



RDG405KN

Régulateur d'ambiance avec communication KNX RDG405KN

Pour systèmes de chauffage et de refroidissement VAV

Pour la régulation de température et de qualité d'air ambiant

- Communication sur bus KNX (Mode S et Mode LTe)
- Affichage rétro-éclairé
- Régulation PI / P
- Sortie pour registre / boîte VAV : 0...10 V- / 3 points / bus KNX en mode LTe
- Sortie pour batterie de chauffage/refroidissement : tout ou rien, chrono proportionnelle (PWM) ou 3 points / 0...10 V-
- Inversion du signal de sortie en option (0...10 V- → 10...0 V-)
- 2 entrées multifonctions pour contact de badge, sonde externe, etc.
- 1 entrée analogique 0..10 V - pour une sonde externe (RDG405KN) ou la recopie de la position d'un registre
- Régimes : Confort, Économie et Mode Protection
- Régulation en fonction de la température ambiante ou de retour
- Optimisation du ventilateur de soufflage: entrée 0...10 V- pour recopie de position du registre
- Changeover chauffage/refroidissement automatique ou manuel
- Limitation minimale et maximale de la consigne d'ambiance
- Limitation minimale et maximale du signal de débit
- Paramètres réglables de mise en service et de régulation
- Mise en service avec Synco™ ACS790, ETS ou l'interface utilisateur locale
- Intégration dans Synco™, intégration dans DESIGO™ par adressage de groupe (ETS) ou adressage individuel (Individual Addressing)
- Intégration dans un système tiers par adressage de groupe (ETS)
- Alimentation 24 V~
- Interopération avec des sondes KNX de qualité d'air ambiant CO₂ / température (en mode LTE et mode S)

Domaines d'application

Les régulateurs d'ambiance RDG40...KN conviennent pour les types d'installation suivants :

Systèmes VAV via sorties de commande tout ou rien ou progressives ou KNX mode LTE

- Système monogaine
- Système monogaine avec chauffage électrique
- Système monogaine et radiateurs / chauffage par le sol
- Système monogaine avec batterie chaude / batterie froide

Le régulateur d'ambiance est fourni avec un jeu fixe d'applications préprogrammées. L'application adéquate est sélectionnée et activée au moment de la mise en service à l'aide de l'un des outils suivants :

- Synco™ ACS
- ETS... Professional
- Commutateurs DIP et HMI locale

Fonctions

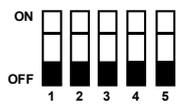
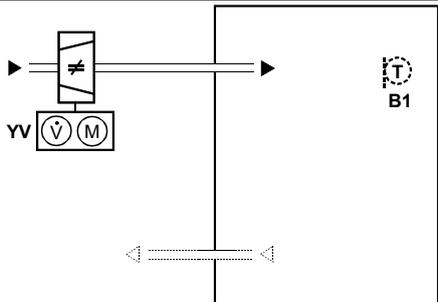
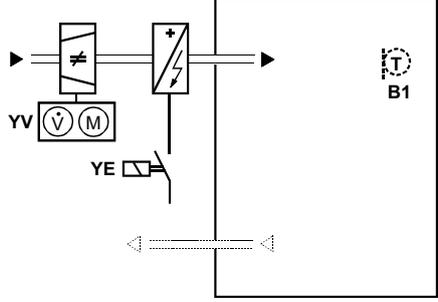
- Régulation de la température ambiante via la sonde de température intégrée ou une sonde d'ambiance ou de retour externe
- Régulation de la qualité d'air ambiant via une sonde CO2 externe (0...10V, KNX en mode LTE ou S) (RDG405KN)
- Commutation entre régime de chauffage et de refroidissement (automatiquement par le biais d'une sonde locale, du bus KNX, ou manuellement)
- Sélection de l'application par commutateur DIP ou outil d'ingénierie (ACS790, ETS)
- Téléchargement des paramètres avec l'outil de mise en service (ACS, ETS)
- Sélection du régime par la touche dédiée sur le régulateur
- Prolongation temporaire du confort
- Affichage de la température ambiante mesurée ou de la consigne en °C et/ou °F
- Limitation minimale ou maximale de la consigne d'ambiance
- Limitations minimale et maximale du signal de débit d'air, réglable via ETS
- Sondes externes de CO₂ 0...10V ; 0...2000 ppm (RDG405KN)
- Sondes externes de CO₂ KNX ; 0...5000 ppm (RDG405KN)
- Limitations minimale et maximale du signal de débit
- Verrouillage des touches (automatique ou manuel)
- 2 entrées multifonctions, librement utilisables pour:
 - Contacts de fenêtre basculant de régime sur « Protection » (RDG405KN)
 - Contact de détection de présence bascule régime sur « Confort » (RDG405KN)
 - Sonde pour changeover automatique chauffage/refroidissement
 - Sonde d'ambiance ou de retour externe
 - Sonde de point de rosée
 - Libération du chauffage électrique
 - Défauts
 - Entrée de surveillance pour la sonde de température ou l'état du contact
- Une entrée 0 ... 10 V- pour une sonde externe ou pour la copie de la position du registre.
- Optimisation de la pression régulée utilisée
 - Retour de la position du volet d'air et de la valeur du débit via Bus KNX
 - Ou retour d'information de la position du volet via une entrée 0...10 V
- Limitation de température du chauffage par le sol

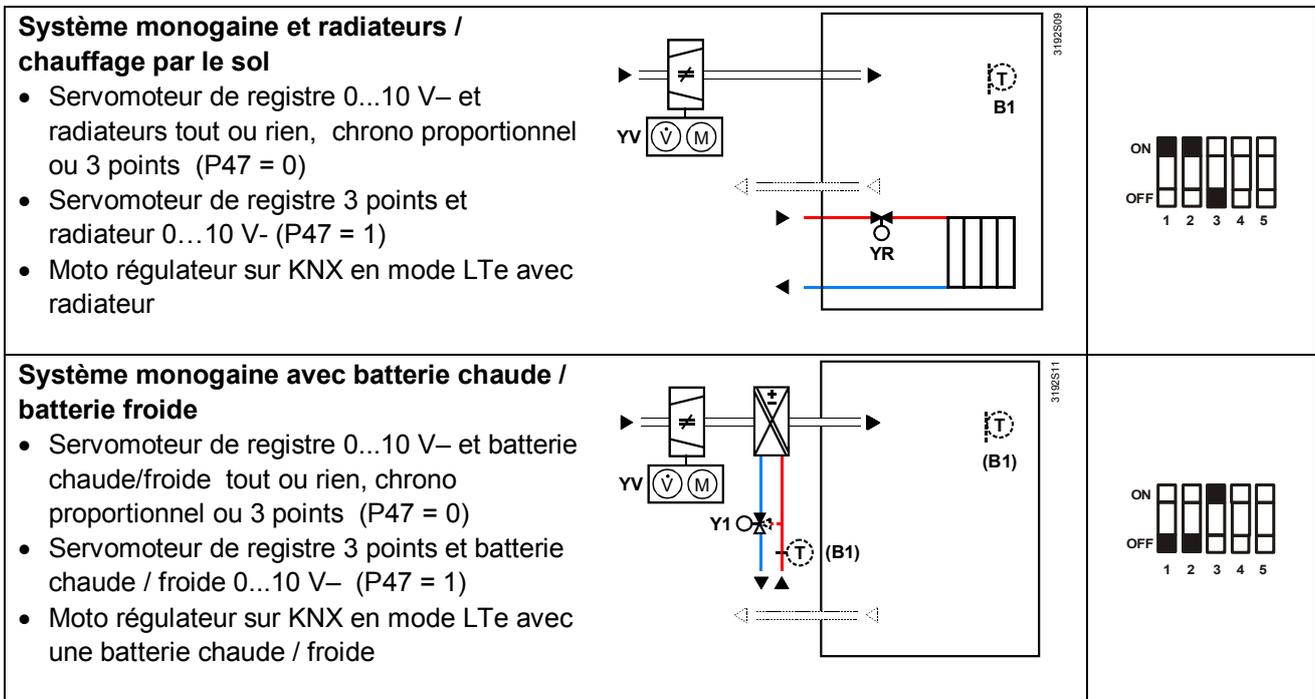
- Restauration des réglages par défaut pour les paramètres de mise en service et de régulation
- Bus KNX (bornes CE+ et CE-) pour communiquer avec des appareils Synco™ ou compatibles KNX
- Affichage de la température extérieure ou de l'heure via le bus KNX
- Affichage de la température d'ambiance mesurée ou du point de consigne en °C et/ou °F
- Affichage de la valeur de la sonde externe de CO₂ en ppm ou avec des symboles (+++ ; ++- ;+--) (RDG405KN)
- Commutation horaire et régulation des consignes centralisées via le bus KNX
- Un régulateur Synco™ RMB7xx / RMU7xx (échange de signaux sur le bus KNX) utilise :
 - Le signal de demande d'air du régulateur pour optimiser la température de soufflage
 - Les signaux de demande d'énergie de l'équipement chaud/froid pour optimiser la production d'énergie
 - Le signal de recopie de position du registre (0...10 V– ou KNX) pour optimiser les vitesses du ventilateur de soufflage

Applications

Le régulateur d'ambiance supporte les applications suivantes configurables avec les commutateurs DIP situés au dos de l'appareil ou par l'intermédiaire d'un outil de mise en service.

Si l'on sélectionne une application avec l'outil de mise en service, il faut positionner les commutateurs DIP 1...5 sur OFF (configuration à distance, réglage d'usine).

Application	Commutateurs DIP
Configuration à distance via l'outil de mise en service (réglage par défaut) <ul style="list-style-type: none"> • Synco™ ACS • ETS 	
Système monogaine <ul style="list-style-type: none"> • Servomoteur de registre 0...10 V– (P47 = 0) • Servomoteur de registre 3 points (P47 = 1) • Moto régulateur sur KNX en mode LTe 	
Système monogaine et chauffage électrique <ul style="list-style-type: none"> • Servomoteur de registre 0...10 V– et chauffage électrique tout ou rien, chrono proportionnel (PWM) ou 3 points (P47 = 0) • Servomoteur de registre 3 points et chauffage électrique 0...10 V– (P47 = 1) • Moto régulateur sur KNX en mode LTe avec une batterie électrique 	



Remarque Utilisez le paramètre P47 pour faire passer la sortie de registre 0...10 V- (réglage d'usine) sur 3 points
Utilisez les paramètres P46 pour faire passer la sortie de vanne TOR (réglage d'usine) sur chrono proportionnel (PWM)
Utilisez le commutateur DIP4 pour changer la sortie Y10 de 0...10 V- à 10...0 V-
Utilisez le commutateur DIP 5 pour faire passer la sortie de vanne TOR sur 3 points

Références et désignations

Référence	Code article	Caractéristiques							
		Tension d'alim.	Nombre de sorties de commande				Régl. VAV via KNX Mode LTe	Qualité d'air	Ecran LCD rétro-éclairé
			ON/OFF	PWM	3 pts	0...10 V-			
RDG405KN	S55770-T346	AC 24 V	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1	✓	✓	✓

1) Sélectionnable : TOR, PWM ou 3 points (sorties triac)

Indications pour la commande

- Veuillez indiquer dans votre commande la référence, le code article et la désignation

Référence	Code article	Désignation
RDG405KN	S55770-T346	Régulateur d'ambiance

Les servomoteurs sont à commander séparément.

Combinaisons d'appareils

	Appareil	Référence	Fiche produit
	Sonde de température chemisée 	QAH11.1	1840
	Sonde d'ambiance KNX, semi encastrée (Embase et module avant) 	AQR257..N.. AQR2532NNW AQR2530NNW AQR2532NNW AQR2535NNWQ	1411
	Sonde d'ambiance 	QAA32	1747
	Sonde murale KNX 	QMX3.P30 QMX3.P70	1602
	Détecteur de condensation / module d'extension 	QXA2000 / QXA2001 / AQX2000	1542
Servomoteurs 0..10 V–	Servomoteur électrique 0...10 V– (pour corps de vanne de radiateur et vannes combinées VP_46) 	SSA61...	4893
	Servomoteur électrique 0...10 V– (pour vannes 2 et 3 voies V...P45) 	SSC61...	4895
	Servomoteur électrique 0...10 V– (pour vannes de régulation terminale 2,5 mm V_P47) 	SSP61...	4864
	Servomoteur électrique 0...10 V– (pour vannes de régulation terminale 5,5 mm V_P45) 	SSB61...	4891
	Servomoteur électrique 0... 10 V– (pour vannes 5,5 mm) 	SAS61...	4581
	Servomoteur thermique 0...10 V– (pour vannes de radiateurs et de ventilo-convecteurs) 	STP63	4884
Volet d'air 0..10 V– ou 3 Pts et moto régulateur VAV	Appareil	Référence	Fiche produit
		GQD161... GQD131...	4605
		GDB161... GDB131...	4634
		GLB161... GLB131...	
	Servomoteur de registre 0...10 V– 	GMA161... GMA131...	4614
		GEB161... GEB131...	4621
		GCA161... GCA131...	4613
		GBB161... GBB131...	4626

		GIB161... GIB131...		
Régulateurs compacts pour volume d'air variable		GDB181.1E/3	3544	
		GLB181.1E/3		
Moto régulateur VAV sur KNX en Mode LTe		GDB181.1E/KN	3547	
		GLB181.1E/KN		
Servomoteurs ToR 24 V~	Servomoteur électrique tout ou rien		SFA71...	4863
Servomoteurs ToR / PWM 24 V~ *)	Servomoteur thermique (pour corps de vanne de radiateur)		STA73...	4884
	Servomoteur thermique (pour vannes de régulation)		STP73...	4884
Servomoteurs 3 points 24 V~	Servomoteur 3 points (pour corps de vanne de radiateur et pour vannes combinées VP_46)		SSA81...	4893
	Servomoteur 3 points (pour vannes de régulation terminale 2,5 mm V_P45)		SSP81...	4864
	Servomoteur 3 points (pour vannes de régulation terminale 5,5 mm V_P45)		SSB81...	4891
	Servomoteur électrique, 3 points (pour vannes 5,5 mm)		SAS81...	4573

*) Avec la commande PWM, le fonctionnement précis en parallèle de plusieurs servomoteurs thermiques ne peut pas être garanti. Si plusieurs servomoteurs sont commandés par le même régulateur d'ambiance, utiliser de préférence des servomoteurs motorisés (commande 2 points ou 3 points).

Remarque : pour plus d'information sur le fonctionnement parallèle et le nombre maximum de moteur pouvant raccordés, se référer la fiche produit des moteurs sélectionnés et à la liste suivantes :

Nombre maxi de moteurs en parallèle pilotés par le RDG405KN :

- 6 moteurs S..81 (3-pts)
- 4 moteurs ST..73 (on-off)
- 4 moteurs SFA.., MVI.., MXI.. On/Off
- 10 moteurs de volet G..16.. DC
- 6 moteurs de volet G..13.. 3-pts

Accessoires

Description	Référence / code article	Fiche produit
Kit de montage pour change-over (conditionnement par 50 pièces)	ARG86.3	N3009
Bloc d'alimentation KNX 160 mA (Siemens BT LV)	5WG1 125-1AB02	--
Bloc d'alimentation KNX 320 mA (Siemens BT LV)	5WG1 125-1AB12	--
Bloc d'alimentation KNX 640 mA (Siemens BT LV)	5WG1 125-1AB22	--

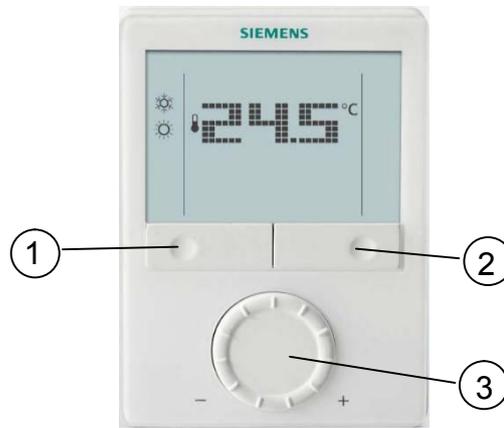
Exécution

Le régulateur d'ambiance se compose de deux parties:

- Boîtier en matière plastique comprenant l'électronique, les éléments de commande et la sonde d'ambiance
- Platine de montage avec bornes à vis

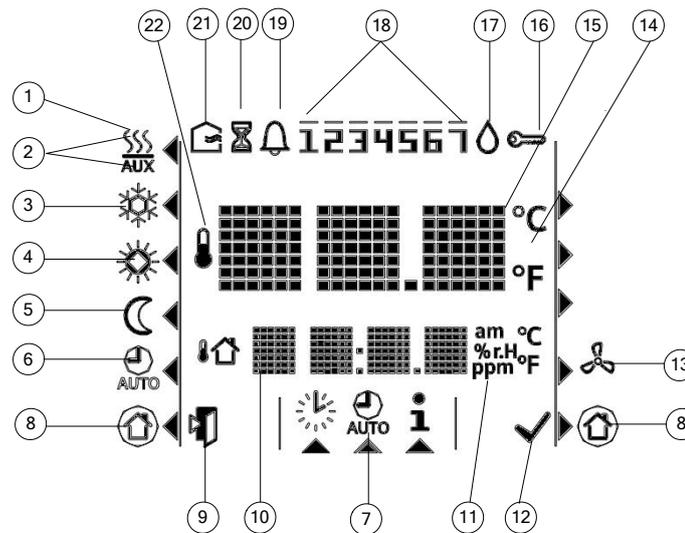
Le boîtier est accroché et encliqueté dans la platine de montage et fixé avec deux vis.

Fonctionnement et réglages



- 1) Touche de sélection de régime / retour au régime confort
- 2) Protection hors-gel et OK
- 3) Bouton de réglage des consignes et des paramètres

Affichage RDG405KNX



#	Symbole	Description	#	Symbole	Description
1		Régime de chauffage	13		Ventilateur primaire en service (compatible uniquement avec le régulateur primaire Synco700)
2		Régime de chauffage, appareil de chauffage électrique actif	14		Degrés Celsius Degrés Fahrenheit
3		Régime refroidissement	15		Affichage de la température ambiante et de la consigne
4		Confort	16		Désactivation des touches

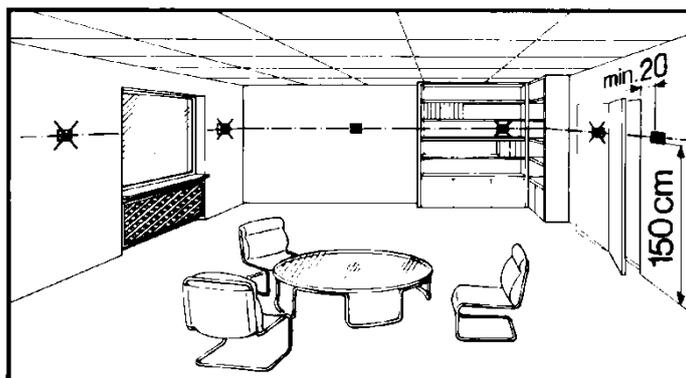
5		Economie	17		Condensation dans la pièce (réponse de la sonde de point de rosée)
6		Régime Auto Timer selon programme horaire (via KNX)	18		Jour de semaine 1...7 à partir du bus KNX 1 = Lundi / 7 = Dimanche
7					
8		Mode de protection	19		Défaut
9		Retour au régime normal	20		Minuterie temporaire ; s'affiche si le régime de fonctionnement est prolongé (absence/présence plus longue)
10		Acquisition d'informations supplémentaires comme la température extérieure ou l'heure du jour à partir du bus KNX. Sélection par paramètres.	21		Air neuf (RDG405KN)
11		Matin: format 12 heures Après-midi : format 12 heures	22		Symbole qui apparaît lorsque la température ambiante est affichée.
12		Confirmation des paramètres			

Indications pour l'ingénierie

Cf. "Documentation de référence", Page 13, pour en savoir plus sur l'ingénierie du bus KNX (topologie, répéteur de bus, etc.) et la sélection et le dimensionnement des câbles de raccordement de la tension et des périphériques.

Montage et installation

Ne pas monter le régulateur dans des étagères, des coins, derrière des tentures ou à proximité de sources de chaleur. Eviter de l'exposer à l'ensoleillement direct. Hauteur de montage : env. 1,5 m.



Montage

- Monter le régulateur dans un endroit sec et propre, hors de la trajectoire directe de l'écoulement d'air d'un appareil de chauffage ou de refroidissement et à l'abri de projections ou de gouttes d'eau.

Câblage

Voir les instructions de montage M3192 jointes au régulateur A6V10733804 (RDG405KN).



- Câblage, fusible et mise à la terre doivent être conformes aux prescriptions locales!



- La ligne d'alimentation doit être pourvue d'un fusible externe ou d'un disjoncteur (maximum 10 A).



- Les câbles vers les entrées X1-M, U1-G0 et D1-GND doivent être isolés du 230 V~ si la boîte encastrée achemine aussi la tension secteur 230 V~.

- Entrées X1-M ou D1-GND: Il est possible de raccorder plusieurs contacts (par exemple commutateur été/hiver) en parallèle. Pour le dimensionnement, prendre en compte le courant maximal de scrutation des contacts



- Les câbles des entrées de communication KNX CE+ / CE- doivent être isolés du 230 V~ si la boîte encastrée achemine également des conducteurs sous tension secteur 230 V~.

- Avant de déposer la plaque de montage, débrancher les câbles du secteur.

- Si une alimentation est connectée sur la ligne avec des régulateurs d'ambiance communicants et régulateur SYNCO, l'alimentation interne KNX du régulateur SYNCO doit être coupée.

Indications pour la mise en service

Applications

Le régulateur d'ambiance est fourni avec un jeu fixe d'applications préprogrammées. L'application adéquate est sélectionnée et activée au moment de la mise en service à l'aide de l'un des outils suivants :

- Commutateurs DIP et HMI locale
- Synco™ ACS
 - Version 5.11 ou plus (pour RDG400KN)
 - Version 10.03 ou plus (pour RDG405KN)
- ETS

Le cas échéant, sélectionner l'application avec les **commutateurs DIP** avant d'encliqueter l'appareil sur la plaque de montage.

Si l'on sélectionne une application avec l'outil de **mise en service**, il faut positionner tous les commutateurs DIP sur OFF (configuration à distance, réglage d'usine). Après mise sous tension, le régulateur se réinitialise. Tous les segments à cristaux liquides de l'écran clignotent pour signaler que la réinitialisation s'est correctement déroulée. Après la réinitialisation qui dure environ 3 secondes, le régulateur est prêt à être mis en service par un spécialiste CVC qualifié.

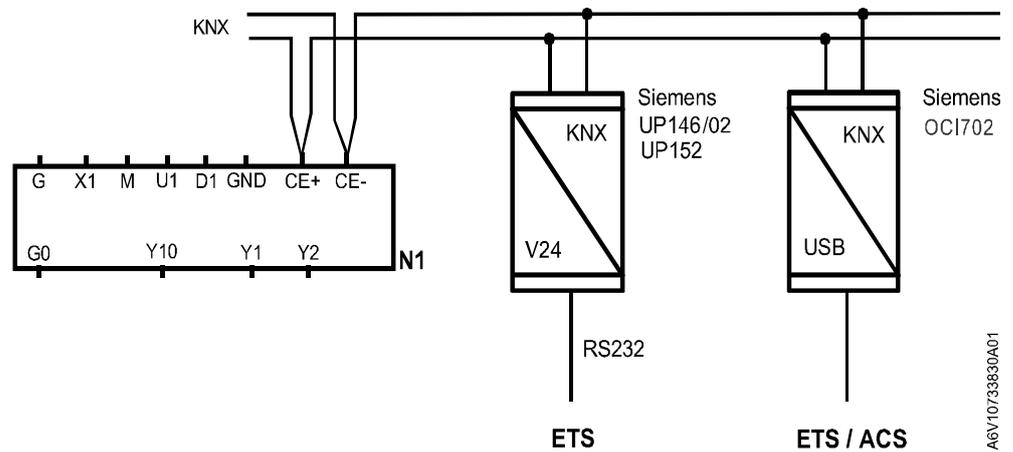
Si tous les commutateurs DIP sont sur OFF, "NO APPL" s'affiche à l'écran pour signaler qu'il faut sélectionner une application avec l'outil.

Remarque

Chaque fois que l'on change d'application, le régulateur recharge les réglages par défaut de tous les paramètres, excepté ceux de l'appareil KNX et des adresses de zone.

Connexion de l'outil

Raccorder l'ACS Synco™ ou ETS à la ligne de bus KNX à un endroit quelconque pour procéder à la mise en service :



L'ACS et ETS3 nécessitent une interface:

- Interface KNX RS232 (par exemple Siemens UP146 /02, UP152)
- Interface KNX USB OCI702

Remarque Il est nécessaire de prévoir une alimentation externe du bus KNX lorsque le RDG est raccordé directement à un outil (ACS ou ETS) via une interface KNX.

Paramètres de régulation

Les paramètres de régulation du régulateur peuvent être modifiés pour assurer un fonctionnement optimal du système (voir aussi le manuel P3192).

Les paramètres peuvent être réglés par le biais de:

- HMI locale
- Synco™ ACS
- ETS

Séquence de régulation

- Selon l'application il peut être nécessaire de régler la séquence de régulation via le paramètre P01. Le réglage usine est "Refroidissement seulement"

Calibrage de la sonde

- Si la température ambiante affichée sur le régulateur ne correspond pas à la température mesurée (après au moins 1 heure de fonctionnement), il faut calibrer la sonde de température en agissant sur le paramètre P05.

Limitation des consignes et des plages de réglage

- Pour des raisons de confort et d'économie, il est conseillé de vérifier les consignes et les plages de réglage de celles-ci (paramètres P08...P12) et de les modifier, le cas échéant.

Mode programmation

Au moment de la mise en service, on peut utiliser le mode programmation pour détecter les régulateurs dans le réseau KNX.

Pour ce faire, appuyez simultanément sur les touches de gauche et de droite pendant 6 secondes. "PrOg" s'affiche à l'écran.

Le mode programmation reste actif jusqu'à identification complète du régulateur.

Affectation adresse produit KNX

Affectation de l'adresse produit (P81) via HMI, ACS ou ETS.

Paramétrer l'adresse produit sur 255 pour désactiver la communication (pas d'échange de données processus).

Affectation d'adresses de groupe KNX

ETS permet d'affecter les adresses de groupe KNX des objets de communication du RDG.

N° de série KNX

Un numéro de série KNX unique est sérigraphié à l'intérieur de chaque appareil. Il figure aussi sur une étiquette adhésive présente dans l'emballage, qui pourra servir aux installateurs à des fins de documentation.

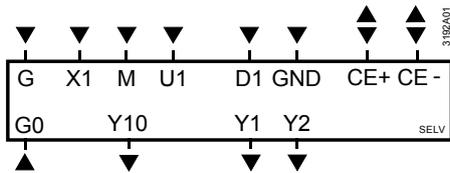
	Fonction des entrées		Au choix
	Sonde de température externe, sonde de change-over chaud/froid, contact inverseur pour le régime de fonctionnement, contact de détecteur de point de rosée, contact de libération du chauffage électrique, contact de dérangement, entrée de surveillance		X1: P38 D1: P42
Bus KNX	Type d'interface		KNX, TP1-64 (séparés galvaniquement)
	Courant de bus		20 mA 5 mA (à partir de la série C)
	Topologie de bus : Voir manuel KNX (cf. ci-dessous pour la documentation de référence)		
Données de fonctionnement	Différentiel, réglable		
	Régime de chauffage	(P30)	2 K (0,5...6 K)
	Régime de refroidissement	(P31)	1 K (0,5...6 K)
	Réglage et plage des consignes		
	 Confort	(P08)	21 °C (5...40 °C)
	 Economie	(P11-P12)	15 °C/30 °C (OFF, 5...40 °C)
	 Mode Protection	(P65-P66)	8 °C/OFF (OFF, 5...40 °C)
	Entrées multifonctions X1 / D1		
	Entrée X1, valeur par défaut	(P38)	1 (sonde de température ext., ambiance ou retour)
	Entrée D1, valeur par défaut	(P42)	3 (commutation des régimes de fonctionnement)
	Sonde de température ambiante incorporée:		
	Plage de mesure		0...49 °C
	Précision à 25 °C (après calibration via P05)		< ± 0,5 K
	Plage de correction de température		± 3,0 K
	Résolution des réglages et de l'affichage:		
	Consignes		0,5 °C
	Affichage de la température actuelle		0,5 °C
Conditions ambiantes	Fonctionnement		CEI 721-3-3
	Conditions climatiques		classe 3K5
	Température		0 ...50 °C
	Humidité		<95% h.r.
	Transport		CEI 721-3-2
	Conditions climatiques		classe 2K3
	Température		-25... 60 °C
	Humidité		<95% h.r.
	Conditions mécaniques		classe 2M2
	Stockage		CEI 721-3-1
	Conditions climatiques		classe 1K3
	Température		-25...+60 °C
	Humidité		<95% h.r.
Normes et directives	Conformité  selon directives CE		CE1T3192xx*)
	 Conformité RCM		CE1T3192en_C1
	Isolément		III selon EN 60730-1
	Degré d'encrassement		Normal

	Type de protection du boîtier	IP30 selon EN60529
	La déclaration environnementale produit CE1E3181 ou A6V10733828 ^{*)} contient des données sur la compatibilité environnementale de la conception produit et des évaluations (conformité RoHS, matière première, emballage, bénéfice environnementale, recyclage)	
Général	Bornes de raccordement	Fil rigide ou souple torsadé avec embouts 1 x 0,4...2,5 mm ² ou 2 x 0,4...1,5 mm ²
	Remarque : pour les entrées X1, U1, D1 la longueur de câble max est de 80 m	
	Couleur de la façade de l'appareil	RAL 9003 blanc
	Poids avec /sans emballage	0,237 kg / 0,360 kg

Documents de référence

	Manuel "Gestion technique de bâtiment, principes de base" (http://www.knx.org/de/news-press/publications/publikationen/)
Synco™	CE1P3127, manuel technique "Communication via Bus KNX pour Synco 700, 900 et RXB/RXL"
DESIGO	CM1Y9775 DESIGO Intégration RXB – S-Mode CM1Y9776 DESIGO Intégration RXB / RXL – Individual Addressing CM1Y9777 Intégration de systèmes tiers CM1Y9778 intégration Synco CM1Y9779 Utilisation de l'ETS

Bornes de raccordement

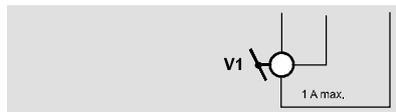
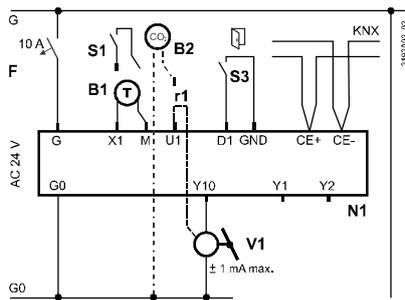


G, G0	Tension de fonctionnement 24 V~
Y10/G0	Sortie de commande pour servomoteur 0...10 V-
Y1/G, Y2/G	Sortie de commande pour servomoteurs à commande tout ou rien, chrono proportionnelle (PWM) ou 3 points
X1, M	Entrée multifonctions pour sondes de température (par ex. QAH11.1) ou contact libre de potentiel. Réglage usine : Sonde de température externe (la fonction peut être sélectionnée via les paramètres P38 / P40)
M	Zéro de mesure pour sondes et contacts
U1, G0	Entrée 0...10 V- pour position actuelle du registre Entrée 0...10V pour sonde CO ₂ (0...2000 ppm) (RDG405KN) (Attention : le zéro de mesure pour U1 est G0!)
D1, GND	Entrée multifonctions pour contact libre de potentiel. Réglage usine : contact inverseur pour sélection de régime (la fonction peut être sélectionnée via le paramètre P42)
CE+	Données KNX +
CE-	Données KNX -

Schémas de raccordement

Application

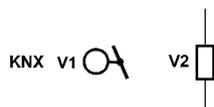
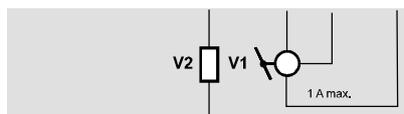
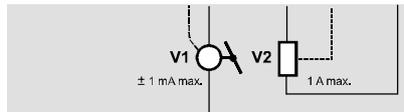
Système monogaine



KNX V1

- N1 Régulateur d'ambiance RDG405KN
- V1 Servomoteur de registre ou Moto régulateur VAV:
0...10 V- ou 3 points
Moto régulateur VAV KNX en mode LTe
- V2 Chauffage électrique, radiateur
ou vanne de chauffage/refroidissement :
0...10 V-, tout ou rien, chrono proportionnel ou 3 points
- S1 Contact (badge, contact de fenêtre, etc.)
- r1 Signal de recopie de position actuelle du registre
- S3 Contact sur l'entrée TBTS
(badge, contact de fenêtre)
- B1 Sonde de température (température de retour, température ambiante externe, sonde de changeover, etc.)
- B2 Sonde CO₂ (0...2000 ppm) (RDG405KN)
- CE+ Données KNX +
- CE- Données KNX -

Système monogaine avec chauffage électrique ou radiateurs ou vanne de chauffage/de refroidissement



Encombrements

Dimensions en mm

