d'ambiance et de la sonde extérieure et adapte constamment l'anticipation des points de commutation. Cela permet à l'optimisation de constater et prendre en compte les variations subies par le bâtiment. L'apprentissage s'effectue toujours à partir de la première phase de chauffe du jour.

Sans sonde d'ambiance

Sans sonde d'ambiance, seule l'optimisation à l'enclenchement est possible.

L'optimisation fonctionne selon la durée de mise en température maximale réglée et le modèle d'ambiance avec des valeurs fixes (pas d'apprentissage).

8.4.3 Procédure



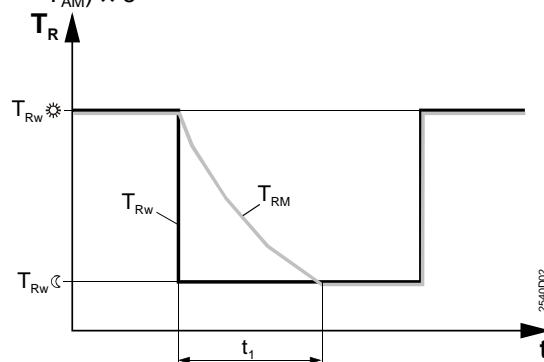
t_3	Abaissement accéléré
T_{Rw}	Consigne d'ambiance
T_{Rw}^*	Consigne d'ambiance pour CONFORT
T_{Rw}^{ζ}	Consigne d'ambiance pour REDUIT
ΔT_{Rw}	Surélévation de la consigne d'ambiance (pour réchauffage rapide)
T_{Rx}	Température ambiante mesurée

8.4.4 Température du modèle d'ambiance

Pour obtenir la température ambiante du modèle d'ambiance, il faut distinguer deux cas différents:

- Le RVL480 ne se trouve pas en régime d'abaissement rapide:
La température ambiante selon le modèle d'ambiance est identique à la consigne actuelle de la température ambiante.
- Le RVL480 commande l'abaissement accéléré:
La température ambiante selon le modèle d'ambiance est calculée selon l'équation suivante:

$$T_{RM} = (T_{Rw}^* - T_{AM}) \times e^{-\frac{t}{3 \times kt}} + T_{AM} \quad [^{\circ}C]$$



Courbe de la température ambiante calculée par le modèle

e	2,71828 (base du logarithme naturel)	T_R	Température ambiante
kt	Constante de temps du bâtiment en heures	T_{RM}	Température du modèle d'ambiance
t	Temps en heures	T_{Rw}^*	Consigne d'ambiance pour CONFORT
t_1	Abaissement accéléré	T_{Rw}^{ζ}	Consigne d'ambiance pour REDUIT
T_{AM}	Température extérieure mélangée		

8.4.5 Optimisation à la coupure

Pendant la période d'occupation, le RVL480 règle le chauffage sur la consigne CONFORT. Vers la fin de cette période, la régulation commute sur la consigne REDUIT. L'heure de commutation est calculée par l'optimisation de manière à ce que la température ambiante en fin de période d'occupation soit de 0,5 °C inférieure à la consigne CONFORT (arrêt anticipé).

En entrant 0 h comme arrêt anticipé maximum, on peut désactiver l'arrêt optimisé.

8.4.6 Abaissement accéléré

Le chauffage est arrêté lors du passage de la température de CONFORT à un niveau de température plus bas (REDUIT, antigel/congés). Il demeure à l'arrêt jusqu'à ce que la consigne du niveau de température inférieur soit atteinte.

- Avec une sonde de température ambiante, la valeur effective de la température ambiante est prise en compte.
- En l'absence de sonde de température ambiante, la valeur réelle est simulée par le modèle d'ambiance.

La durée de l'abaissement accéléré est calculée comme suit:

$$t = 3 \times kt \times \left(\ln \frac{T_{Rw}^{\zeta} - T_{AM}}{T_{Rw}^* - T_{AM}} \right) \quad [h]$$

\ln	Logarithme naturel	T_{AM}	Température extérieure mélangée
kt	Constante de temps du bâtiment en heures	T_{Rw}^*	Consigne d'ambiance pour CONFORT

8.4.7 Optimisation d'enclenchement

Pendant la période d'occupation, le RVL480 règle le chauffage sur la consigne REDUIT. Vers la fin de cette période, l'optimisation commute la régulation sur la mise en température accélérée ; autrement dit, la surélévation réglée est ajoutée à la consigne d'ambiance. L'heure de commutation est calculée par l'optimisation de manière à ce que la température ambiante en début de période d'occupation atteigne la consigne CONFORT.

En cas de simulation de la température ambiante par le modèle d'ambiance - sans sonde d'ambiance - l'anticipation est calculée comme suit:

$$t = (T_{Rw\odot} - T_{RM}) \times 3 \times kt \text{ [Minutes]}$$

- kt Constante de temps du bâtiment en heures
- t Durée de l'anticipation
- $T_{Rw\odot}$ Consigne d'ambiance pour CONFORT
- T_{RM} Température du modèle d'ambiance

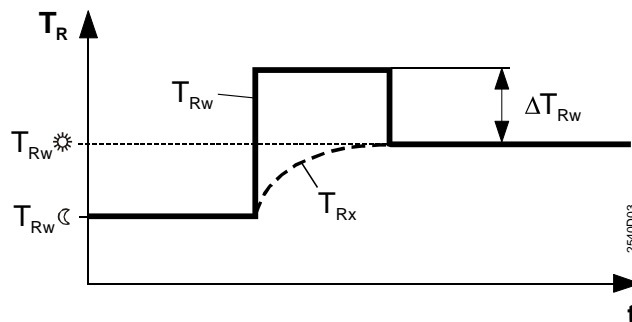
L'optimisation à l'enclenchement avec modèle d'ambiance ne se produit que si un abaissement accéléré a été préalablement effectué.

En entrant 0 h comme arrêt anticipé maximum, on peut désactiver l'arrêt optimisé.

8.4.8 Réchauffage accéléré

Pour la mise en température accélérée, on peut régler une surélévation de la consigne d'ambiance.

Après une commutation à la température de CONFORT, la consigne surélevée de température ambiante s'applique, ce qui entraîne une élévation correspondante de la consigne de départ.



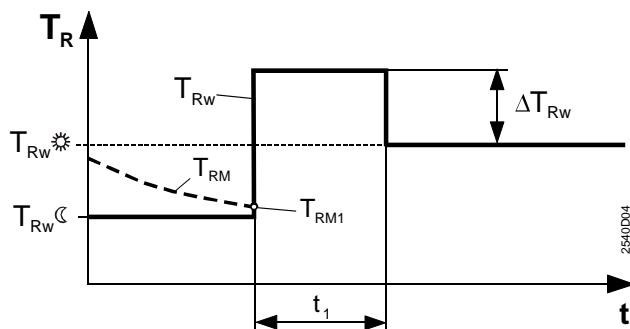
- t Temps
- T_R Température ambiante
- $T_{Rw\odot}$ Consigne d'ambiance pour CONFORT
- $T_{Rw\zeta}$ Consigne d'ambiance pour REDUIT
- T_{Rx} Température ambiante mesurée
- T_{Rw} Consigne d'ambiance
- ΔT_{Rw} Surélévation de la consigne d'ambiance (pour réchauffage rapide)

Durée de la surélévation

- Avec une sonde d'ambiance, la surélévation demeure jusqu'à ce que la température ambiante ait atteint la consigne CONFORT. Ensuite elle s'applique à nouveau.
- En l'absence de sonde de température ambiante, c'est le modèle d'ambiance qui détermine la durée de persistance de la surélévation. Cette durée est calculée selon l'équation suivante:

$$t_1 = 2 \times \frac{T_{Rw\odot} - T_{RM1}}{T_{Rw\odot} - T_{Rw\zeta}} \times \frac{kt}{20} \text{ [h]}$$

La durée de la surélévation est limitée à 2 heures.



- t Temps
- t_1 Durée de la surélévation de la consigne lors d'un réchauffage rapide
- T_R Température ambiante
- $T_{Rw}^{\text{☀}}$ Consigne d'ambiance pour CONFORT
- $T_{Rw}^{\text{☾}}$ Consigne d'ambiance pour REDUIT
- T_{RM} Température du modèle d'ambiance
- T_{RM1} Température du modèle d'ambiance au début du réchauffage rapide
- T_{Rw} Consigne d'ambiance
- ΔT_{Rw} Surélévation de la consigne d'ambiance (pour réchauffage rapide)

8.5 Fonctions d'ambiance

8.5.1 Limitation maximale de la température ambiante

Une limitation maximale de la température ambiante à un seuil réglable est possible. Il faut utiliser une sonde de température ambiante ou un appareil d'ambiance.

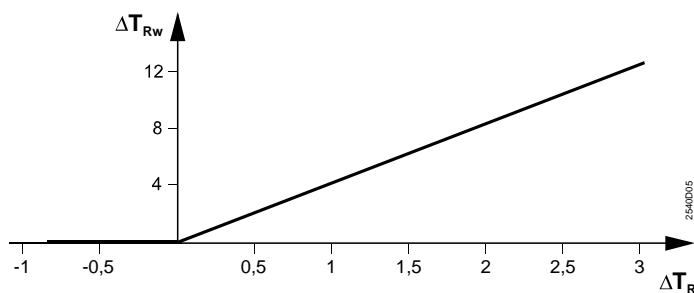
Une température ambiante supérieure de 1 °C au seuil provoque un abaissement de la consigne d'ambiance de 4 °C.

La limitation maximale de la température ambiante est indépendante du réglage de l'influence de l'ambiance.

Si la température ambiante est supérieure au seuil, l'afficheur indique f affiche.

La réduction de la consigne de départ ΔT_{vw} est calculée comme suit:

$$\Delta T_{vw} = \Delta T_{Rw} \times (1 + s) \text{ [K]}$$



- s Pente de la caractéristique de chauffe
- ΔT_{Rw} Réduction de la consigne d'ambiance
- ΔT_R Ecart entre température ambiante et seuil (valeur mesurée)
- ΔT_{vw} Réduction de la consigne de départ

8.5.2 Influence d'ambiance

La température ambiante est prise en compte dans la régulation. Il faut utiliser une sonde de température ambiante ou un appareil d'ambiance.

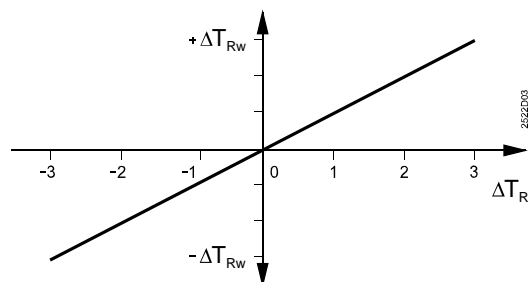
On peut régler un coefficient d'amplification pour l'influence de la température ambiante sur la régulation de la température de départ. Il indique dans quelle mesure l'écart entre température ambiante et consigne agit sur la régulation de la température de départ:

0 = pas d'influence de l'écart de la température ambiante sur le calcul de la consigne.

20 = Influence maximale de l'écart de température ambiante sur l'établissement de la valeur de consigne

La variation de la consigne d'ambiance ΔT_{Rw} est calculée selon la formule suivante:

$$\Delta T_{Rw} = \frac{VF}{2} \times (T_{Rw} - T_{Rx}) \text{ [K]}$$



La variation de la consigne de départ induite par celle de la consigne d'ambiance ΔT_{Vw} est calculée comme suit:

$$\Delta T_{Vw} = \Delta T_{Rw} \times (1 + s) \text{ [K]}$$

s	Pente de la caractéristique de chauffe	T_{Rx}	Température ambiante mesurée
T_{Rw}	Consigne d'ambiance	ΔT_R	Ecart de la température ambiante ($T_{Rw} - T_{Rx}$)
ΔT_{Rw}	Modification de la consigne d'ambiance	ΔT_{Vw}	Modification de la consigne de départ
$-\Delta T_{Rw}$	Réduction de la consigne d'ambiance	VF	Facteur d'amplification
$+\Delta T_{Rw}$	Augmentation de la consigne d'ambiance		

8.6 Caractéristique de chauffe

8.6.1 Objectif

Pour le chauffage d'ambiance (installations de type 1, 2 et 3), la régulation de la température de départ se fait essentiellement en fonction des conditions extérieures. La caractéristique de chauffe établit la correspondance entre consigne de température de départ et température extérieure.

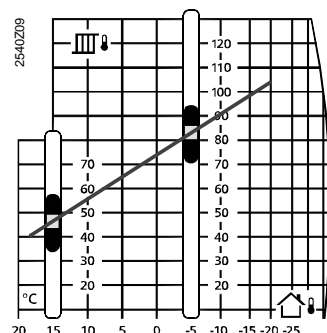
8.6.2 Réglage par défaut

Le réglage de base de la caractéristique de chauffe s'effectue à l'aide du curseur ou de deux lignes de commande (voir aussi paragraphe „19.1.2 Eléments de commande analogiques“). Il faut régler:

- la consigne de départ pour une température extérieure de -5°C
- la consigne de départ pour une température extérieure de $+15^\circ\text{C}$

Le réglage de base s'effectue lors de la mise en service selon les données d'ingénierie ou la pratique locale.

Réglage avec curseur



Réglage sur les lignes de commande

Le réglage s'effectue sur les lignes de commande 14 et 15:

Ligne de commande	Consigne
14	Consigne de température de départ pour une température extérieure de 15°C
15	Consigne de température de départ pour une température

Sélection du réglage

On peut choisir le type de réglage sur la ligne 73:

Ligne 73	Curseur	Ligne 14	Ligne 15
0	actif	inactif	inactif
1	inactif	actif	actif
2	inactif	Pour affichage seulement, le réglage s'effectue via le bus local	Pour affichage seulement, le réglage s'effectue via le bus local

8.6.3 Courbure

La dissipation thermique des bâtiments est proportionnelle à la différence entre la température ambiante et la température extérieure. La puissance calorifique des corps de chauffe, en revanche, n'est pas proportionnelle à l'accroissement de l'écart entre leur température et la température ambiante. C'est pourquoi la caractéristique d'échange de chaleur des corps de chauffe est courbe. La courbure de la caractéristique de chauffe tient compte de ces propriétés.

Lorsque la pente est faible (chauffage par le sol par exemple), la caractéristique de chauffe est pratiquement linéaire du fait de la plage de température de départ restreinte; elle correspond ainsi à la caractéristique des chauffages à basse température.

La pente s est calculée selon l'équation suivante:

$$s = \frac{T_{Vw(-5)} - T_{Vw(+15)}}{20 \text{ K}}$$

s Pente de la caractéristique de chauffe
 $T_{Vw(-5)}$ Consigne de départ pour -5 °C de température extérieure
 $T_{Vw(+15)}$ Consigne de départ pour +15 °C de température extérieure

La caractéristique de chauffe est représentée par une droite sur le régulateur. Cette droite correspond toutefois exactement à la caractéristique de chauffe courbe, car l'échelle de température extérieure non linéaire correspond à la courbure. La caractéristique de chauffe s'applique à une consigne d'ambiance de 20 °C.

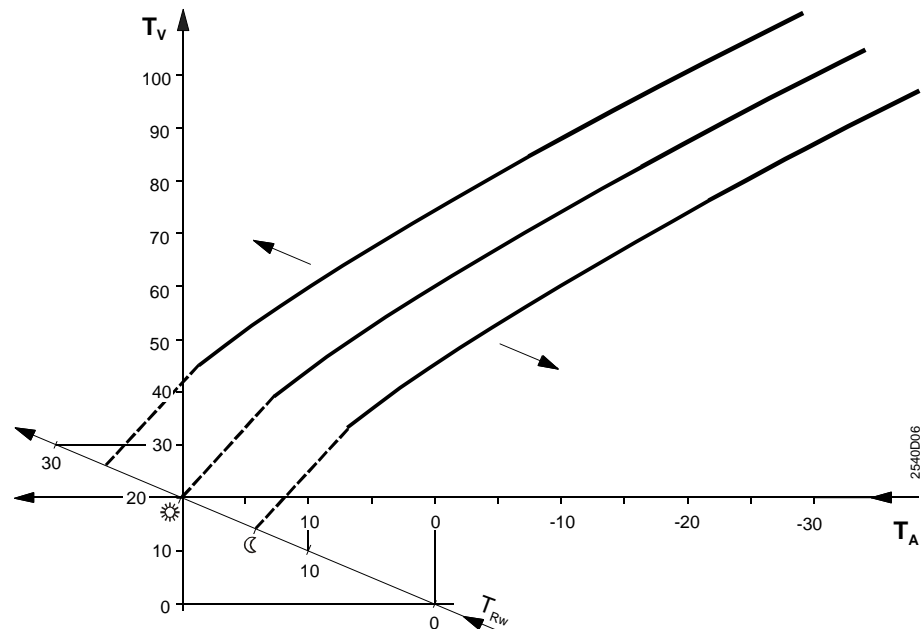
8.6.4 Translation de la courbe de chauffe

La caractéristique de chauffe peut être soumise à une translation:

- manuellement, avec le bouton de correction de la température ambiante. Cette correction est effectuée par l'utilisateur final dans une plage de variation de la température ambiante de -4,5...+4,5 °C.
- manuellement, sur la ligne de commande 72

La translation de la caractéristique de chauffe se calcule comme suit:

$$\text{Translation } \Delta T_{\text{départ}} = (\Delta T_{\text{bouton rotatif}} + \Delta T_{\text{ligne de commande 72}}) \times (1 + s)$$



Translation de la courbe de chauffe

s Pente
 T_A température extérieure
 T_V température de départ
 T_{Rw} Consigne de température ambiante

8.6.5 Affichage des consignes

Du réglage de base, de la position du bouton rotatif et - le cas échéant - d'une entrée à la ligne de commande 72, découlent deux consignes instantanées que l'on peut appeler à la ligne de commande 166:

- Consigne de température de départ pour une température extérieure de +15 °C
- Consigne de température de départ pour une température extérieure de -5 °C

Ces deux consignes instantanées déterminent la caractéristique de chauffe actuelle. C'est à partir d'elles que se forme la consigne de température de départ actuelle en fonction de la température extérieure mélangée. On peut l'appeler à la ligne de commande 165. Voir également à ce sujet le chapitre „13. Bloc de fonctions "de service et réglages généraux"“.

8.7 Calcul de la consigne

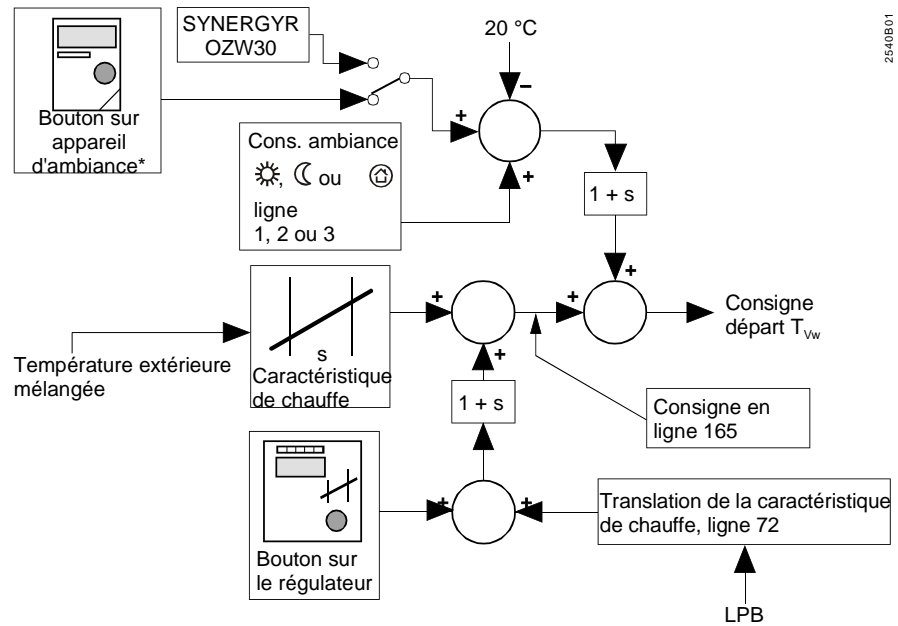
8.7.1 Régulation en fonction des conditions atmosphériques

La régulation en fonction de la demande est utilisée pour les installations de type 1, 2 et 3.

Une consigne peut être établie de deux manières:

- Depuis la température extérieure via caractéristique de chauffe (réglages cf. paragraphe „8.6 Caractéristique de chauffe“). On se sert ici de la température extérieure **mélangée**.

- Présel. manuelle d'une constante en court-circuitant les bornes H2-M ; on peut choisir de prendre la consigne pour valeur absolue ou pour seuil minimal (cf. chapitre „13 Bloc de fonctions "de service et réglages généraux"“)



bus local Bus de données

OZW30 Centrale de bâtiment SYNERGYR

s Pente

* actif uniquement au niveau des appareils d'ambiance ☀ action sur

L'influence de la centrale d'immeuble OZW30 est décrite au chapitre „17.2 Interaction avec une centrale SYNERGYR OZW30“ .

8.7.2 Régulation en fonction de la demande

La régulation en fonction de la demande est utilisée pour les installations de type 4, 5 et 6.

La consigne est transmise au RVL480 par l'intermédiaire du bus, sous forme de signalisation de la demande calorifique. La température extérieure n'est pas prise en compte.

9 Bloc de fonctions "Servomoteur 3 points, circuit de chauffage"

Ce bloc assure la régulation trois points. Selon le type d'installation, il agit

- sur le mélangeur d'un chauffage d'ambiance en fonction des conditions atmosphériques (type d'installation 1)
- sur la vanne située dans le retour primaire d'un chauffage d'ambiance raccordé au réseau de chauffage urbain, en fonction des conditions atmosphériques (type d'installation 3)
- sur le mélangeur d'un départ principal, en fonction de la demande (type d'installation 4)
- sur la vanne située dans le retour primaire d'un départ principal raccordé au réseau de chauffage urbain (type d'installation 6)

9.1 Lignes de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
81	Limitation maximale de la température de départ	--- (--- / 0...140)	°C
82	Limitation minimale de la consigne de température de départ	--- (--- / 0...140)	°C
83	Limitation maximale de l'augmentation de la température de départ	--- (--- / 1...600)	°C/h
84	Surélévation de température vanne mélangeuse	10 (0...50)	°C
85	Temps de marche du servomoteur	120 (30...873)	s
86	Plage P de la régulation (Xp)	32,0 (1...100)	°C
87	Temps d'intégration de la régulation (Tn)	120 (30...873)	s

9.2 Limitations

9.2.1 Limitations de la température de départ

On peut régler:

- la limitation maximale de la température de départ. Au franchissement du seuil, la caractéristique de chauffe adopte une allure horizontale. c'est-à-dire que la consigne de départ ne peut aller au-delà du maximum; elle est limitée.
- Limitation minimale de la température de départ. Au franchissement du seuil, la caractéristique de chauffe adopte une allure horizontale. c'est-à-dire que la consigne ne peut aller au-delà du minimum; elle est limitée.

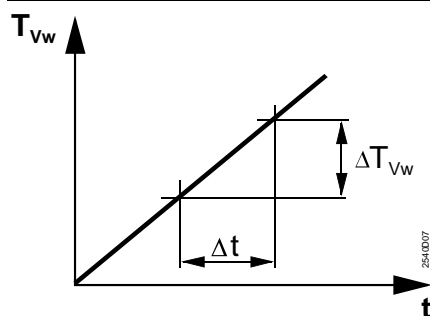
La limitation de la consigne s'affiche à l'écran:

\bar{f} = Limitation maximale

\bar{j} = Limitation minimale

Les deux limitations peuvent être inhibées (Réglage ---).

9.2.2 Augmentation de la valeur de consigne



$$\text{Élévation maximale} := \frac{\Delta T_{vw}}{\Delta t}$$

t Temps
 Δt Unité de temps
 T_{vw} consigne de départ
 ΔT_{vw} Surélévation de la consigne par unité de temps

L'élévation de la consigne de départ peut être limitée à un maximum ("freinage de l'échauffement"). Elle ne peut alors augmenter, au maximum, que de la valeur de la température réglée par unité de temps (°C par heure).

Cette fonction:

- empêche les craquements dans les canalisations
- épargne les objets et matériaux de construction ne supportant pas d'échauffement brusque (antiquités par exemple)
- empêche la surcharge de la génération de chaleur.

Cette fonction peut être inhibée (Réglage ---).

9.3 Régulation trois points

La régulation trois points fait office de régulation PI de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques ou de la demande. La température de départ est régulée par commande progressive de l'organe d'asservissement (mélangeur ou vanne). L'action intégrale évite tout écart de régulation.

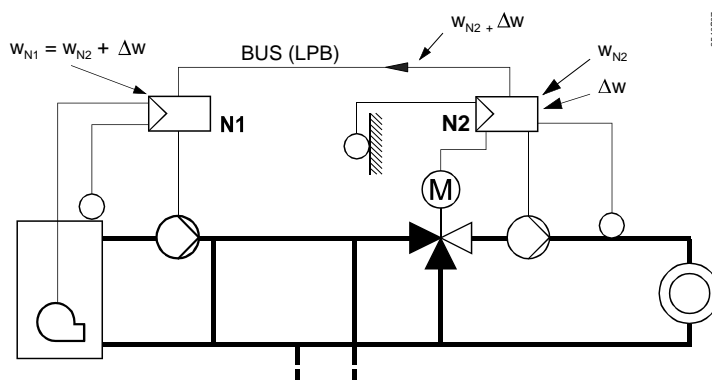
Les ordres de réglage envoyés au servomoteur de la vanne ou du mélangeur sont transmis aux relais de sortie et affichés à l'aide de diodes électroluminescentes.

9.4 Surélévation de la température des mélangeurs

Dans les installations combinées, une surélévation de la température du mélangeur peut être saisie sur le RVL480. On entend par là une surélévation de la consigne de température de départ du groupe de chauffe. La consigne surélevée est transmise au générateur de chaleur sous forme de signal de demande calorifique.

La surélévation de la température des mélangeurs ne peut être réglée que sur le régulateur relié aux mélangeurs (dans l'exemple suivant : régulateur N2) (ligne 84).

Exemple



- | | |
|------------|---|
| N1 | Régulateur de température de chaudière (génération calorifique) |
| N2 | Régulateur de la température de départ (groupe de chauffe) |
| w_{N1} | Consigne du régulateur de température de chaudière |
| w_{N2} | Consigne du régulateur de la température de départ |
| Δw | Surélévation de la température des mélangeurs (réglée sur le régulateur N2) |

9.5 Blocage d'impulsion

Lorsque, pendant une durée totale correspondant à cinq fois son temps de course, le servomoteur n'a reçu que des impulsions de fermeture ou d'ouverture, les impulsions suivantes du régulateur sont bloquées. Cela épargne servomoteur géépargne.

Par sécurité, le régulateur délivre une impulsion d'une minute toutes les dix minutes vers le servomoteur.

Une impulsion dans le sens opposé aux impulsions reçues précédemment annule le blocage.

10 Bloc de fonctions "Chaudière"

Le bloc "Chaudière" fait office de régulateur tout-ou-rien et sert à la commande directe de brûleurs. Selon le type d'installation, il agit comme:


- thermostat de chaudière d'un chauffage d'ambiance en fonction des conditions atmosphériques (type d'installation 2)
- thermostat de chaudière d'un départ principal en fonction de la demande (installation de type 5).

10.1 Lignes de commande





Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
91	Régime de la chaudière	0 (0 / 1)	
92	Limitation maximale de la température de chaudière	95 (25...140)	°C
93	Limitation minimale de la température de chaudière	10 (5...140)	°C
94	Différentiel	6 (1...20)	°C
95	Durée minimale d'enclenchement du brûleur	4 (0...10)	min
96	Intégrale à l'enclenchement de la 2ème allure du brûleur	50 (0...500)	°C×min
97	Intégrale à la coupure de la 2ème allure du brûleur	10 (0...500)	°C×min
98	Temps de blocage de la 2ème allure du brûleur	20 (0...40)	min
99	Régime de la pompe M1	1 (0 / 1)	

10.2 Régime

Le régime de la chaudière peut être choisi en l'absence de demande calorifique (par exemple par la fonction ECO). Il en existe deux:

- Avec coupure manuelle: La chaudière est arrêtée si aucune demande de chaleur n'est présente et le mode de protection est actif  a été sélectionné. (réglage 0 sur la ligne 91)
- Avec coupure automatique: la chaudière est arrêtée en cas d'absence de demande de chaleur dans tous les régimes. (réglage 1 sur la ligne 91)

S'il n'y a pas de demande calorifique, le tableau suivant s'applique:

Régime du régulateur	Régime de la chaudière	
	Avec coupure manuelle	Avec coupure automatique
 Mode Protection	Chaudière ARRET	Chaudière ARRET
Auto  AUTO	Chaudière sur seuil minimal	Chaudière ARRET
 REDUIT	Chaudière sur seuil minimal	Chaudière ARRET
 CONFORT	Chaudière sur seuil minimal	Chaudière ARRET

Le type d'installation 5 ne permet pas de sélectionner tous les régimes (cf. chapitre „3.4.6 Type d'installation et régime de fonctionnement“).

En présence d'une demande de chaleur, la chaudière met dans tous les cas de figure de la chaleur à disposition, c'est-à-dire que le régime de chaudière est alors toujours MARCHE.

10.3 Limitations

10.3.1 Limitation maximale de la température de chaudière

Pour la limitation maximale de la température de chaudière, on peut régler le seuil maximal. Le point de coupure ne peut pas dépasser ce seuil. Le point d'enclenchement lui est inférieur de la valeur du différentiel réglé.

Lorsque la température de chaudière est limitée, l'afficheur indique f .
Ces limitations ne sont pas des fonctions de sécurité. Il faut utiliser à cet effet des thermostats de sécurité, détecteurs etc.

10.3.2 Limitation minimale Temp. de retour chaudière.

Pour la limitation minimale de la température de chaudière, on peut régler le seuil minimal. Le point d'enclenchement ne peut pas baisser en-dessous du seuil minimal. Le point d'arrêt lui est alors supérieur de la valeur du différentiel réglé. Lorsque la température de chaudière est limitée, l'afficheur indique J .

10.4 Régulation tout ou rien

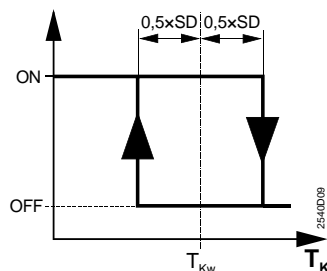
La régulation tout ou rien agit sur la température de chaudière par mise en/hors service du brûleur à une ou deux allures.

Les ordres de commande envoyés par la régulation vers le brûleur ou les allures du brûleur sont transmis aux relais de sortie et affichés à l'aide de LED.

10.4.1 Régulation avec un brûleur à 1 allure

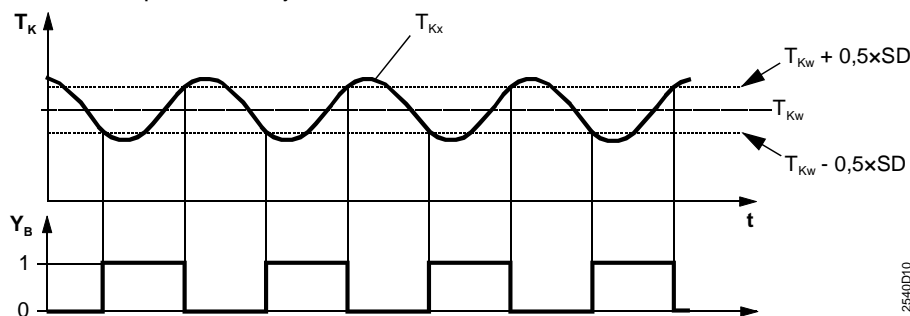
Les grandeurs réglables pour la régulation tout-ou-rien avec brûleur à une allure sont le différentiel et la durée de marche minimale du brûleur.

Le régulateur compare la valeur mesurée de la température de chaudière à la valeur de consigne. Si la température de chaudière descend en dessous de la valeur de consigne de la moitié du différentiel, le brûleur s'enclenche. Si la température de chaudière s'élève au-dessus de la consigne de la moitié du différentiel, le brûleur s'arrête.



SD Différentiel
 T_K Température de chaudière
 T_{Kw} Consigne de température de chaudière

Si l'écart disparaît avant l'écoulement de la durée minimale de marche du brûleur, ce dernier reste quand même en marche jusqu'à la fin de cette durée (protection contre le pompage ou anti-court-cycle du brûleur). La durée minimale de fonctionnement du brûleur a donc priorité. Sous réserve de la limitation maximale de la température de chaudière, qui arrête toujours le brûleur.



SD Différentiel
 t Temps
 T_K Température de chaudière
 T_{Kw} Consigne de température de chaudière
 T_{Kx} Valeur mesurée de la température de chaudière

2540D10

Remarque concernant le réglage

En cas de commande d'un brûleur à une allure, l'intégrale de remise à zéro de la 2ème allure du brûleur doit être remise à zéro.

10.4.2 Régulation avec un brûleur à deux allures

Paramètres de réglage

Outre le différentiel et la durée minimale d'enclenchement - valable pour les deux allures - les grandeurs réglables pour la régulation tout-ou-rien par brûleur à deux allures sont:

- L'intégrale de libération (FGI) de la 2ème allure. C'est la grandeur formée à partir de la courbe de température (T) et de temps (t). Si son seuil maximum est dépassé, la seconde allure est libérée et peut s'enclencher. A condition que le temps de blocage minimum pour cette allure soit écoulé.

$$FGI = \int_0^t \Delta T dt \quad \text{avec : } \Delta T = (w - 0,5 \times SD - x) > 0$$

- L'intégrale de remise à zéro (RSI). C'est la grandeur formée à partir de la courbe de température et du temps. Si son seuil maximum est dépassé, le brûleur est bloqué et s'arrête.

$$RSI = \int_0^t \Delta T dt \quad \text{avec : } \Delta T = (x - w + 0,5 \times SD) > 0$$

- La durée minimale de blocage de la seconde allure, c'est-à-dire le temps au bout duquel la seconde allure peut s'enclencher, au plus tôt.

Suppression de l'écart de régulation

Le régulateur compare la valeur mesurée de la température de départ à la valeur de consigne. Si elle est inférieure à la consigne de la moitié du différentiel ($x < w - 0,5 \times SD$), la première allure du brûleur s'enclenche. En même temps commence le temps minimal de blocage pour la seconde allure du brûleur, ainsi que la formation de l'intégrale de libération. Le régulateur constate pendant combien de temps et de combien, la température de départ demeure inférieure à $w - 0,5 \times SD$. A partir du temps et de la courbe de température, il forme constamment l'intégrale.

Si, après écoulement du temps de blocage minimal, la température de départ est inférieure à $w - 0,5 \times SD$ et si l'intégrale de libération atteint le seuil maximal réglé, la 2ème allure du brûleur est libérée et enclenchée. La température de départ s'élève.

Lorsque la température de départ s'est élevée au-dessus de la consigne de la moitié du différentiel ($x = w + 0,5 \times SD$), la seconde allure est à nouveau arrêtée; mais elle reste libérée. La première allure continue de fonctionner. Lorsque la température de départ retombe, la seconde allure se réenclenche pour $x < w - 0,5 \times SD$. La consigne est alors maintenue par enclenchement et arrêt de la seconde allure du brûleur.

Si la température de départ continue de s'élever ($x > w + 0,5 \times SD$), le régulateur commence à former l'intégrale de coupure. Il examine combien de temps et de combien, la température de départ demeure supérieure à la consigne de la moitié du différentiel. A partir de la courbe de température et du temps, il forme constamment l'intégrale. Lorsque l'intégrale de remise à zéro atteint le seuil maximum réglé, la seconde allure du brûleur est bloquée et la première est arrêtée.

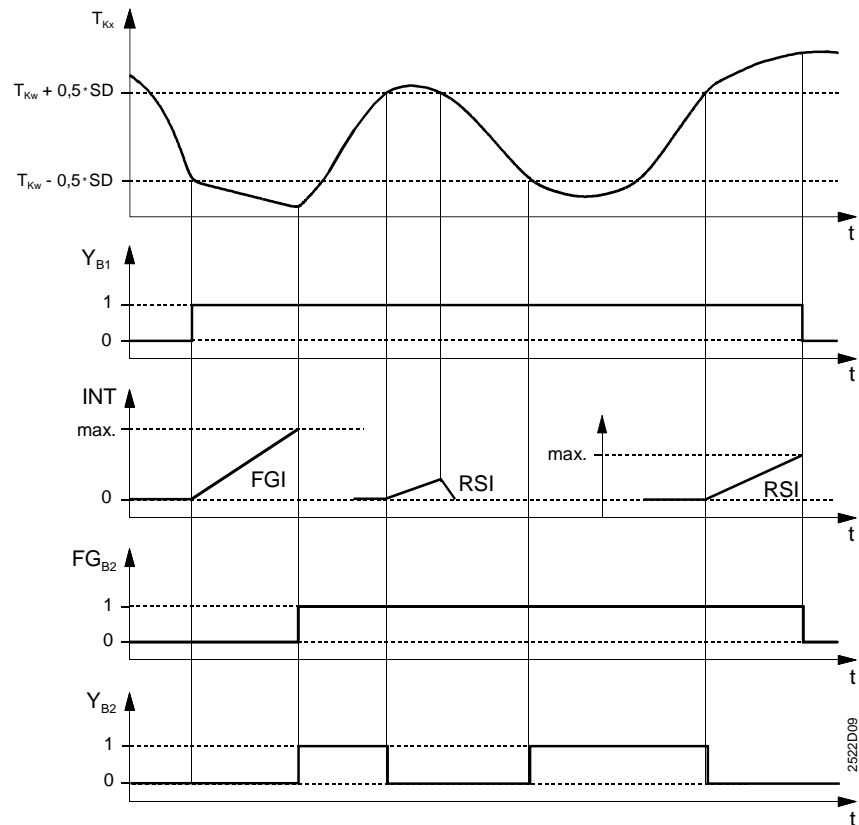
La durée minimale de blocage et le calcul de l'intégrale de libération à $x < w - 0,5 \times SD$ débutent au moment de l'ordre d'enclenchement de la 1ère allure du brûleur.

Grâce à l'intégrale temps-température, c'est non seulement la durée d'un écart, mais également sa grandeur, qui sont prises en compte pour l'enclenchement et l'arrêt de la seconde allure.

SD différentiel

w Consigne de température de chaudière

x Valeur mesurée de la température de chaudière



FG _{B2}	Libération de la 2ème allure du brûleur	t	Temps
FGI	intégrale de libération	T _{Kw}	Consigne de température de chaudière
INT	intégrale	T _{Kx}	Valeur mesurée de la température de chaudière
RSI	Intégrale de remise à zéro	Y _{B1}	Libération de la 1ème allure du brûleur
SD	différentiel	Y _{B2}	Libération de la 2ème allure du brûleur

10.4.3 Hors-gel chaudière

L'antigel de la chaudière fonctionne à l'aide de valeurs fixes:

- Point d'enclenchement: Température de chaudière = 5 °C
- Point d'arrêt: Seuil minimal de la chaudière + différentiel

Si la température de chaudière tombe en dessous de 5 °C, le brûleur s'enclenche toujours jusqu'à ce qu'elle se soit élevée de la valeur du différentiel au-dessus du seuil minimal de la chaudière.

10.4.4 Délestage au démarrage de la chaudière

Lorsque la température de chaudière descend en dessous du seuil minimal de la chaudière alors que le brûleur est en marche, la différence (seuil minimal - valeur mesurée) est intégrée. Un signal de blocage critique est formé et transmis aux consommateurs raccordés. Ceux-ci réduisent alors leur consigne de départ pour diminuer leur consommation d'énergie. Si le signal de blocage critique dépasse une valeur définie, la pompe de la chaudière est également arrêtée.

Lorsque la température de chaudière remonte au-dessus du seuil minimal, l'intégration est diminuée, ce qui donne une réduction du signal de blocage critique. Lorsque l'intégrale passe au-dessous d'un seuil défini, la pompe de la chaudière se réenclenche. Les consommateurs raccordés augmentent à nouveau leur consigne. Lorsque l'intégrale atteint la valeur "0", le délestage au démarrage de la chaudière devient inactif; le signal de blocage critique devient nul.

Le délestage au démarrage de la chaudière est indiqué par \int affiche.

Le délestage au démarrage de la chaudière ne peut **pas** être annulé.

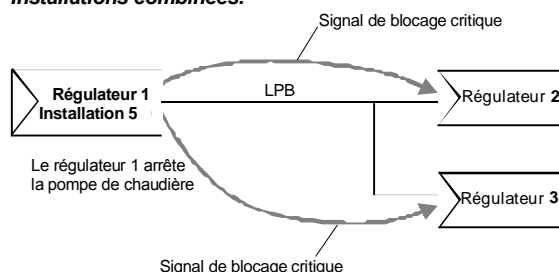
Pour connaître les destinataires du signal de blocage critique envoyé par le thermostat de chaudière et la réaction des consommateurs, consulter le Chapitre „13.4.7 Amplification du signal de blocage“.

Appareil autonome:



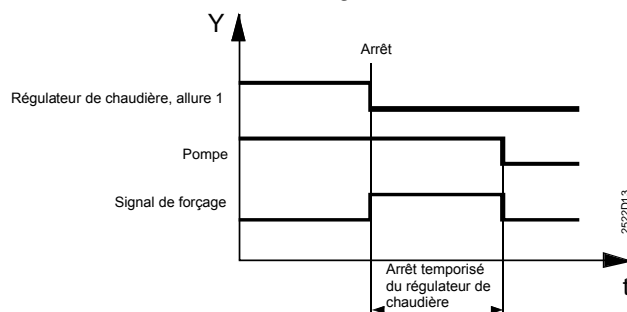
Le régulateur 1 forme un signal de blocage critique interne qui arrête la pompe du circuit de chauffage

Installations combinées:



10.4.5 Protection contre la surchauffe de la chaudière

Le régulateur dispose d'une fonction de protection de la chaudière contre l'accumulation de chaleur (protection contre la surchauffe). Lorsque la 1ère allure du brûleur est arrêtée, le régulateur continue de faire fonctionner la pompe de chaudière pendant la temporisation d'arrêt de la pompe (ligne de commande 174 du régulateur de chaudière), et transmet simultanément un signal de forçage à l'ensemble des consommateurs (en interne et sur le bus). Si le régulateur de température de chaudière se trouve dans le segment 0, le signal de forçage est transmis aux consommateurs de l'ensemble des segments. Si le régulateur de chaudière se situe dans les segments 1...14, il n'envoie le signal qu'aux consommateurs du même segment.



t Temps
Y Signal de commande de la pompe de la chaudière

Tous les consommateurs (circuits de chauffage, circuits d'ECS) et convertisseurs qui réduisent leur demande de chaleur brusquement, attendent, pendant leur arrêt temporisé de pompe, que la chaudière envoie un signal de forçage sur le bus.

- Si aucun signal de forçage ne leur parvient, ils effectuent un arrêt temporisé des pompes (cf. chapitre „13.4.4 Arrêt temporisé des pompes“).
- S'ils reçoivent un signal de forçage, ils continuent à prélever de la chaleur sur la chaudière de la manière suivante:
 - Les types d'installation avec circuits de mélange se règlent à la valeur de consigne précédente
 - Les types d'installation avec circuits de pompes laissent ces dernières continuer de tourner.

Si la chaudière fait passer le signal de forçage à 0, les consommateurs et transformateurs ayant reçu le signal précédemment réagissent comme suit:

- Ils ferment les vannes mélangeuses

- Leurs pompes continuent de fonctionner jusqu'à la fin de la période d'arrêt temporisé réglée

10.5 Régime de la pompe M1

On peut spécifier sur la ligne 99 si la pompe M1 doit fonctionner ou non pendant le délestage au démarrage de la chaudière:

- Pompe de circulation sans coupure (réglage 0):
La pompe de circulation est enclenchée lorsqu'un consommateur émet une demande de température à la chaudière et l'allure 1 du brûleur est active, c'est-à-dire même pendant le délestage au démarrage de la chaudière.
- Pompe de circulation sans coupure (réglage 1):
La pompe de circulation est enclenchée lorsqu'un consommateur émet une demande de température à la chaudière, mais elle est arrêtée pendant le délestage au démarrage de la chaudière.

11 Bloc de fonctions „Consigne de limitation de la température de retour”

Le bloc "Consigne de limitation de la température de retour" permet de spécifier la consigne pour la limitation minimale de la température de retour ou la valeur constante pour une limitation maximale glissante de la température de retour.

11.1 Ligne de commande



Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
101	Consigne de limitation de la température de retour – valeur constante	--- (--- / 0...140)	°C

11.2 Description

La ligne 101 permet de spécifier la consigne pour la limitation minimale de la température de retour ou la valeur constante pour une limitation maximale glissante de la température de retour.

Si l'on entre ---, cette fonction est désactivée, c'est-à-dire que la température de retour n'est pas limitée.

La fonction limitation maximale de retour est décrite en détail au Chapitre „12 Bloc de fonctions "Chauffage urbain”“.

Si les réglages de ce bloc verrouillés (contact H3 ou ligne de commande 248 ; cf. chapitre correspondant), et que l'on appuie sur les touches de commande  et  sur l'affichage *DIFF*.

11.3 Limitation minimale de la température de retour

Le bloc "Consigne de limitation de la température de retour" assure essentiellement la limitation minimale de la température de retour chaudière chaque fois que cela est possible ou souhaité. Sont concernés:

- type d'installation 1, Circuit de chauffage température ambiante avec Groupe de vannes mélangeuses
- Type d'installation 4 „Prérégulation avec vanne mélangeuse, Signalisation de la demande calorifique à partir du bus de données”
- Type d'installation 5, prérégulation avec chaudière, demande de chaleur sur le busde données

La limitation minimale de la température de retour évite des dégâts de corrosion dans la chaudière dus au gaz de condensation.

11.3.1 Acquisition des valeurs de mesure

Cette fonction nécessite l'utilisation d'une sonde à élément sensible LG-Ni 1000 sur le retour. Dans une installation de type 1, la température de retour peut être reçue via le bus local. Dans les installations combinées, il faut raccorder une sonde de température de départ par segment.

11.3.2 Principe

Si la température de retour passe sous la limite minimale réglée, le différentiel entre la valeur limite et la valeur mesurée est intégré. Un signal de blocage critique est formé et

transmis aux consommateurs raccordés. Ceux-ci réduisent alors leur consigne de départ pour diminuer leur consommation d'énergie.

Lorsque la température de chaudière remonte au-dessus du seuil minimal, l'intégration est diminuée, ce qui donne une réduction du signal de blocage critique. Les consommateurs raccordés augmentent à nouveau leur consigne.

Lorsque l'intégrale atteint la valeur "0", la limitation minimale de la température de retour devient inactive; le signal de blocage critique devient nul.

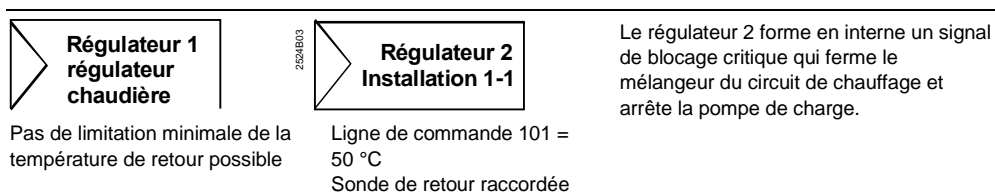
Lorsque la limitation de température de retour est active, l'afficheur indique \downarrow affiche. La limitation minimale de la température de retour peut être annulée.

Pour connaître les destinataires du signal de blocage critique et la réaction des consommateurs, consulter le chapitre „13.4.7 Amplification du signal de blocage“.

Spécifier le seuil minimal sur la ligne 101.

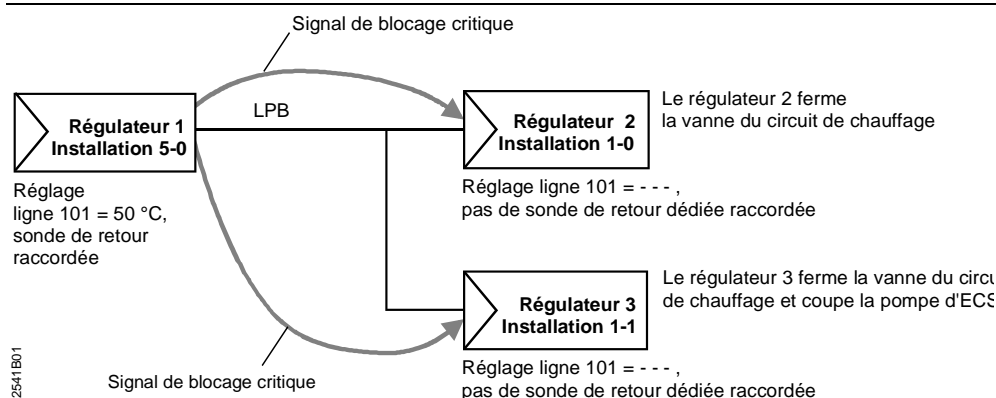
Réglage --- = la fonction est inopérante.

11.3.3 Fonctionnement avec un régulateur autonome (sans bus)

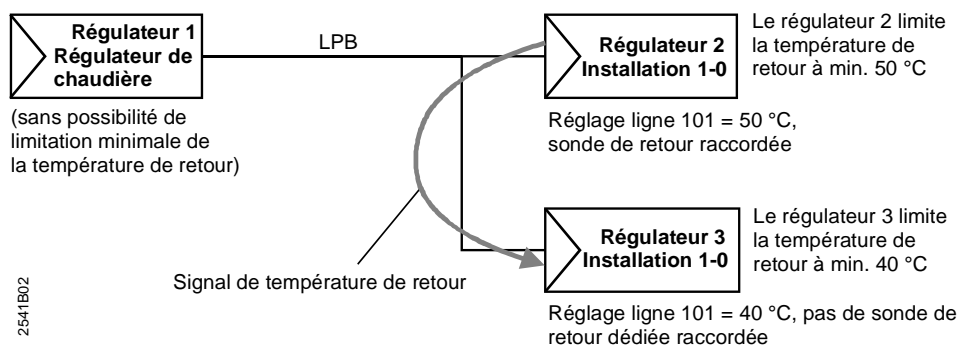


11.3.4 Mode de fonctionnement en installation combinée

Effet global de la limitation



Action locale de la limitation





Le régulateur disposant de sa propre sonde de température de retour (type d'installation 1) transmet la température de retour aux autres régulateurs de son segment. Ceux-ci peuvent alors, en fonction des réglages, effectuer une limitation locale, c'est-à-dire générer un signal de blocage critique.

Réaction aux signaux de blocage critiques voir paragraphe „13.4.7 Amplification du signal de blocage“.

12 Bloc de fonctions "Chauffage urbain"

Le bloc de fonctions "Chauffage urbain" assure, avec le bloc "Servomoteur 3 points circuit de chauffage", la régulation de la température de départ dans des installations raccordées indirectement (échangeur de chaleur) ou directement au chauffage urbain. Selon le type d'installation, il agit comme

- régulateur de température de départ en fonction des conditions atmosphériques d'un chauffage d'ambiance avec raccordement au chauffage urbain (installation de type 3-).
- pré-régulateur d'un départ principal en fonction de la demande (installation de type 6).

Si les réglages de ce bloc sont verrouillés (contact H3 ou ligne de commande 248; cf. chapitre correspondant), et que l'on appuie sur les touches de commande  et  sur l'affichage *OFF*.

12.1 Lignes de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
112	Pente de la limitation maximale de retour	0.7 (0.0...40)	
113	Base de la compensation de la Limitation maximale de retour	10 (-50...+50)	°C
114	Temps d'intégration de la limitation maximale de retour	30 (0...60)	min
115	Limitation maximale de la différence des températures de retour	--.- (--.- / 0,5...50)	°C
116	Limitation minimale de course (fonction Ymin)	6 (-- / 1...20)	min

12.2 Limitations

12.2.1 Limitation maximale de la température de retour primaire

Objectif

La température de retour primaire comporte une limitation maximale qui sert à:

- empêcher que de l'eau trop chaude ne soit renvoyée dans le réseau de chauffage urbain
- minimiser les pertes de puissance de l'exploitant du réseau
- répondre aux prescriptions de l'exploitant du réseau

Attention

La limitation maximale de la température de retour primaire est inactive en cas de demande d'ECS via bus de données.

Formation du seuil maximal

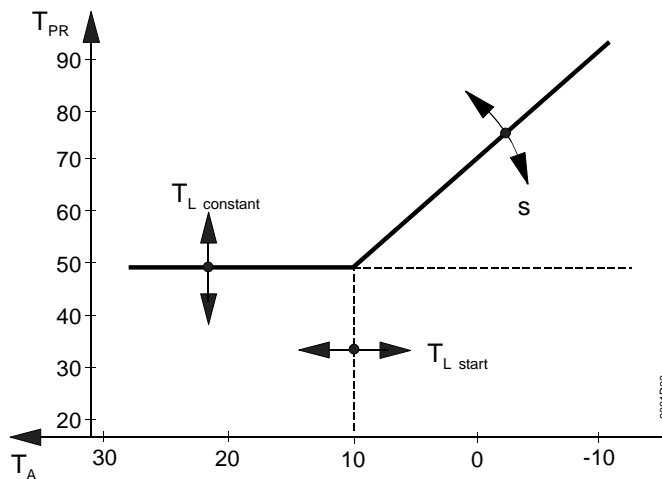
Le seuil maximal est formé à partir des grandeurs suivantes:

- Valeur constante (réglage sur la ligne de commande 101)
- Pente (réglage sur la ligne de commande 112)
- Début de la compensation (réglage sur la ligne 113)

Le seuil actuel peut se déterminer comme suit:

- Si la température extérieure est supérieure ou égale à la valeur réglée pour le début de la compensation (réglage sur la ligne 113), le seuil actuel est la valeur constante entrée à la ligne 101.
- Si la température extérieure est inférieure à la valeur réglée pour le début de la compensation, le seuil actuel T_L est calculé selon l'équation suivante:

$$T_L = T_{L \text{ constant}} + [(T_{L \text{ start}} - T_A) \times s] \text{ [}^\circ\text{C]}$$



s	Pente de la limitation (ligne 112)
T _A	Température extérieure
T _{L constant}	Valeur constante de la limitation (ligne 101)
T _{L start}	Début de la compensation de la limitation (ligne 113)
T _{PR}	Température de retour primaire

Fonction

La température extérieure est la grandeur de conduite pour la limitation maximale de la température de retour primaire Elle peut être fournie par la sonde locale ou par l'intermédiaire du bus.

La limitation opère d'après la caractéristique réglée:

- Lorsque la température extérieure baisse, la température de retour est tout d'abord limitée à la valeur constante
- Si la température extérieure continue de baisser, elle atteint le point de départ réglé pour la compensation glissante. A partir de ce point, le seuil est relevé lorsque la température extérieure baisse ; la pente de cette partie de la caractéristique est réglable

La limitation maximale de la température de retour est prioritaire sur la limitation maximale de la température de départ.

Cette fonction peut être annulée (réglage ligne 101).

Si la température de retour est limitée, l'afficheur indique \bar{f} affiche.

12.2.2 Limitation DRT (limitation maximale de la différence de retour)

Fonction

Une limitation maximale, réglable, peut s'appliquer à la différence entre température de retour primaire et température de retour secondaire (limitation d'écart). Il faut installer une sonde (élément de mesure LG-Ni 1000) dans le retour secondaire à cet effet.

Lorsque la différence des deux températures de retour dépasse le seuil maximal réglé, la consigne de départ est réduite.

Lorsque la limitation minimale du retour est active, l'afficheur indique \bar{f} affiche.

La limitation maximale de la température de retour est prioritaire sur la limitation minimale de la température de départ.

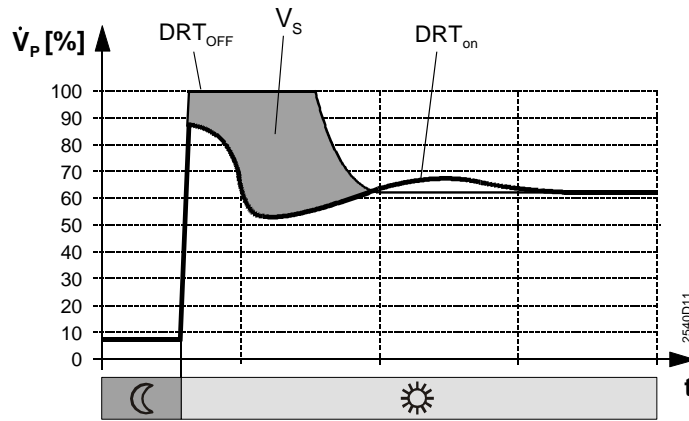
Cette fonction peut être annulée (Réglage --- s Ligne de commande 115).

Objectif

La limitation de la différence de retour:

- empêche l'accumulation de chaleur résiduelle par un refroidissement maximal (pas de retour de chaleur superflu)
- optimise le débit volumique
- assure une limitation dynamique de la température de retour
- lisse les pointes de charge
- assure la température de retour la plus basse possible

Exemple d'effet de la limitation maximale de la différence de retour:



DRT_{ON} avec limitation active de la différence de retour
DRT_{OFF} sans limitation de la différence de retour
t Temps
 \dot{V}_p Débit volumique côté primaire
 V_s Volume économisé

12.2.3 Durée d'action intégrale

Dans le cas de la limitation maximale de la température de retour et de la différence entre températures de retour, une durée d'action intégrale détermine la vitesse de réduction de la consigne de départ.

- Une durée d'action intégrale courte provoque une réduction plus rapide
- Une durée d'action intégrale longue provoque une réduction plus lente

Ce réglage permet d'adapter l'effet de la fonction de limitation à l'installation.

12.2.4 Limitation minimale de la course (pour le maintien d'un débit minimum)

Pour éviter les erreurs de mesure dues à des valeurs de débit trop faibles lors du comptage de calories, on peut définir une limitation minimale du débit par la vanne à deux voies dans le retour primaire (fonction Y_{\min}).

Lorsque l'ouverture de la vanne est minimale en dessous du seuil minimum, la vanne se ferme et reste fermée jusqu'à ce que le temps de fermeture réglé soit écoulé.

La première impulsion d'ouverture après l'écoulement du temps de fermeture rouvre la vanne et la régulation reprend son fonctionnement normal.

La course correspondant au débit minimum doit être détectée dans le servomoteur par un contact auxiliaire et transmise au RVL480. En court-circuitant les bornes H4M, l'organe de réglage se ferme et le temps de blocage commence.

La limitation minimale de la course est prioritaire sur toute autre limitation.

Si la limitation minimale de la course est active, l'afficheur indique \downarrow affiche.

12.2.5 Limitation de débit

Le RVL480 ne possède aucune limitation de débit.

13 Bloc de fonctions "de service et réglages généraux"

Ce bloc regroupe diverses fonctions d'affichage et de réglage utiles pour la mise en service et la maintenance. Il y a aussi d'autres fonctions complémentaires. Les fonctions de maintenance sont indépendantes du type d'installation.

13.1 Lignes de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
161	Simulation de la température extérieure	--.- (--.- / -50...+50)	°C
162	Test des relais	0 (0...4)	
163	Test des sondes	Fonction d'affichage	
164	Test des contacts H	Fonction d'affichage	
165	consigne de départ	Fonction d'affichage	
166	Caractéristique de chauffe résultante	Fonction d'affichage	
167	Température extérieure pour protection antigel de l'installation	2,0 (--.- / 0...25)	°C
168	Consigne de départ pour protection hors gel de l'installation	15 (0...140)	°C
169	Numéro de l'appareil	0 (0...16)	
170	Numéro de segment	0 (0...14)	
171	Alarme de départ	--:-- (--:-- / 1:00...10:00)	hh:mm
172	Régime en cas de court-circuit des bornes H1-M	0 (0...3)	
173	Amplification du signal de blocage	100 (0...200)	%
174	Arrêt temporisé pompes	6 (0...40)	min
175	Relance des pompes (dégommage)	0 (0 / 1)	
176	Commutation horaire hiver/été	25.03 (01.01...31.12)	jj:MM
177	Commutation horaire été/hiver	25.10 (01.01...31.12)	jj:MM
178	heure (fournisseur)	0 (0...3)	
179	Alimentation du bus	A (0 / A)	
180	Source température extérieure	A (A / 00.01...14.16)	
181	Sortie de demande de chaleur Ux 0...10 V-	130 (30...130)	°C

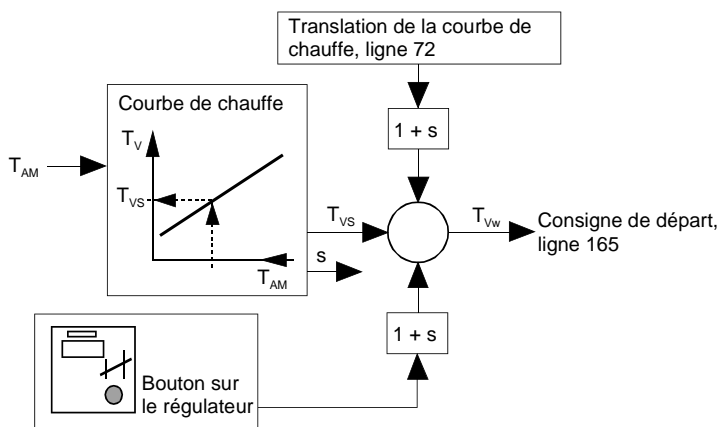
13.2 Fonctions d'affichage

13.2.1 Consigne de température de départ

La valeur de consigne affichée est celle de la température de départ instantanée. Elle est réalisée à partir des grandeurs significatives suivantes:

- Consigne de départ en fonction de la température extérieure mélangée et de la caractéristique de chauffe
- Position du bouton rotatif de correction de la température ambiante
- Translation de la courbe de chauffe (réglage sur la ligne de commande 72)

Dans le cas d'une régulation en fonction de la demande (installations de type 4, 5 ou 6), l'afficheur indique ---.



s Pente
 T_{AM} Température extérieure mélangée

Formation de la consigne de température de départ

2541BD4

T_{VS} Consigne de départ, établie à partir de la caractéristique de chauffe
 T_V consigne de départ

13.2.2 Caractéristique de chauffe

La caractéristique de chauffe affichée est la caractéristique instantanée. Elle est réalisée à partir des grandeurs significatives suivantes:

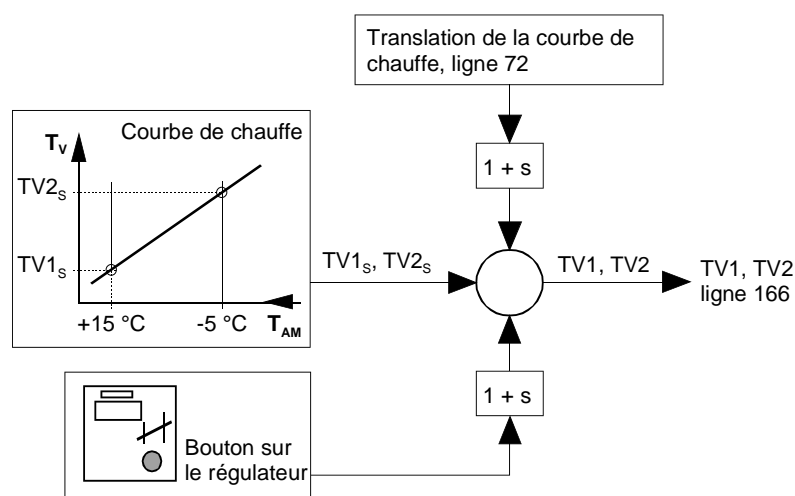
- Réglage de base avec le curseur ou sur les lignes de commande 14 et 15
- Position du bouton rotatif de correction de la température ambiante
- Translation de la courbe de chauffe (réglage sur la ligne de commande 72)

L'affichage comprend les deux consignes de départ:

- TV1, consigne instantanée à une température extérieure de +15 °C
- TV2, consigne instantanée à une température extérieure de -5 °C

Dans le cas des régulations en fonction de la demande (installations de type 4, 5 et 6), l'afficheur indique ---.

Affichage des données de la caractéristique de chauffe:



s Pente
TV1 Consigne de départ instantanée à +15 °C
TV2 Consigne de départ instantanée à -5 °C
TV...s Consigne de départ, établie à partir de la caractéristique de chauffe

2541E06

13.3 Aides à la mise en service

13.3.1 Simulation de la température extérieure

Pour faciliter la mise en service et la recherche de défauts, une température extérieure peut être simulée dans une plage de -50...+50 °C. La simulation influe sur la température extérieure mesurée, mélangée et atténuée.

T_A simulée = T_A actuelle = T_A mélangée = T_A atténuée

Pendant la simulation, la valeur de la température extérieure mesurée (fournie par la sonde ou le bus) est ignorée.

Une fois la simulation terminée, la température extérieure mélangée et la température extérieure atténuée sont progressivement adaptées aux valeurs réelles à partir de la température extérieure mesurée. La simulation de la température extérieure provoque ainsi une réinitialisation de la température extérieure atténuée et mélangée.

Il y a trois possibilités de mettre fin à la simulation:



- Entrée --.-
- Quitter le niveau de réglage en actionnant la touche Info ou un sélecteur de régime de fonctionnement
- Automatiquement au bout de 30 minutes

13.3.2 Test des relais

Les trois relais de sortie peuvent être activés individuellement. Selon le type d'installation, les codages qui s'appliquent sont les suivants:

Entrée	Installations avec vanne (Types d'installation)	Installations avec brûleur (Types d'installation)
0	Fonctionnement normal	Fonctionnement normal
1	Tous les contacts ouverts	Tous les contacts ouverts
2	Vanne de circuit de chauffe OUVERTE (Y1)	1ère allure du brûleur enclenchée (K4)
3	Vanne de circuit de chauffe FERMEE (Y2)	1ère et 2ème allure du brûleur enclenchées (K5)
4	Pompe de chauffage/pompe de circulation enclenchée (M1)	Pompe de chauffage/pompe de circulation enclenchée (M1)

Il y a 4 possibilités de terminer le test des relais:

- Entrer 0 sur la ligne de commande
- Quitter le niveau de réglage en actionnant la touche  ou 
- Quitter le niveau de réglage en actionnant la touche Info ou un sélecteur de régime de fonctionnement
- Automatiquement au bout de 30 minutes

13.3.3 Test des consignes et des valeurs mesurées par les sondes

Les sondes raccordées peuvent être testées à la ligne 163. Les seuils et les consignes en vigueur peuvent également être affichés, dans la mesure où ils sont disponibles.

Sur l'afficheur, les consignes en vigueur sont identifiées par *SET* et les valeurs instantanées par *ACTUAL* (cf. chapitre „19.1 Exploitation“)

La consultation des six températures se fait en entrant un chiffre de 0 à 5:

Entrée	Affichage SET	Affichage ACTUAL
0	Aucune valeur affichée	Valeur mesurée de la sonde atmosphérique reliée à la borne B9 Si la température extérieure est fournie par le bus, l'afficheur indique ---
1	Consigne de température de départ / de chaudière Pour les types d'installation avec chaudière, le point de Marche ou Arrêt est affiché. S'il n'y a pas de demande de chaleur, --- est affiché	Valeur mesurée par la sonde de départ/de chaudière reliée à la borne B1
2	Consigne de température ambiante Dans les types d'installation sans circuit de chauffage, l'afficheur indique ---	Valeur mesurée par la sonde de température ambiante reliée à la borne B5
3	Consigne de température ambiante Pour les installations sans chauffage d'ambiance, l'afficheur indique ---	Valeur mesurée de la sonde de l'appareil d'ambiance relié à la borne A6
4	Valeur limite de la température de retour. Pour les types d'installation 1, 4 et 5, affichage du seuil Minimal de retour; pour les installations de type 3-x et 6-x, la valeur maximale de retour est affichée Si aucune fonction de limitation n'est	Valeur mesurée par la sonde de température de retour reliée à la borne B7 Si la température extérieure est fournie par le bus, l'afficheur indique ---

Entrée	Affichage SET	Affichage ACTUAL
	activée, l'afficheur indique ---	
5	Valeur limite de la différence de température de retour. Si aucune fonction de limitation DRT n'est activée, l'afficheur indique --- .	Valeur mesurée de la sonde de température de retour secondaire sur la borne B71



Les erreurs dans les circuits de mesure de sondes s'affichent comme suit:

000 = court-circuit (thermostat: contact fermé)

- - - = coupure (thermostat: contact ouvert)

13.3.4 Test des contacts H

Les contacts H raccordés peuvent être testés à la ligne 164. L'affichage concerne toujours l'état actuel (contact ouvert/ contact fermé).

Les touches de réglage  et  permettent de sélectionner les contacts individuellement.

Entrée	Contact
H1	Forçage du régime de fonctionnement (contact H1)
H2	Demande de chaleur manuelle (contact H2)
H3	Blocage de la commande (contact H3)
H4	Limitation minimale de la course (contact H4)

L'état du contact est indiqué comme suit:

000 = contact fermé

- - - = contact ouvert

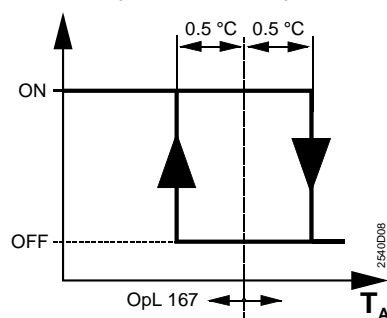
13.4 Fonctions auxiliaires

13.4.1 Protection hors gel de l'installation

L'installation peut être protégée du gel. La condition est que le RVL480 et le générateur de chaleur soient prêts à fonctionner (tension d'alimentation présente).

Il faut régler:

- La température extérieure à laquelle doit réagir la fonction antigel
- La température de départ minimale que la fonction antigel doit respecter.



OpL167 Ligne 167
T_A température extérieure
ARRET Antigel arrêté
MARCHE Antigel enclenché

Si la température extérieure descend en dessous du seuil (réglé à la ligne 167, moins 0,5 °C), le RVL480 enclenche la pompe de circulation (pompe sur la borne Q1) et règle la température de départ sur le minimum choisi.


La régulation est arrêtée lorsque la température extérieure est supérieure au seuil de 0,5 °C.

La protection hors gel de l'installation peut être désactivée.

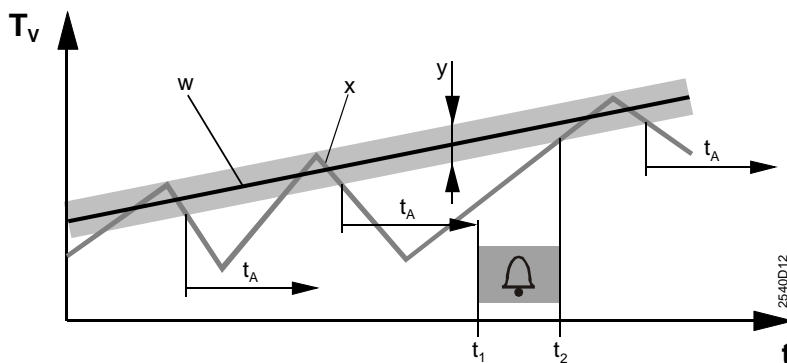
13.4.2 Alarme de départ

Si malgré une demande de chaleur présente, la température de départ ou de chaudière (selon le type d'installation) n'atteint pas la plage de consigne (consigne + différentiel de commutation), un message d'erreur (alarme départ) est généré au bout d'un laps de temps défini. Ce temps est réglable à la ligne de commande 130.

- Types d'installation 1, 3, 4 et 6: La température mesurée par la sonde B1 est déterminante. Le différentiel correspond à la zone neutre (± 1 °C)
- Types d'installation 2 et 5: La température mesurée par la sonde B1 est déterminante. Le différentiel correspond au différentiel de chaudière réglé ($\pm 0,5 * SD$; Ligne de commande 94)

message de dérangement est en Åsegments en tant que  affiche et ouvert Ligne de commande 50 avec Numéro d'erreur 120 numéro d'erreur.

L'alarme de départ peut être désactivée en entrant ---.







- | | | | |
|-------|---|-------|-----------------------|
| t | Temps | T_v | température de départ |
| t_1 | Début de l'affichage d'erreurs | w | Consigne |
| t_2 | Fin d'affichage d'erreurs | x | Valeur mesurée |
| t_A | Temps d'attente, réglé sur la ligne de commande 171 | y | Plage de consigne |

- Pour t_1 , un message d'erreur apparaît; la valeur mesurée x reste, pendant le temps t_A (réglé à la ligne 171), inférieure à la plage de consigne y
- Pour t_2 , le message d'erreur est remis à zéro; la valeur mesurée x a atteint la plage de consigne y .

13.4.3 Forçage manuel du régime de fonctionnement (contact H1)

Le régime du régulateur peut être forcé via une simple commande à distance. Il faut pour cela dériver les bornes H1M.

Le régime qui doit s'instaurer en cas de court-circuit de H1-M est réglable:

Réglage	Régime circuit de chauffage
0	 Mode Protection
1	Auto  AUTO
2	 REDUIT
3	 CONFORT

Tant que cette fonction est active, le voyant situé dans la touche de sélection de régime concernée clignote lentement (à environ 0,5 Hz). Les touches proprement dites sont toutefois inopérantes.

Lorsque cette fonction est désactivée, le RVL480 revient au régime précédent.

Le contact H1 est prioritaire sur le contact H2. Si les deux contacts sont actifs (fermés), le contact H2 est inopérant.

Le contact H1 est sans effet pour les installations de type 4, 5 et 6.

13.4.4 Arrêt temporisé des pompes

Il est possible de protéger toutes les pompes du régulateur contre l'accumulation de chaleur en réglant un arrêt temporisé sur la ligne 174. Les pompes continuent de fonctionner pendant la durée réglée après l'ordre d'arrêt.

Dans les installations combinées, la temporisation définie influence également les signaux de forçage pouvant être émis par une chaudière en cas de risque de surchauffe.

Pour en savoir plus, consulter le chapitre „10.4.5 Protection contre la surchauffe de la chaudière“.

13.4.5 Relance des pompes (dégommage)

Une relance périodique de la pompe peut être activée afin de prévenir le grippage/gommage de la pompe de circulation pendant les arrêts prolongés (en été, par exemple). Cette relance est réglable avec 0 ou 1:

0 = aucune relance périodique

1 = relance périodique active

Les pompes sont mises en marche une fois par semaine, le vendredi à 10:00 h, pendant 30 secondes.

13.4.6 Commutation horaire hiver/été

Le passage de l'heure d'hiver à l'heure d'été et vice versa est automatique. Les dates de commutation peuvent être modifiées, en cas de changement des normes internationales. La date de commutation la plus proche possible doit alors être spécifiée. Le changement a toujours lieu un dimanche.

Exemple

Si l'heure d'été doit débuter "le dernier dimanche de mars", la première date de changement possible est le 25 mars. Il faut donc entrer: 25.03.

Si l'on souhaite désactiver la commutation, il suffit de spécifier deux dates identiques.

13.4.7 Amplification du signal de blocage

Principes de base

Les fonctions de maintien de retour de chaudière, délestage de démarrage de chaudière et priorité de production d'ECS travaillent avec des signaux de verrouillage émis vers les consommateurs et convertisseurs. On peut régler le degré d'influence d'un signal de blocage sur les convertisseurs et les consommateurs à la ligne 173 "Amplification du signal de blocage". L'amplification du signal de blocage peut être réglée entre 0% et 200%.

Réglage	Réaction
0 %	Le signal de blocage est ignoré
100 %	Le signal de blocage est repris 1:1
200 %	Le signal de blocage est repris multiplié par deux

Il existe deux types de signaux de blocage:

- Signaux de blocage non critiques
- Signaux de blocage critiques

La réaction des consommateurs est différente selon le type.

Signaux de blocage non critiques

En association avec la priorité d'ECS, les signaux de blocage non critiques sont absolus ou glissants et n'agissent que sur les circuits de chauffage.

La réaction dépend du type de circuit de chauffage:

- Circuit de chauffage avec mélangeur/vanne:

La consigne de départ est réduite en fonction de l'amplification du signal de blocage réglée. La vanne mélangeuse / la vanne 2 voies sont fermées.

- Circuit de chauffage avec pompe:

Lorsque le signal de blocage non critique atteint une certaine valeur, la pompe de circulation s'arrête indépendamment du réglage de l'amplification du signal de

blochage. Dans des installations équipées de vannes de dérivation, celles-ci adoptent la position "circuit d'ECS".

Signaux de blocage critiques

Les signaux de blocage critiques sont générés par le régulateur de chaudière lors du délestage de démarrage et pendant la limitation minimale de retour chaudière. Si le régulateur de température de chaudière se trouve dans le segment 0, le signal de blocage critique est transmis à tous les consommateurs et échangeurs du réseau ainsi qu'au circuit de chauffage du régulateur, le cas échéant. Si par contre le régulateur de chaudière se situe dans le segment 1...14, il envoie le signal de blocage critique uniquement à tous les consommateurs du même segment ainsi qu'à son propre circuit de chauffage et d'ECS.

Une limitation minimale de la température de retour peut être également effectuée localement par un régulateur dans les installations de type 1. Dans ce cas, le signal de blocage critique agit uniquement sur le régulateur en interne et sur son circuit de chauffage.

Deux cas de figure peuvent se présenter en fonction des consommateurs et convertisseurs:

- Convertisseurs et consommateurs avec mélangeur/vanne:
La consigne de départ est réduite en fonction de l'amplification réglée du signal de blocage. Les consommateurs et convertisseurs ferment leur mélangeur/vanne
- Consommateurs avec circuit de pompe:
Lorsque le signal de blocage non critique atteint une certaine valeur, la pompe de circulation s'arrête indépendamment du réglage de l'amplification du signal de blocage.

13.5 Entrées pour le bus local

13.5.1 Source du signal d'horloge

L'heure dans le régulateur peut avoir différentes origines selon le réglage de l'horloge maître. Celle-ci est prescrite au RVL480 par l'entrée de chiffres de 0...3 à la ligne 178:

0 = horloge autonome du RVL480

1 = heure fournie par le bus; horloge (esclave) sans réglage à distance

2 = heure fournie par le bus; horloge (esclave) sans réglage à distance

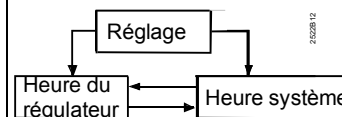
3 = heure fournie par le bus; horloge centrale (maître)

Les différentes entrées ont les effets suivants:

Entrée	Effet	Schéma
0	<ul style="list-style-type: none"> • On peut régler l'heure sur le régulateur. • L'heure du régulateur n'est pas synchronisée avec l'heure du système. 	
1	<ul style="list-style-type: none"> • On ne peut pas régler l'heure sur le régulateur. • L'heure du régulateur est automatiquement synchronisée avec celle du système. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • L'heure du régulateur peut être modifiée et synchronise simultanément l'heure du système car la modification est récupérée par le "maître". • L'heure du régulateur est cependant automatiquement synchronisée avec celle du système. 	

3

- L'heure du régulateur peut être modifiée et synchronise simultanément l'heure du système.
- L'heure du régulateur est un prérequis pour le système



Un seul régulateur peut servir de maître dans un système donné. Le paramétrage de plusieurs régulateurs maîtres donne lieu à un message d'erreur (erreur n° 100).

13.5.2 Source du signal de température extérieure

Si, dans des installations combinées, la température extérieure est transmise via le bus, l'adressage de la "source" peut être automatique ou direct (ligne 180).

- Adressage automatique:

Affichage, Entrée		Explications
SET	S	(pour Automatique)
ACTUAL	xx.yy	Affichage de l'adresse de la source sélectionnée par l'automatisme: xx = numéro de segment yy = numéro d'appareil

- Adressage direct:

Entrée de l'adresse de la source: xx.yy

xx = numéro de segment

yy = numéro d'appareil

Si le régulateur fonctionne de manière autonome (sans bus), il n'y a pas d'affichage et l'entrée n'est pas possible.

Si le régulateur fonctionne en installation combinée **et** s'il possède sa propre sonde de température extérieure, il n'est pas possible d'entrer une adresse (affichage de OFF).

Le régulateur reçoit toujours la température extérieure délivrée par sa sonde. Il affiche sa propre adresse.

Pour plus de précisions sur l'adressage de la "source", se reporter à la fiche N2030.

13.5.3 Adressage des appareils

Tout appareil relié au bus LPB nécessite une adresse. Celle-ci comporte un numéro d'appareil (1...16) et un numéro de segment (0...14).

Dans une installation combinée, une adresse ne peut être entrée qu'une fois. Sinon, le bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation n'est plus assuré. Dans ce cas, un message d'erreur est généré (code erreur 82).

Lorsque le régulateur fonctionne de manière autonome (sans bus), le numéro d'appareil **et** le numéro de segment doivent être réglés sur 0.

Du fait des liaisons à assurer entre la régulation et les adresses des appareils, toutes les adresses possibles ne sont pas forcément acceptées dans tous les types d'installation:

Type d'installation	G = 0 S = au choix (aucun bus)	G = 1 S = 0	G = 1 S = 0	G = 1 S > 0	G = 1 S > 0
1	admis	admis	admis	admis	admis
2	admis	admis	interdit	admis	interdit
3	admis	admis	admis	admis	admis
4	interdit	admis	interdit	admis	interdit
5	interdit	admis	interdit	admis	interdit
6	interdit	admis	interdit	admis	interdit

G = numéro d'appareil
S = numéro de segment

La saisie d'une adresse interdite est signalée par un message d'erreur (n° 140).
Pour plus de précisions sur l'adressage des appareils, se reporter à la fiche produit N2030.

13.5.4 Alimentation du bus

Les installations combinées comportant jusqu'à 16 régulateurs peuvent alimenter le bus de manière décentralisée, c'est-à-dire par l'intermédiaire de chacun des appareils raccordés. Si une installation comporte plus de 16 régulateurs, il faut une alimentation centrale.

Il faut spécifier sur chaque régulateur si l'alimentation du bus est centrale ou décentralisée.

Ce réglage s'effectue sur la ligne de commande 179 du RVL480. L'état actuel du réglage figure avec SET et l'état actuel de l'alimentation avec ACTUAL.

<i>Affichage</i>		<i>Alimentation du bus</i>
SET	0	Le bus doit être alimenté centralement (pas d'alimentation par les régulateurs)
SET	S	Le bus est alimenté de façon décentralisée par le régulateur
ACTUAL	0	Alimentation du bus momentanément inactive
ACTUAL	1	Alimentation du bus momentanément active

Le mot BUS sur l'afficheur n'apparaît que pour une adresse de bus valide et si l'alimentation du bus est présente. Il indique aussi la possibilité d'échanger des données sur le bus.

13.5.5 Facteur de charge du bus

Ce coefficient " E " pour le bus du RVL480 est de **6**. La somme des coefficients E de tous les appareils raccordés au même bus ne doit pas dépasser **300**.

13.6 Sortie de demande de chaleur DC 0...10 V

Le RVL480 peut transmettre le besoin en chaleur à d'autres appareils via le signal de demande de chaleur 0...10 V- (bornes Ux-M).

Le besoin calorifique correspond à la demande de chaleur exprimée en °C et est identique, quant à la valeur, à la demande chaleur transmise via le bus local au pré-régulateur.

La valeur du signal de demande de chaleur qui correspond à 10 V- se règle à la ligne 181.

Correspondances du signal de tension:

<i>Tension</i>	<i>Température, si ligne de commande 181 = 80 °C</i>	<i>Température, si ligne de commande 181 = 130 °C</i>
0 V-	0 °C	0 °C
5 V-	40 °C	65 °C
10 V-	80 °C	130 °C

14 Bloc de fonctions "Contact H2"

Ce bloc permet de spécifier la partie de l'installation concernée par la demande calorifique du contact H2.

14.1 Lignes de commande

<i>Ligne</i>	<i>Fonction</i>	<i>Réglage usine (plage)</i>	<i>Unité</i>
184	Fonction en cas de court-circuit des bornes H2-M	0 (0 / 1)	

14.2 Description

Une simple télécommande permet de forcer la régulation de départ/chaudière.

Il faut pour cela court-circuiter les bornes H2-M.

On peut choisir l'élément de l'installation de type 1, 2 et 3 qui recevra le signal de demande calorifique sur la ligne 184.

Réglage 0 = demande calorifique au générateur de chaleur

Réglage 1 = demande calorifique au circuit de chauffage

Dans les installations de type 4-x et 5-x, la demande est toujours envoyée au générateur de chaleur.

La consigne à adopter, en cas de court-circuit des bornes H2-M, peut être spécifiée sur la ligne 185:

0 = consigne de départ/chaudière constante; le RVL480 règle la température sur cette consigne.

1 = consigne minimale de départ/chaudière; le RVL480 règle dans le minimum sur cette consigne, même si d'autres demandes d'une consigne plus basse sont présentes.

La consigne est réglable sur la ligne de commande 186.

Tant que cette fonction est active, le voyant de la touche de sélection de régime concernée clignote rapidement (environ 2 Hz).

Lorsque le contact H1 est fermé, le contact H2 est sans effet, c'est-à-dire que le contact H1 est prioritaire.

15 Bloc de fonctions "Contact H2 et affichages généraux"

15.1 lignes de commande

<i>Ligne</i>	<i>Fonction</i>	<i>Réglage usine (plage)</i>	<i>Unité</i>
185	Effet en cas de court-circuit des bornes H2-M	0 (0 / 1)	
186	Demande de température en cas de court-circuit des bornes H2-M	70 (0...140)	°C
194	Compteur d'heures de fonctionnement	Fonction d'affichage	
195	Version du logiciel du régulateur	Fonction d'affichage	
196	Code d'identification de l'appareil d'ambiance	Fonction d'affichage	

15.2 Contact H2

Pour les détails cf „14. Bloc de fonctions "Contact H2"“.

15.3 Compteur d'heures de fonctionnement

L'afficheur indique les heures de fonctionnement du régulateur. Le régulateur considère qu'il y a fonctionnement lorsque la tension d'alimentation est présente.
L'affichage est limité à 500.000 heures (57 ans).

15.4 Version du logiciel

L'afficheur indique la version du logiciel du régulateur.

15.5 Numéro d'identification de l'appareil d'ambiance

Le numéro indiqué par l'afficheur permet d'identifier le type d'appareil raccordé.
Les appareils d'ambiance actuellement compatibles avec le RVL480 portent les numéros suivants:

82 = QAW50

83 = QAW70

Le RVL480 ignore les appareils d'ambiance non compatibles (QAW20 par exemple) et génère alors un message d'erreur (ERROR 62).

16 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.

16.1 Ligne de commande

Ligne	Fonction	Réglage usine (plage)	Unité
248	Blocage des réglages	0 (0...2)	







16.2 Blocage logiciel des réglages

Vous pouvez bloquer les réglages effectués sur le régulateur par logiciel à la ligne de commande 248. Les réglages peuvent être consultés sur le régulateur mais ne peuvent plus être modifiés (lecture seule). Le blocage peut porter sur:

- l'ensemble des réglages
- les réglages des paramètres relatifs au chauffage urbain

Les réglages peuvent être modifiés via le bus.

Procéder comme suit:

1. Touches  et  jusqu'à ce que $\lfloor od$ s'affiche.
2. Appuyer sur les touches , ,  et  Appareil partenaire
3. La ligne de commande 248 apparaît sur l'afficheur. Les blocages suivants sont possibles
 - 0 = aucun blocage
 - 1 = tous les réglages sont bloqués.
 - 2 = seuls les réglages des paramètres concernant le chauffage urbain sont bloqués (lignes de commande 101...117).

Lorsque tous les réglages ont été bloqués, les organes de réglage restant opérants sont les suivants:

- les touches de sélection des lignes de commande
- la touche Info

Ne sont plus opérantes:

- les touches de réglage des valeurs
- le curseur pour le réglage de base de la caractéristique de chauffe
- le bouton rotatif de correction de la température ambiante
- les sélecteurs de régime de fonctionnement
- la touche de régime manuel

16.3 Blocage matériel des réglages pour le chauffage urbain

Les réglages du chauffage urbain (lignes 101 à 117) peuvent être bloqués en court-circuitant les bornes H3-M. Ce blocage a priorité sur le blocage logiciel. Le blocage matériel empêche la modification des réglages, même par l'intermédiaire du bus. Pour interdire l'accès au court-circuit des bornes H3-M, on peut plomber le régulateur, ce qui interdit son démontage. Voir à ce sujet le chapitre „19. Exploitation“.

17 Communication

17.1 Communication avec les appareils d'ambiance

17.1.1 Généralités

- Les appareils d'ambiance ne peuvent agir sur le RVL480 que si sur celui-ci, une installation de type 1, 2 ou 3 a été choisie
- La température ambiante mesurée par un appareil d'ambiance est transmise au régulateur sur la borne A6. Si la température ambiante de l'appareil d'ambiance ne doit pas être prise en compte par la régulation, il faut choisir une autre source (ligne de commande 65). Les autres fonctions de l'appareil d'ambiance sont maintenues.
- L'utilisation d'un appareil d'ambiance interdit est considéré par le régulateur comme une erreur et signalé à la ligne de commande 50 (erreur n° 62)
- Les erreurs liées à l'appareil d'ambiance lui-même sont affichées sur le régulateur à la ligne de commande 50 (code d'erreur 61)
- Le numéro d'identification de l'appareil d'ambiance peut être consulté à la ligne 196

17.1.2 Interaction avec l'appareil d'ambiance QAW50



Appareil d'ambiance QAW50, avec sonde d'ambiance et correction de la température ambiante (bouton rotatif)

Avec le QAW50, on peut intervenir comme suit sur le RVL480:

- Forçage du mode de fonctionnement
- Correction de la température ambiante

Le QAW50 dispose à cet effet de trois éléments de commande:








- Curseur de sélection de régime
- Touche économie (ou touche de présence)
- Bouton de correction de la température ambiante

Forçage du mode de fonctionnement

- Le régime de chauffage du RVL480 peut être forcé depuis le QAW50. Ceci à l'aide du curseur de sélection de régime et la touche Eco.
Afin que le forçage puisse agir sur le régulateur, celui-ci doit présenter les conditions de fonctionnement suivantes:

- Régime AUTO
- Pas de période de vacances en cours, pas de régime manuel

Le sélecteur de régime de fonctionnement du QAW agit sur le RVL480 de la manière suivante:

Régime QAW50	Régime RVL480
	Auto  , forçage temporaire avec touche du QAW50 possible
	Régime CONFORT en permanence  ou chauffage REDUIT en permanence  Chauffage, selon la touche ECO, forçage persistant
	Mode Protection 

Bouton de correction

Le bouton de correction du QAW50 permet d'ajuster la consigne d'ambiance pour le chauffage CONFORT de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ maximum.

Le QAW50 n'influe pas sur le réglage de la consigne de température ambiante sur la ligne de commande 1 du régulateur.

17.1.3 Interaction avec l'appareil d'ambiance QAW70



Appareil d'ambiance QAW70, avec sonde d'ambiance, programme horaire, réglage de la valeur de consigne et correction de la température ambiante (bouton rotatif)

Avec le QAW70, on peut intervenir comme suit sur le RVL480:

- Forçage du mode de fonctionnement
- Forçage des consignes de température ambiante
- Correction de la température ambiante
- Saisie de l'heure
- Forçage du programme de chauffe
- Affichage des valeurs instantanées récupérées par le RVL480

Le QAW70 dispose à cet effet de trois éléments de commande:

- Touches de sélection du régime
- Touche économie (ou touche de présence)
- Bouton de correction de la température ambiante
- Touches de sélection des lignes de commande
- Touches de réglage des valeurs

Remarque sur le jour de semaine

Le jour de semaine est défini automatiquement en fonction de la date réglée et ne peut pas être modifié depuis le QAW70.








Forçage du mode de fonctionnement

Le régime de chauffage du RVL480 peut être forcé depuis le QAW70. Ceci à l'aide du curseur de sélection de régime et la touche Eco.

Afin que le forçage puisse agir sur le régulateur, celui-ci doit présenter les conditions de fonctionnement suivantes:

- Régime AUTO
- Pas de période de vacances en cours, pas de régime manuel

Le sélecteur de régime de fonctionnement du QAW agit sur le RVL480 de la manière suivante:

Régime du QAW70	Régime RVL480
	Auto  ; , forçage temporaire possible avec la touche ECO du QAW70
	Régime CONFORT en permanence  ou chauffage REDUIT en permanence  Chauffage, selon la touche ECO, forçage persistant
	Mode Protection 

Bouton de correction

Le bouton de correction du QAW70 permet d'ajuster la consigne d'ambiance pour le chauffage CONFORT de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ maximum.

Le réglage de la consigne de température ambiante à la ligne de commande 1 du RVL480 n'est pas influencé par le QAW70.

Effets des lignes de commande du QAW70 sur le RVL480

Si la ligne de commande 178 (origine de l'horloge) est réglée sur 1 (esclave sans réglage à distance), l'heure ne peut pas être modifiée sur le QAW70.

<i>Ligne sur QAW70</i>	<i>Fonction, paramètre</i>	<i>Effet sur le RVL480, remarques</i>
1	Consigne du régime CONFORT	Modifie la ligne de commande 1 du RVL480
2	Consigne du régime REDUIT	Modifie la ligne de commande 2 du RVL480
3	Consigne d'ECS	N'existe pas dans le RVL480
4	Jour de semaine, pour la saisie du programme de chauffe	Modifie la ligne de commande 4 du RVL480
5	1ère phase de chauffage, début du régime CONFORT	Modifie la ligne de commande 5 du RVL480
6	1ère phase de chauffage, début du régime REDUIT	Modifie la ligne de commande 6 du RVL480
7	2ème phase de chauffage, début du régime CONFORT	Modifie la ligne de commande 7 du RVL480
8	2ème phase de chauffage, début du régime REDUIT	Modifie la ligne de commande 8 du RVL480
9	3ème phase de chauffage, début du régime CONFORT	Modifie la ligne de commande 9 du RVL480
10	3ème phase de chauffage, début du régime REDUIT	Modifie la ligne de commande 10 du RVL480
11	Affichage du jour de semaine 1...7	N'est pas modifiable (cf. paragraphe „6.2 Heure et date“)
12	Saisie de l'heure	Modifie la ligne de commande 38 du RVL480
13	Affichage de la température d'ECS	N'existe pas dans le RVL480
14	Affichage de la température de chaudière	uniquement pour installations de type 2 et 5
15	Affichage de la température de départ	Uniquement pour installations de type 1, 3, 4 et 6
16	Congés	Le RVL480 passe en mode Protection
17	Retour aux paramètres standard	Les entrées standard du QAW70 s'appliquent
51	Adresse de bus	Il faut entrer l'adresse de bus 1 sur l'appareil d'ambiance avec un RVL480
52	Identification de l'appareil d'ambiance	Affichage à la ligne 196 du RVL480
53	Blocage de commande sur le QAW70	Pas d'effet sur le RVL480
58	Type d'affichage de la consigne	Pas d'effet sur le RVL480

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil d'ambiance QAW70 dans les "Instructions d'installation", référence G1637 (74 319 0173 0).

Forçage des entrées du QAW70 depuis le RVL480

Lorsqu'on coupe l'alimentation secteur du régulateur RVL480 auquel est raccordé un QAW70 et qu'on la rétablit, les réglages du régulateur écrasent les paramètres suivants dans le QAW70:

- Heure et jour de la semaine
- Programme de chauffe complet
- Consigne d'ambiance du régime CONFORT
- Consigne d'ambiance du régime REDUIT

Le RVL480 est donc toujours le maître des données.

17.2 Interaction avec une centrale SYNERGYR OZW30

A partir des températures ambiantes des différents lots, la centrale d'immeuble OZW30 (à partir de la version 3.0) délivre un signal d'influence sur la charge. Ce signal est transmis au RVL480 par l'intermédiaire du bus et y provoque une variation proportionnelle de la consigne de température de départ.

17.3 Communication avec : et appareils

Possibilités de communication avec le RVL480:

- Signalisation des besoins de chaleur de plusieurs régulateurs au générateur de chaleur
- Echange de signaux de blocage et de forçage
- Echange de valeurs mesurées (température extérieure, température de retour et température de départ) et de signaux d'horloge
- Le régulateur RVL480 n'est pas compatible avec le RVL469; le RVL479 est rétrocompatible
- Echange de messages d'erreur

Pour plus de précisions sur la communication au travers du bus, se reporter aux fiches:

- Fiche produit N2030, Principes du bus LPB
- Fiche produit N2032, Utilisation du bus LPB

18 Régulateur de chauffage RVL479

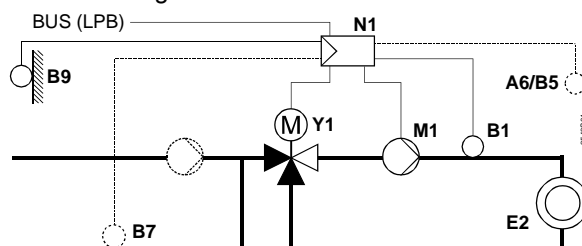
18.1 Caractéristiques principales et fonctionnement

Le RVL479 est un régulateur économique conçu pour la régulation d'un deuxième circuit de chauffage. **Il ne peut fonctionner qu'en association avec un autre régulateur.** Le RVL479 est basé sur le RVL480; les fonctions nécessaires lui sont empruntées.

18.2 Technique

18.2.1 Type d'installation

Le RVL479 ne dispose que du type d'installation 1 du RVL480 „Régulation avec vanne mélangeuse”.



A6	Appareil d'ambiance	E2	Consommateur (ambiant)
B1	Départ température sonde		Bus de données local
B5	Température ambiante sonde	M1	Pompe circuit de chauffage
B7	Retour température sonde	N1	Régulateur RVL479
B9	Sonde de température extérieure	Y1	Vanne mélangeuse chauffage

18.2.2 Interaction avec l'appareil partenaire

Le RVL479 ne peut fonctionner qu'en association avec un autre régulateur partenaire. Avec lequel il communique via le bus local. Sans appareil partenaire, le RVL479 n'est pas opérationnel ou est en mode passif (cf. paragraphe „18.2.4 Mode passif”).

Régulateurs associés

Les régulateurs Siemens suivants peuvent être associés au RVL479:

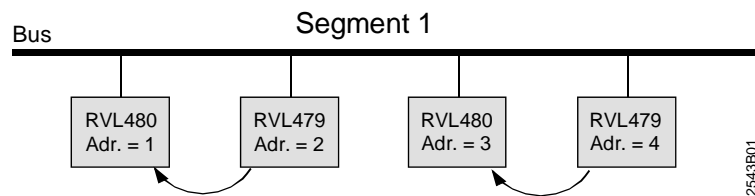
- RVL480
- RVL481
- RVL482
- RVL470
- RVL471
- RVL472

Il doit y avoir un régulateur partenaire par RVL479. Le type d'installation sélectionné dans l'appareil partenaire est insignifiant pour le RVL479.

Adressage du partenaire

Le RVL479 doit être raccordé au même segment de bus que son partenaire; son numéro d'appareil doit toujours être supérieur d'une unité à celui de l'appareil partenaire. En cas de discordance de l'adressage, le RVL479 n'est pas opérationnel ou se trouve en mode passif.

Exemple d'adressage avec 2 régulateurs RVL480 et 2 régulateurs RVL479:



18.2.3 Traitement des défauts

Mauvais adressage

Si deux régulateurs RVL479 ont la même adresse de bus, un défaut est créé dans les deux régulateurs et l'erreur 82 apparaît en ligne 50 (plusieurs adresses identiques sur le bus). Les deux RVL479 passent en mode passif, jusqu'à ce que leur adressage soit correct.

Si l'appareil partenaire n'est pas correctement adressé, le RVL479 ne peut pas établir une connexion. Il réagit alors comme si le partenaire était absent.

Partenaire manquant ou incorrect

Le RVL479 vérifie périodiquement la présence de son partenaire sur le bus. Selon la réponse qu'il reçoit, il réagit comme suit:

Réponse	Réaction
Le partenaire est reconnu (par exemple RVL480)	Le RVL479 passe en mode actif, et fonctionne normalement. Une nouvelle interrogation a lieu après 10 minutes
L'appareil partenaire est reconnu comme partenaire interdit (par ex. un RVP3...)	Le RVL479 passe en mode passif. Une nouvelle interrogation a lieu après 1 minute
Le RVL479 ne reçoit pas de réponse de l'appareil partenaire (par ex. le bus est interrompu)	Le RVL479 conserve son état de fonctionnement actuel et réitère l'interrogation du bus 1 minute plus tard. Au bout de trois interrogations infructueuses, il passe en mode passif

Après mise sous tension de fonctionnement, le RVL479 est toujours en mode passif.

18.2.4 Mode passif

Caractéristiques du mode passif du RVL479:

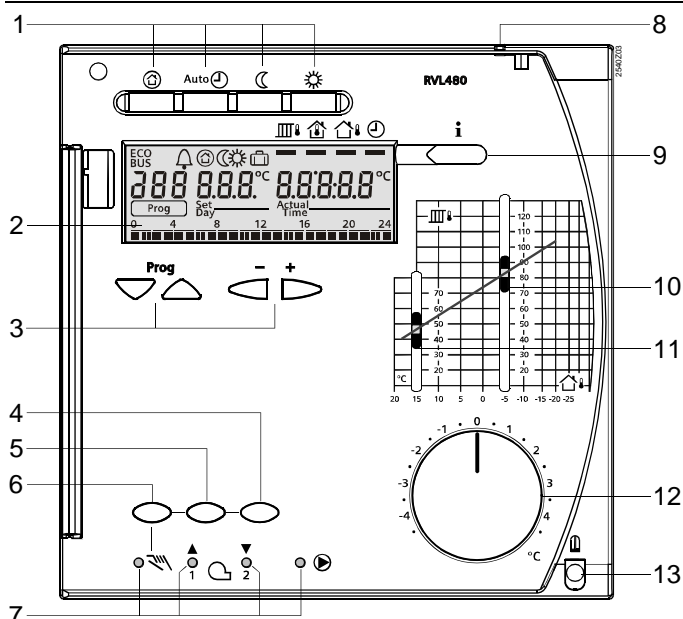
- Configuration des sorties:
 - pompe M1 = ARRET
 - mélangeur Y1 = FERME
- Génération d'un message d'erreur de code 142 (partenaire absent)
- Disponibilité du régime manuel
- Disponibilité des fonctions de commande et d'affichage
- Poursuite de l'interaction avec le partenaire
- Poursuite de l'échange des signaux de process et des valeurs de température sur le bus local

19 Utilisation

19.1 Exploitation

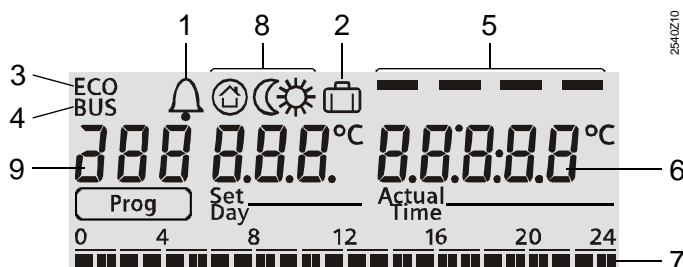
19.1.1 Généralités

Eléments de commande



- 1 Touches de sélection du régime (la touche du régime choisi s'allume).
- 2 Afficheur (LCD)
- 3 Touches d'exploitation de l'afficheur:
Prog = sélection de la ligne de commande
- + = régler la valeur affichée
- 4 Touche „FERMETURE vanne mélangeuse chauffage” ou MARCHE/ARRET 1ère allure du brûleur 2 en mode manuel
- 5 Touche pour "Ouverture vanne mélangeuse chauffage" en régime manuel
- 6 Touche pour le régime manuel
- 7 Voyants pour:
 - ☐ Mode manuel
 - ☐ / ▲ La vanne mélangeuse de chauffage s'ouvre / 1ère allure brûleur MARCHE
 - ☐ / ▼ La vanne mélangeuse de chauffage se ferme / 2ème allure brûleur MARCHE
 - La pompe fonctionne
- 8 Possibilité de plombage du couvercle
- 9 Touche d'affichage des valeurs mesurées
- 10 Curseur de réglage de la consigne de température de départ par -5 °C de température extérieure
- 11 Curseur de réglage de la consigne de température de départ par 15 °C de température extérieure
- 12 Bouton rotatif pour la correction de la température ambiante
- 13 Vis de fixation avec possibilité de plombage

Ecran



- 1 Affichage des messages d'erreur
- 2 Affichage de "Programme de vacances actif"
- 3 Affichage de "Fonction ECO active"
- 4 Affichage "Alimentation du bus présente"
- 5 Curseur de la touche Info (affichage des températures)
- 6 Affichage des températures, heures, etc.
- 7 Affichage du programme de chauffe actuel
- 8 Affichage du niveau de fonctionnement
- 9 Affichage du numéro de la ligne de commande actuelle

Mode d'emploi Le mode d'emploi se trouve au dos du couvercle, glissé dans un support. Lorsqu'il est en place, la liste des lignes de commande accessibles à l'utilisateur final est visible. Le mode d'emploi s'adresse aux gardiens d'immeubles et utilisateurs finaux en fonction de leur niveau d'accès. Il contient également des astuces permettant de réaliser des économies et des procédures de dépannage.

19.1.2 Eléments de commande analogiques

Touches et affichages pour la sélection du mode de fonctionnement

Il y a quatre touches de sélection du régime de fonctionnement du chauffage. Pour activer le régime voulu, on appuie sur la touche correspondante. Chaque touche comporte un voyant (LED). Le régime en vigueur est celui qui correspond à la touche dont le voyant est allumé.

Caractéristique de chauffe


Le curseur habituel sert à régler directement la courbe de chauffe. On règle la température de départ voulue pour 15 °C de température extérieure à l'aide du curseur de gauche; la température de départ pour -5 °C avec celui de droite. La droite reliant les deux curseurs représente la caractéristique de chauffe. La caractéristique de chauffe peut aussi être définie par les lignes de commande. Dans ce cas, le réglage des curseurs est inopérant.

Bouton rotatif pour la correction de la température ambiante



Ce bouton rotatif sert à corriger manuellement la température ambiante. Sa graduation exprime la variation de température ambiante en °C. Le bouton a pour effet une translation de la caractéristique de chauffe; le curseur conservant toutefois sa position.

Touches et affichages du régime manuel


Trois touches sont prévues pour le régime manuel:

- Une touche d'activation du régime manuel. Un voyant (LED) signale le régime manuel. On quitte le régime manuel en appuyant à nouveau sur la touche, ou en appuyant sur une touche de sélection de régime
- Deux touches pour les ordres manuels de positionnement. Dans les installations à mélangeur ou à vanne, l'appareil d'asservissement peut être amené dans une position quelconque en appuyant sur la touche voulue. Dans les installations avec commande directe de brûleurs, on peut appuyer sur la touche /▼ pour enclencher ou déclencher la deuxième allure du brûleur. Lorsque l'on appuie sur une touche, la diode correspondante s'allume

Affichage des ordres de réglage

Les voyants des symboles OUVERT/FERME mélangeur/vanne du circuit de chauffage indiquent les commandes de positionnement:
/▲ = vanne de circuit de chauffe ouverte ou 1ère allure du brûleur MARCHE
/▼ = vanne de circuit de chauffe fermée ou 2ème allure du brûleur MARCHE

Affichage "Chauffage en marche"

diode dès que la pompe  allumée, dès que la pompe M1 En cours d'exécution.


19.1.3 Eléments de commande numériques




principe des lignes de commande

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 commande. Une ligne de commande numérotée est affectée à chaque paramètre, valeur et fonction de sélection. Deux touches permettent de sélectionner une ligne de commande et de modifier l'affichage.



Clavier



Pour sélectionner et modifier des valeurs de réglage:

Touches	Action	Effet
Touches de sélection de ligne	touche  Appareil partenaire	Sélectionner la ligne de commande immédiatement inférieure

	touche  Appareil partenaire	Sélectionner la ligne de commande immédiatement supérieure
Touches de réglage	touche  Appareil partenaire	Réduction de la valeur affichée
	touche  Appareil partenaire	Augmentation de la valeur affichée





La valeur réglée est prise en compte:

- lors de la sélection de la ligne suivante, c'est-à-dire lorsqu'on appuie sur  ou 
- lorsqu'on appuie sur la touche Info
- lorsqu'on appuie sur une touche de sélection de régime


S'il faut entrer --. ou --:--, appuyer sur la touche  ou  jusqu'à ce que la valeur voulue apparaisse sur l'afficheur. L'affichage reste alors sur --.-.

Fonction "Saut de bloc"





Les lignes de commande sont regroupées par blocs. Pour sélectionner rapidement une ligne donnée dans un bloc, il est possible de sauter les autres blocs, afin de ne pas avoir à passer toutes les lignes en revue. On utilise deux combinaisons de touches à cet effet:

Action	Effet
touche  , la maintenir enfoncée et appuyer sur la sur la touche  Appareil partenaire	Sélection du bloc supérieur suivant
touche  , la maintenir enfoncée et appuyer sur la sur la touche  Appareil partenaire	Sélection du bloc inférieur suivant

Touche Info

La touche Info sert à consulter les principales informations relatives à l'installation. Elle permet, sur l'afficheur, de placer le repère  .

Signification:











Symbole	Affichage
	Température de départ ou température de chaudière
	Température ambiante
	température extérieure
	Heure

La dernière information sélectionnée reste apparente sur l'afficheur.

19.1.4 Niveaux de réglage et droits d'accès

Niveaux de réglage

Les lignes de commande sont réparties entre différents niveaux de réglage. Le tableau qui suit montre la relation entre lignes, niveau de réglage et accès:

Niveau	Lignes de commande	Accès
Utilisateur final	1...50	touche  ou  Appareil partenaire
Chauffagiste	51...197	Touches  et  pendant 3 s
Niveau de blocage	248	 et  , jusqu'à ce que LoD s'affiche, puis appuyer successivement sur  ,  ,  et  Appareil partenaire

Droits d'accès

- L'utilisateur final peut accéder à tous les organes de réglage analogiques, sélectionner le régime, régler la caractéristique de chauffe, corriger la température

- ambiante à l'aide du bouton rotatif et activer le régime manuel.
Il a également accès aux lignes de commande 1 à 50.
- Le chauffagiste a accès à tous les organes et à toutes les lignes de commande

19.2 Mise en service

19.2.1 Notice d'installation



Une notice d'installation qui décrit en détail le montage et le câblage, la mise en service, y compris le contrôle de fonctionnement et le réglage est jointe au régulateur. Elle s'adresse aux techniciens formés à cet effet. Chaque ligne de commande s'accompagne d'un champ où l'on peut inscrire la valeur réglée.
Il ne faut pas jeter la notice d'installation après utilisation mais la conserver avec les autres documents de l'installation.

19.2.2 Lignes de commande

Réglage de la ligne "Type d'installation"

Lors de la mise en service, la principale opération consiste à entrer le type d'installation. C'est ce qui permet d'activer toutes les fonctions et tous les réglages admissibles pour le type d'installation sélectionné.


Réglage des autres lignes de commande

Des valeurs éprouvées et proches de la réalité sont saisies sur toutes les lignes de commande. Au besoin, les codages, valeurs indicatives, explications, etc. sont mentionnés dans la notice d'installation.

Lignes de commande pour le contrôle des fonctions

Le bloc "Fonctions de service" contient trois lignes de commande spécialement adaptées au contrôle des fonctions:

- la ligne 161 permet de simuler une température extérieure
- chacun des trois relais de sortie peut être activé à la ligne 162
- toutes les valeurs mesurées par les sondes peuvent être lues à la ligne 163
- la ligne 164 permet de consulter l'état de tous les contacts H-x

L'affichage de ... sur l'affichage , Si le mot Er apparaît sur l'afficheur, le numéro d'erreur mentionné à la ligne 50 permet d'en localiser la cause.

19.3 Montage

19.3.1 Lieu de montage

Le lieu de montage idéal est une pièce sèche, la chaufferie par exemple.
La température ambiante admissible est de 0...50 °C.

Possibilités de montage du RVL480:

- dans une armoire électrique, sur la paroi intérieure ou sur un rail oméga
- sur un tableau de commande
- en façade d'armoire électrique
- sur le plan oblique d'un pupitre de commande

19.3.2 Types de montage

Le RVL480 est conçu pour trois types de montage:

- Montage mural; le socle est fixé sur un mur plan à l'aide de trois vis
- Montage sur rail; le socle est fixé sur un rail oméga
- Montage en façade; le socle est inséré dans une découpe de 138 x 138 mm (+1 mm / -0 mm)

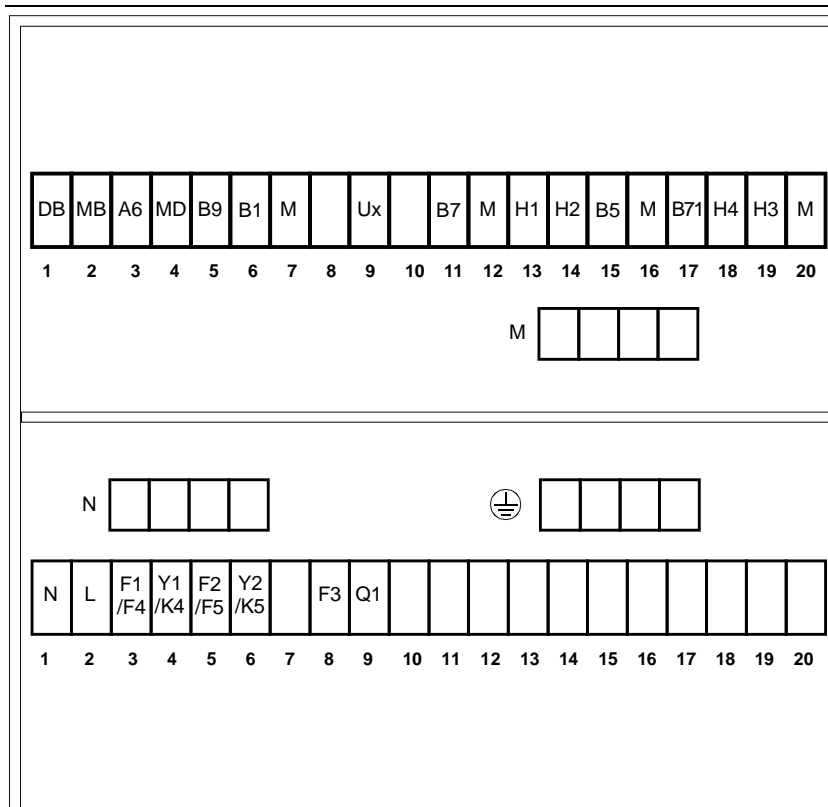
19.3.3 Installation



- Respecter les prescriptions locales pour les installations électriques
- L'installation électrique doit obligatoirement être effectuée par une personne qualifiée
- Choisir des longueurs de câble suffisantes pour ouvrir la porte de l'armoire électrique. Le câble doit être muni d'un collier
- Les lignes des circuits de mesure conduisent de la très basse tension de sécurité
- Les lignes entre régulateur et appareil de réglage et entre régulateur et pompe conduisent la tension secteur
- La pose parallèle des lignes de sonde et des lignes d'alimentation secteur vers les servomoteurs, pompes, brûleurs, etc. est interdite (classe d'isolation II selon l'EN 60730).

20 Ingénierie

20.1 Bornes de raccordement



2540Z11

Vue côté socle

20.1.1 Côté basse tension

- DB Bus local de données
- MB Dimensions du LPB
- A6 PPS (interface point à point), raccordement de l'appareil d'ambiance
- MD Masse du PPS
- B9 Sonde de température extérieure
- B1 sonde de départ ou de chaudière
- M Masse pour les sondes et les contacts de commutation (4)
- Ux Sortie de demande de chaleur
- B7 Sonde sur le retour primaire
- H1 Contact à inversion "régime"
- H2 Contact à inversion "consigne de départ"
- B5 Sonde d'ambiance
- B71 Sonde sur le retour secondaire
- H4 Limitation minimale de la course (contact Ymin)
- H3 Contact de blocage des paramètres du chauffage urbain

Le côté basse tension est muni d'une borne relais (M)

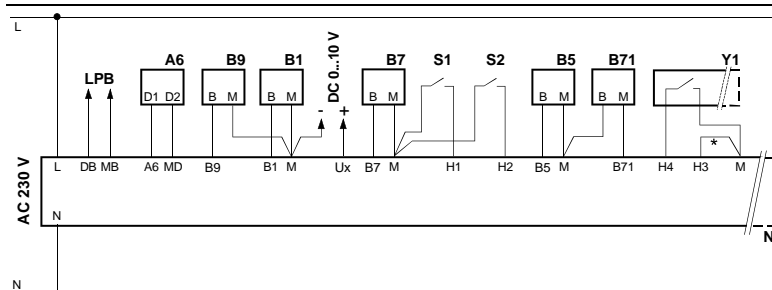
20.1.2 Côté tension secteur

- N Neutre 230 V~
- L Phase, 230 V~
- F1/F4 Entrée pour Y1/K4
- Y1/K4 Ouverture de la vanne mélangeuse / enclenchement de la 1ère allure du brûleur
- F2/F5 Entrée pour Y2/K5
- Y2/K5 Fermeture de la vanne mélangeuse / enclenchement de la 2ème allure du brûleur
- F3 Entrée pour Q1
- Q1 Pompe de chauffage/circulation

Le côté tension secteur dispose de deux bornes relais (N et \oplus)

20.2 Schémas de raccordement

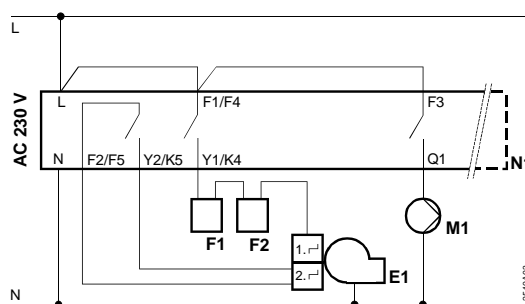
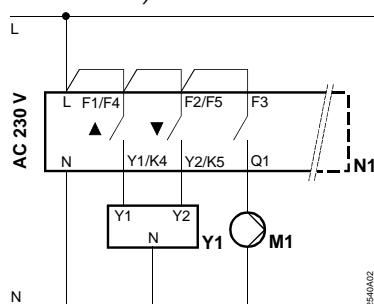
Côté basse tension



Côté tension secteur

A gauche: Raccordements pour installations de type 1, 3, 4 et 6 (mélangeur ou chauffage urbain)

A droite: Raccordements pour installations de type 2 et 5 (chaudière avec brûleur à deux allures)



- A6 Appareil d'ambiance
- B1 Sonde de départ ou de chaudière
- B5 Sonde d'ambiance
- B7 Sonde sur le retour primaire
- B71 Sonde sur le retour secondaire
- B9 Sonde de température extérieure
- E1 Brûleur à deux allures
- F1 Thermostat de sécurité
- F2 Thermostat limiteur de sécurité
- bus Bus de données
- local
- M1 Pompe de circulation / de circuit de chauffage
- N1 Régulateur RVL480
- S1 Commande à distance du régime
- S2 Commande à distance de la consigne de départ
- Ux Sortie de demande de chaleur
- Y1 Servomoteur du circuit de chauffe, avec contact de limitation minimale de la course
- * Dérivation pour le blocage des paramètres du chauffage urbain

21 Exécution

21.1 Structure

Le RVL480 comporte l'électronique, l'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. A l'intérieur du couvercle se trouve un logement où l'on insère le mode d'emploi.

La lecture des valeurs se fait sur l'afficheur (LCD); qui comporte un éclairage de fond. Le couvercle peut être plombé; celui-ci et le boîtier comportent des œillets permettant de réaliser le plombage.

Le RVL480 a les dimensions normalisées 144 x 144 mm.

Le RVL480 est conçu pour trois types de montage:

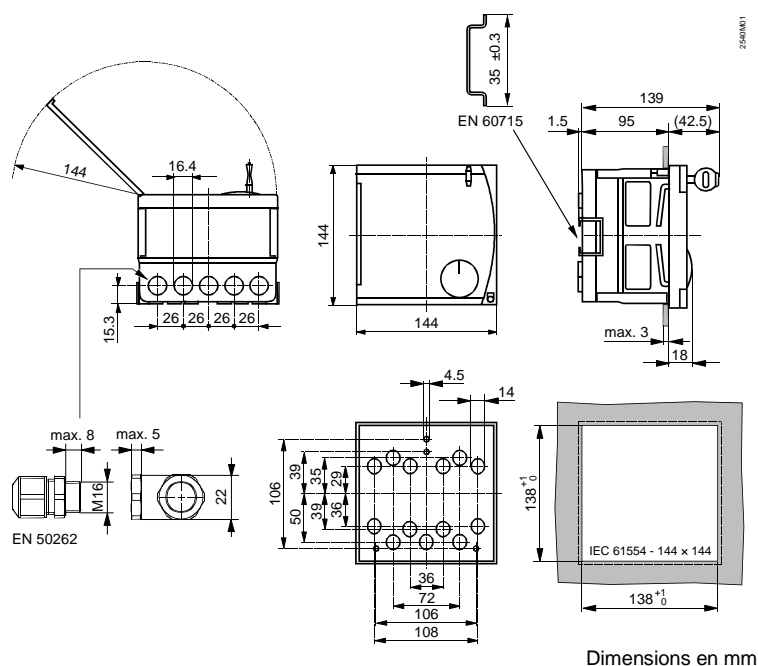
- Montage mural
- Montage sur rail
- Montage en façade

Dans tous les cas, on commence par monter et câbler le socle. Pour assurer la position de montage correcte, le socle et le boîtier du régulateur comportent un repère "TOP" qui doit toujours se situer en haut. Cinq ouvertures défonçables sont aménagées de part et d'autre du socle pour permettre l'acheminement des câbles; l'embase du socle en comporte 10.

Le bloc régulation s'enfiche dans le socle. Le régulateur est fixé sur le socle à l'aide de deux vis. Dès qu'une vis est serrée, son levier s'insère dans une ouverture disponible sur le socle. A mesure que l'on serre les vis (alternativement!), le régulateur s'adapte automatiquement sur le socle.

La vis de fixation inférieure peut être plombée: Introduire le bouchon (accroché à l'anneau de la clé) dans le trou de la vis, passer un fil de sécurité dans les deux œillets et plomber.

21.2 Encombrements



22 Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension de fonctionnement	230 V~ ($\pm 10\%$)
	Fréquence	50 Hz
	consommation d'énergie (sans e Charge)	max. 7 VA
	Fusible de la ligne d'alimentation	10 A
Sorties de relais	Tension	24...230 V~
	Courant Y1/K4, Y2/K5, Q1	0,02...2 (2) A~
	Courant nominal du transformateur d'allumage	1 A max (max. 30 s)
	Courant d'enclenchement transformateur d'allumage	10 A max (max. 10 s)
Longueurs de ligne admissible vers sonde ou l'appareil d'ambiance	Câble Cu 0,6 mm \varnothing	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	bus local
	Coefficient de charge de bus E	6
Réserve de marche	Heure	12 h
Normes et standards	CE -Conformité selon	
	Directive CEM	2004/108/CE
	– Immunité	– EN 61000-6-1 / -2
	– Emissions	– EN 61000-6-3 / -4
	Directive basse tension	2006/95/CE
	– Sécurité électrique	– EN 60730-1 / EN 60730-2-9
Données de protection	Classe d'isolation	II selon EN 60730
	Protection mécanique du boîtier (couvercle fermé)	IP42 selon EN60529
	Degré d'encrassement	2 selon EN 60730
Dimensions		cf. "Encombresments"
Poids	Appareil (net)	1,1 kg
Teintes du boîtier	Boîtier	Gris clair RAL 7035
	Socle	Bleu RAL 5014
Conditions environnementales		

	<i>Fonctionnement</i> EN 60721-3-3	<i>Transport</i> EN 60721-3-2	<i>Stockage</i> EN 60721-3-1
Conditions climatiques	Classe 3K5	Classe 2K3	Classe 1K3
Température	0...50 °C	-25...+70 °C	-20...+65 °C
Humidité	<95 % hum. rel. (sans condensation)	<95 % hum. rel.	<95 % hum. rel. (sans condensation)
Conditions mécaniques	Classe 3M2	Classe 2M2	Classe 1M2
Hauteur maximale d'utilisation	3000 m maximum au-dessus du niveau de la mer		

Historique des modifications

La présente documentation remplace entièrement le document CA1U2540 version 1.0 du 20.05.2008.

Les modifications suivantes ont été effectuées:

<i>Modification</i>	<i>Chapitre</i>	<i>Page</i>
Entrée 1: ... est le point de déclenchement ou d'arrêt...	13.3.3	51
... son numéro d'appareil doit toujours être supérieur d'une unité (ne pas être inférieur).	18.2.2	65

Siemens Schweiz AG
Building Technologies Group
International Headquarters
Gubelstrasse 22
CH – 6301 Zug
Tel. +41 41 724 24 24
Fax +41 41 724 35 22
www.sbt.siemens.com

78/78

© 2008 Siemens Schweiz AG
Sous réserve de modifications