

LUNA RC d

Notice d'utilisation

20220808

Explication des symboles

Symboles sur l'appareil.

Ce produit est conforme aux directives UE en vigueur.



Symboles du manuel de l'utilisateur

Avertissement/Attention !



Domaine d'application

Le registre LUNA RC est destiné à la régulation de la température ambiante et les systèmes de ventilation à débit d'air variable (VAV).

Ce produit ne peut être utilisé à d'autres fins que son usage prévu.



Généralités

Veuillez lire l'intégralité de la notice d'utilisation avant d'installer et d'utiliser le produit, et conservez ces instructions pour les consulter ultérieurement. Il est strictement interdit d'apporter aux produits d'autres modifications que celles spécifiées dans ce document.



Équipement de protection

Pendant la manutention, l'installation, le nettoyage et la maintenance, le port d'équipements de protection individuelle adaptés au travail à effectuer est obligatoire : gants, masque respiratoire et lunettes de protection.



Sécurité électrique

Tension admise : se reporter à la section « Données électriques ». Vu le risque de court-circuit, il est interdit d'introduire des corps étrangers dans les connexions, contacts et ouvertures de ventilation du produit.

Le transformateur d'isolement 24 V à connecter doit être conforme aux dispositions IEC 61558-1.

Il convient de dimensionner correctement le câble reliant le produit à la source d'alimentation électrique.

Lors d'interventions ne nécessitant pas le fonctionnement de l'appareil, déconnecter l'alimentation électrique.

Respecter les règles locales/nationales pour savoir qui est habilité à réaliser ce type d'installation électrique.

Manutention

- Le produit doit être manipulé avec soin.
- Installation
- Éviter les environnements humides, froids et agressifs.
- Éviter d'installer le produit près d'une source de chaleur.
- Assembler le produit conformément à la réglementation en vigueur.
- Installer le produit de manière à disposer d'un accès aisé pour l'entretien / la maintenance.
- Lorsque le produit est installé dans un plafond fixe, la trappe d'accès doit être positionnée de manière à permettre l'inspection.
- Vérifier que le produit ne présente pas de défauts visibles.
- Après installation, vérifiez que le produit est fermement fixé.
- Une fois l'installation terminée, vérifier que tous les câbles sont correctement fixés.



Le document a été rédigé à l'origine en suédois

Swegon

Contenu

Explication des symboles.....	1
Domaine d'application	1
Généralités	1
Équipement de protection.....	1
Sécurité électrique	1
Manutention.....	1
Installation	1

Installation 3**Dimensions..... 3****Connexions..... 4**

Reprise après panne de courant	4
Mode utilisateur.....	5
Équilibrage.....	6
Arborescence de menus.....	7
Modes de régulation.....	8
Chauffage et refroidissement 1 étage	8
Chauffage et refroidissement 2 étages.....	8
Chauffage et refroidissement 1 étage – la vanne s'ouvre, puis la vitesse du ventilateur augmente.....	8
Chauffage et refroidissement VAV	8
Chauffage par éléments chauffants et refroidissement par poutres froides.....	9
Chauffage par éléments chauffants et refroidissement par ventilo-convecteur	10
Régulation du ventilateur	11
La vanne s'ouvre, puis la vitesse du ventilateur augmente	11
Chauffage par éléments chauffants, refroidissement par VAV et poutres froides, ventilation à la demande (CO ₂)...	12
Apport en air neuf accru selon le niveau de dioxyde de carbone	13
Mode thermostat.....	14
Régulation d'une batterie de chauffage électrique	15
Utilité et fonctionnalités de l'entrée numérique DI1 ...	16
Utilité et fonctionnalités de l'entrée numérique DI2	17
Régulation des modes jour et nuit.....	18
Mode jour temporaire.....	19
BOOST VAV	19
Zone neutre étendue en mode nuit.....	20
Zone neutre asymétrique	21
Protection antigel en mode nuit.....	21
Température de consigne.....	22
Vitesse ventilateur.....	24
Sélection capteur	24
Limites sorties	25
Overdrive sorties	26
Alarme Maintenance.....	28
Description réseau	28

ModBus..... 29**Données techniques 34****Normes et directives..... 34**

Installation

LUNA RC doit de préférence être vissé contre un mur à une hauteur de 1,5 à 1,8 m au-dessus du sol (figure 1). Il peut également être installé dans un boîtier standardisé adapté.

L'emplacement est à choisir avec soin de manière à éviter des phénomènes susceptibles de fausser les mesures.

Par exemple, le registre ne doit pas être exposé :

- à un ensoleillement direct
- à un endroit trop proche de l'utilisateur
- à des courants d'airs provenant de portes et fenêtres
- à des courants d'airs provenant de bouches de ventilation
- à des courants d'air provenant d'un boîtier de connexion
- à des courants d'air générés par un mur extérieur

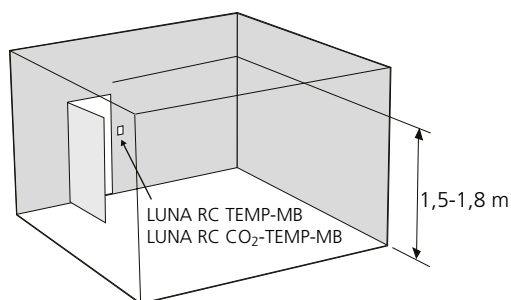


Figure 1. Implantation locale recommandée.

Dimensions

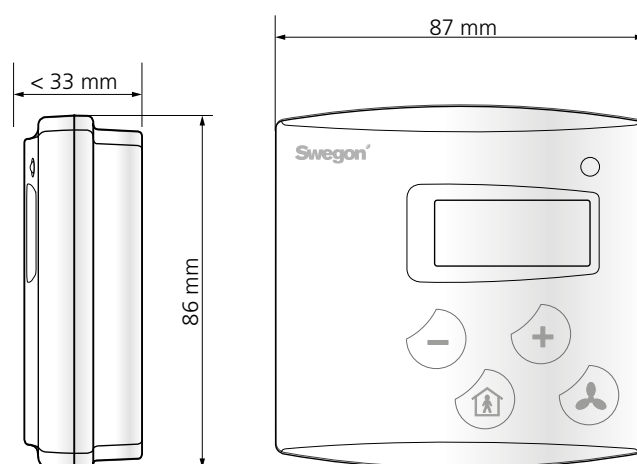


Figure 2. Dimensions, LUNA RC TEMP-MB et LUNA RC CO₂-TEMP-MB.

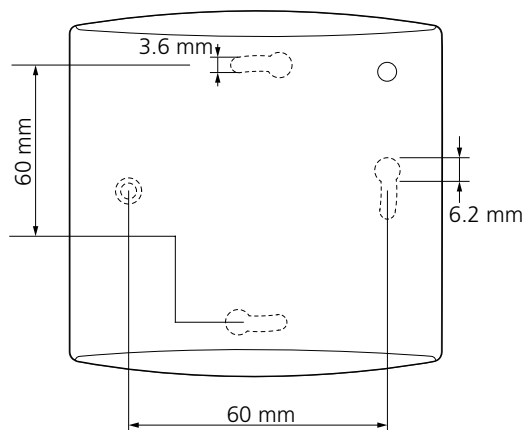


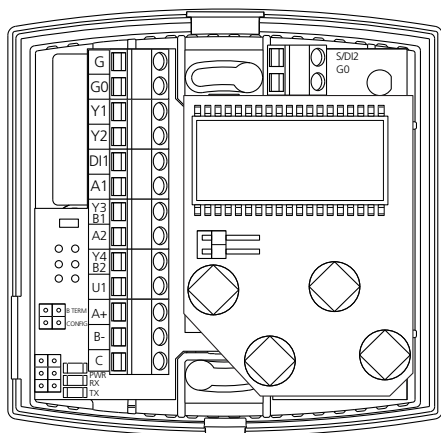
Figure 3. Dimensions, LUNA RC TEMP-MB et LUNA RC CO₂-TEMP-MB – face arrière.

Connexions



Le raccordement et la mise en service de l'appareil doivent impérativement être réalisés par un professionnel. L'alimentation électrique doit impérativement être coupée avant de procéder à un raccordement.

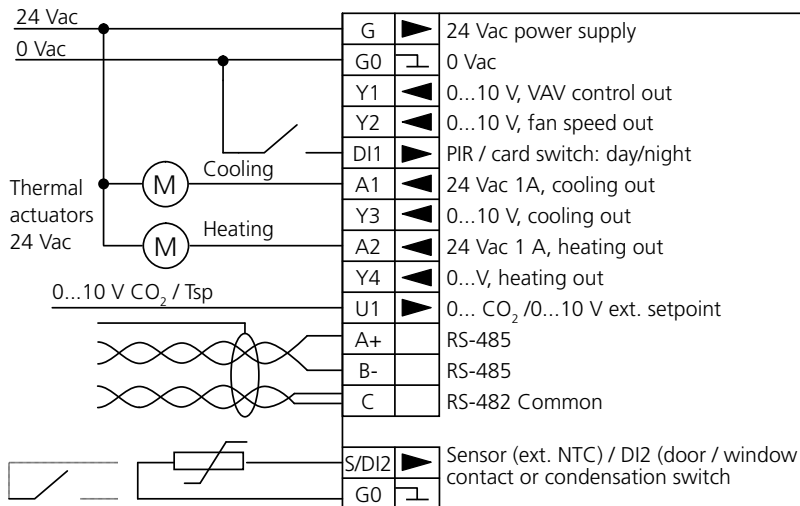
Remarque : La tension d'alimentation du registre et des servomoteurs 24 VAC connectés doit être la même.



L'intensité de sortie maximale de l'unité TRIAC est de 1 A. Par exemple un maximum de trois servomoteurs thermiques A 40405 peuvent être connectés sur une même sortie du registre. La consommation électrique ne dépasse alors pas 1 A.

Les sorties TRIAC sont protégées par des fusibles qui ne peuvent être remplacés que par le fabricant.

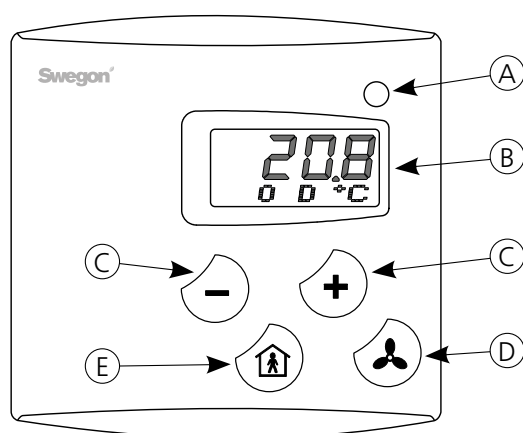
Remarque : Les entrées et sorties inutilisées peuvent également servir pour la transmission d'autres données de mesure et de commande via Modbus.



Reprise après panne de courant

- Le paramétrage du registre reste le même en cas de panne de courant.
- Tout Overdrive survenu via Modbus est supprimé pendant la panne de courant. Les paramètres réinitialisés sont indiqués dans le registre Modbus qui commence à la page 29.

Mode utilisateur

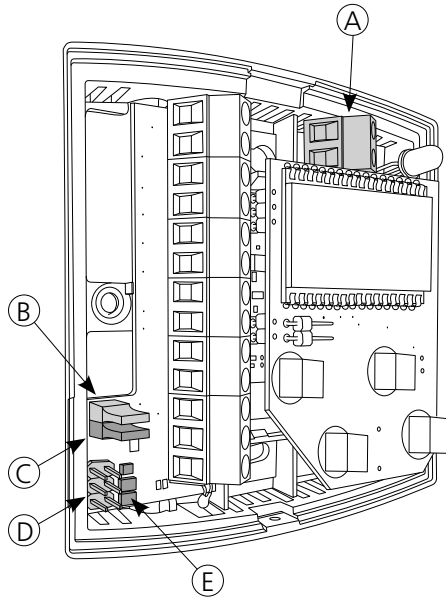


- A. Témoin lumineux
 - rouge = chauffage
 - vert = refroidissement
- B. Afficheur
 - température ou point de consigne
 - vitesse ventilateur
 - mode jour (D) « D » ne s'affiche pas quand la valeur CO₂ ou le point de consigne s'affiche
 - État BOOST VAV (VAV = BOOST activé)
- C. Boutons de réglage du point de consigne

Pour modifier le point de consigne par incréments plus grands, appuyer légèrement à plusieurs reprises sur ces boutons.
- D. Bouton de réglage de la vitesse du ventilateur
 - 0 = ARRÊT
 - 1 = vitesse 1
 - 2 = vitesse 2
 - 3 = vitesse 3
 - A = AUTO
- E. Bouton « Présence » (local occupé)

Mise en service

Remarque : Il convient de contrôler l'intégralité du paramétrage lors de la mise en service, pour s'assurer du bon fonctionnement de l'application sélectionnée.



- A. Bornes pour capteur externe ou signal numérique
- B. Terminaison bus (120 Ω)
 - fermé = terminé
 - ouvert = non terminé
- C. Bouton de sélection du mode configuration
 - fermé = mode configuration
 - ouvert = mode utilisateur (paramètre usine)
- D. Bornier pour outil d'équilibrage
- E. Témoin lumineux
 - PWR vert = tension d'alimentation OK
 - TX jaune = transmission depuis le registre
 - RX jaune = activité bus

Chaque registre doit avoir une adresse Modbus unique (1...247). Il est possible de piloter tous les registres d'un même segment en envoyant une instruction commune à l'adresse zéro (transmission). Cette fonctionnalité sert aux essais pendant la mise en service ainsi qu'au pilotage conjoint du basculement mode jour/nuit.

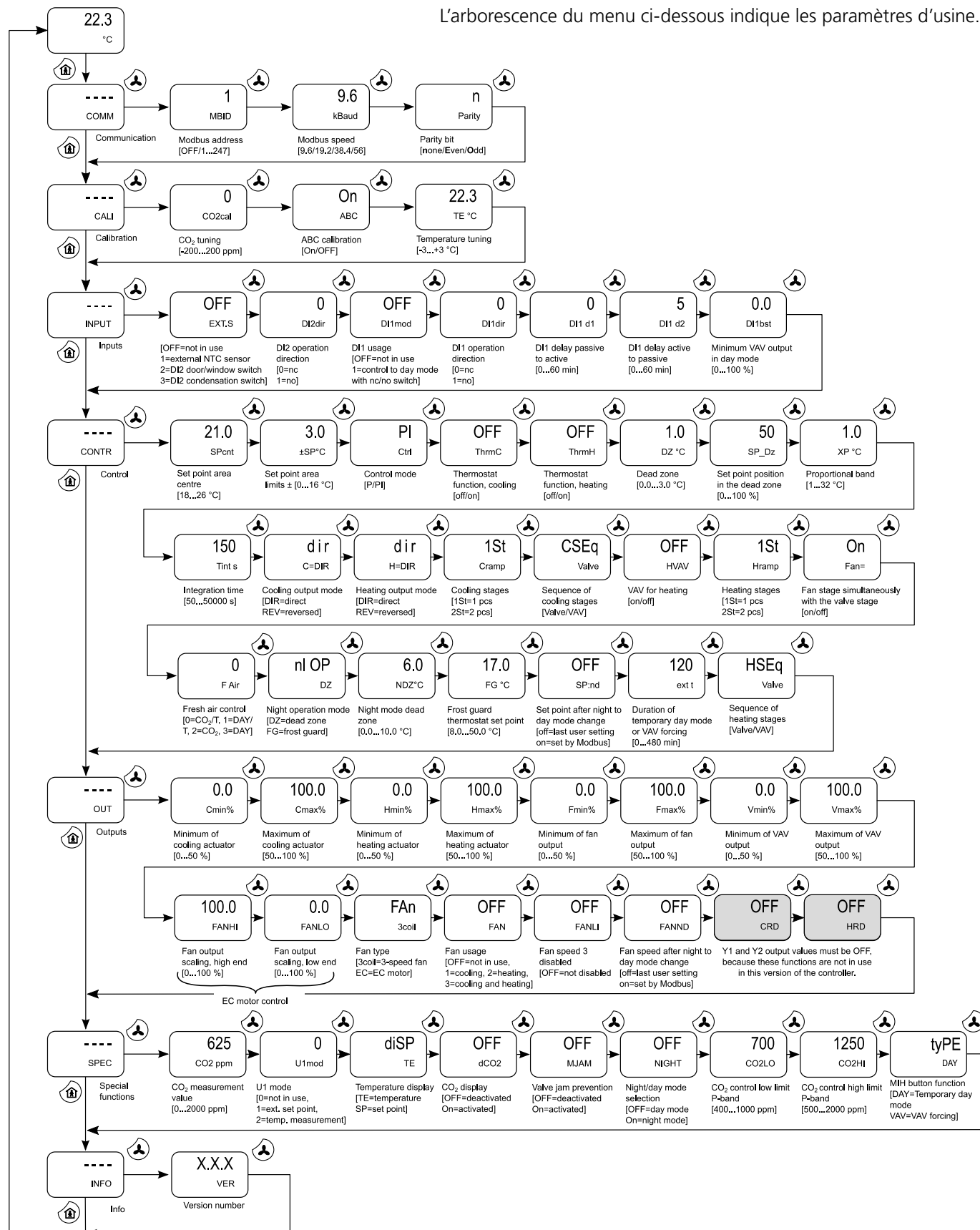
Le paramétrage du registre se fait à l'aide de ses boutons

Configuration via le menu :

1. Déposer le couvercle
2. Positionner le sélecteur du mode configuration sur « fermé »
3. Procéder au paramétrage voulu
4. Positionner le sélecteur du mode configuration sur « ouvert ». Le registre repasse en mode utilisateur

Arborescence de menus

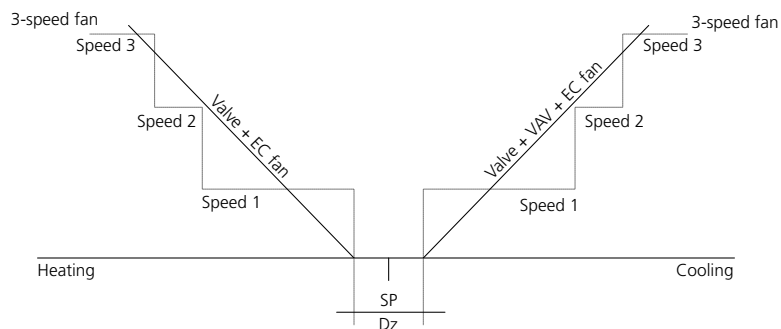
Pour activer le menu, il suffit de positionner le sélecteur du mode configuration sur « fermé ». Les boutons et permettent de parcourir le menu. Les boutons et permettent de modifier les valeurs. Le bouton permet de confirmer les valeurs. L'arborescence du menu ci-dessous indique les paramètres d'usine.



Modes de régulation

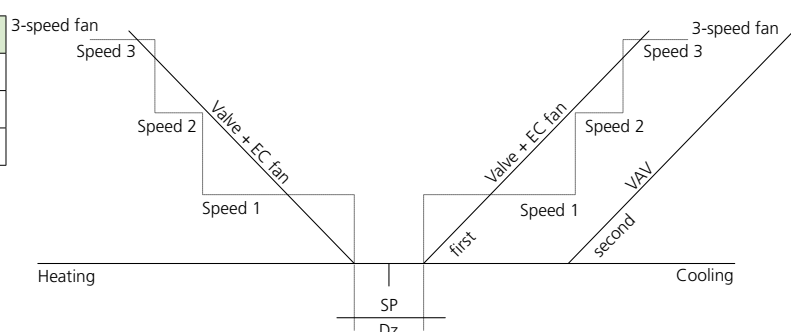
Chauffage et refroidissement 1 étage

Paramètre	Description	Select
Rampe C	Étage du refroidissement	x 1
VENTILATEUR	Ventilateur en service	3



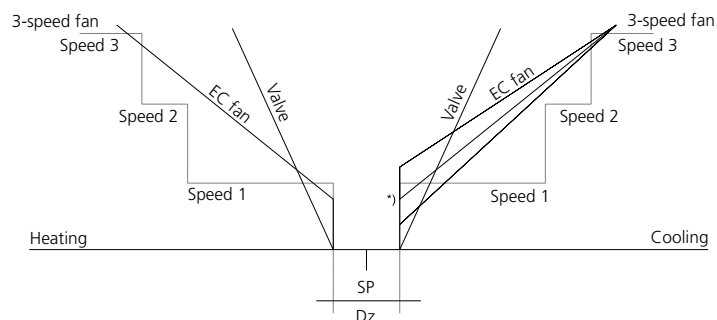
Chauffage et refroidissement 2 étages

Paramètre	Description	Select
Rampe C	Étage du refroidissement	x 2
CSEq	Séquence refroidissement	Vanne
VENTILATEUR	Ventilateur en service	3



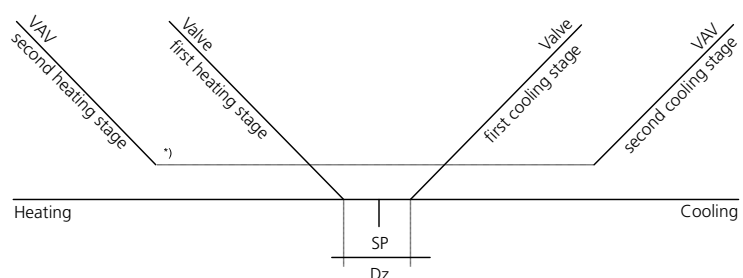
Chauffage et refroidissement 1 étage – la vanne s'ouvre, puis la vitesse du ventilateur augmente

Paramètre	Description	Select
Rampe C	Étage du refroidissement	x 1
Ventilateur =	Étage du ventilateur et de la vanne en simultané	OFF
VENTILATEUR	Ventilateur en service	3
FANLO	Modulation puissance ventilateur, faible puissance *)	par exemple 20%



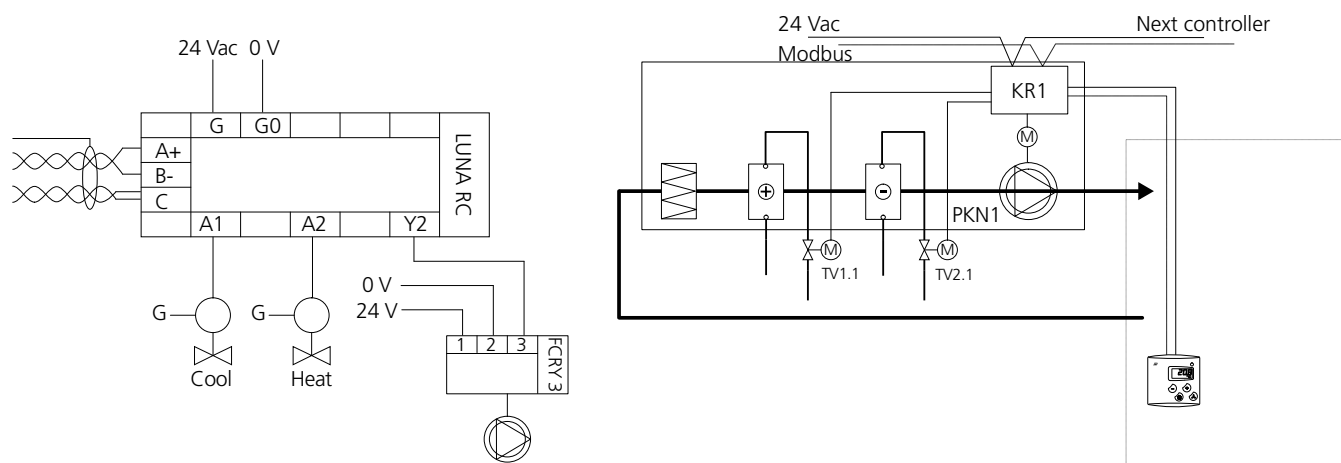
Chauffage et refroidissement VAV

Paramètre	Description	Select
HVAV	Chauffage VAV	ON (active)
Rampe H	Étape chauffage Remarque : Lorsque « 2 étages » est sélectionné, la séquence de chauffage est toujours : 1. Vanne 2. VAV	x 2
Rampe C	Étage du refroidissement	x 2
CSEq	Séquence refroidissement	Vanne
Vmin%	Puissance VAV minimale *)	par exemple 20%
VENTILATEUR	Ventilateur en service	OFF



Chauffage par éléments chauffants et refroidissement par ventilo-convecteur

Schéma :



Entrée	DI1	Ex1	S/DI2	Sortie	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
				Servomoteur thermique			x	x		
				Relais FCRY 3 ou ventilateur EC		x				

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
Rampe C	17	Étage du refroidissement	1St	1St	2St	1St = 1 étage, 2St = 2 étages
CSEq	18	Séquence de refroidissement	Vanne	Vanne	VAV	Vanne = vanne d'abord, VAV = VAV d'abord
Ventilateur =	19	Étage du ventilateur et de la vanne en simultané	ON (activé)	OFF	ON (activé)	ON = vanne et ventilateur fonctionnent simultanément, OFF = étage vanne d'abord, puis étage ventilateur
Fmax%	40033	Puissance maximale du ventilateur	100,0	50,0	100,0	Pour réduire le bruit du ventilateur, on peut en limiter la puissance maximale (ventilateur EC).
FANHI	40036	Modulation de puissance du ventilateur, puissance élevée	100	0	100	Niveau de puissance plus élevé du signal de régulation modulable du ventilateur EC (0...10 V)
FANLO	40037	Modulation de puissance du ventilateur, faible puissance	0	0	100	Niveau de puissance plus faible du signal de régulation modulable du ventilateur EC (0...10 V)
FAn	23	Type et taille ventilateur	3-coil	3-coil	EC	3-coil = ventilateur 3 vitesses, EC = ventilateur EC
VENTILATEUR	40038	Ventilateur en service	OFF	OFF	3	OFF = OFF, 1 = refroidissement, 2 = chauffage, 3 = refroidissement et chauffage
FANLI	24	Vitesse 3 du ventilateur désactivée	OFF	OFF	ON (activé)	Si FANLI = ON, la vitesse 3 du ventilateur est désactivée en mode AUTO (pour des raisons de niveau sonore, par exemple). L'utilisateur peut toutefois sélectionner manuellement la vitesse 3 Si FANLI = OFF, la vitesse 3 est autorisée en mode AUTO

Régulation du ventilateur

- Le ventilateur peut être configuré pour mode 3 vitesses ou mode 0 à 10 V (moteur EC). En mode manuel, les positions du commutateur du moteur EC sont les suivantes : 0 = 0%, 1 = 33%, 2 = 66% et 3 = 100% du signal de régulation modulable.
- Lorsque le module de relais FCY 3 est raccordé à la sortie Y2, la vitesse du ventilo-convecteur ou du ventilateur à 3 étages est réglable. Par exemple, lorsque le paramètre FAN est sur 2 et que le paramètre FAN = paramètre est sur ON, le ventilateur fonctionne comme suit :
 - o La température atteint le point de consigne (DZ bas), la vanne se ferme et le ventilateur s'arrête 5 minutes plus tard.
 - o La température est inférieure au DZ bas, la vanne commence à s'ouvrir et le ventilateur passe à la vitesse 1 (Y2 = 3 V)
 - o La température continue de baisser et la vanne s'ouvre à plus de 70%. Le ventilateur passe à la vitesse 2 (Y2 = 6 V)
 - o La température baissant toujours, la vanne s'ouvre à plus de 90%. Le ventilateur passe à la vitesse 3 (Y2 = 10 V)

En mode refroidissement avec paramètre FAN sur 1, le fonctionnement du registre dépend de la demande de refroidissement (la température augmente) – voir page 8.

La vanne s'ouvre, puis la vitesse du ventilateur augmente

- Lorsque le paramètre FAN est sur ON, le ventilateur EC raccordé à la sortie Y2 fonctionne simultanément avec la vanne de chauffage et/ou de refroidissement. Le ventilateur démarre lorsque la vanne commence à s'ouvrir. Il atteint sa vitesse maximale une fois la vanne complètement ouverte. La vitesse du ventilateur est régulée linéairement entre les limites basse et haute.

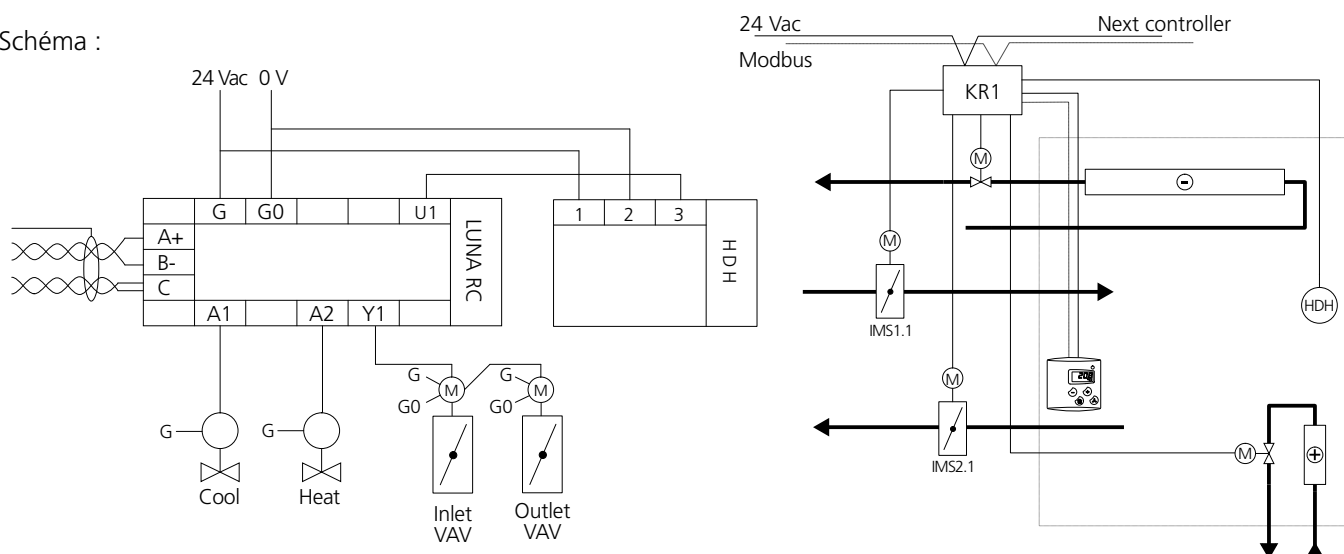
Le ventilateur fonctionne pendant 5 minutes après fermeture complète de la vanne, à la vitesse déterminée par le paramètre FANLO (page 8).

- Lorsque le paramètre FAN est sur OFF, le ventilateur à 3 étages tourne à la vitesse 1 et la vanne est complètement ouverte. Le ventilateur passe ensuite à la vitesse 2 (66%) ou 3 (100%) si nécessaire.

Chauffage et refroidissement 1 étage – la vanne s'ouvre, puis la vitesse du ventilateur augmente (page 8).

Chauffage par éléments chauffants, refroidissement par VAV et poutres froides, ventilation à la demande (CO₂)

Schéma :



Entrée	DI1	Ex1	S/DI2	Sortie	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
(Présence PIR)			(x)	Servomoteur thermique			x	x		
				VAV	x					

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
Rampe C	17	Étage du refroidissement	1St	1St	2St	1St = 1 étage, 2St = 2 étages
CSEq	18	Séquence de refroidissement	Vanne	Vanne	VAV	Vanne = vanne d'abord, VAV = VAV d'abord
MJAM	22	Prévention de blocage des vannes	OFF	ON (activé)	OFF	Des vannes restant dans la même position pendant longtemps sont susceptibles de se gripper. Dans un tel cas, il est possible d'activer la fonctionnalité anti-blocage. Quand le paramètre MJAM est sur ON, le système ouvre et ferme les vannes pendant 5 minutes, une fois par jour
Vmin%	40034	Puissance VAV minimale	0.0	0.0	50,0	Puissance VAV minimale Le volume minimum d'air neuf peut être préprogrammé pour garantir une ventilation suffisante (par exemple pour déshumidifier une zone inoccupée).

Si vous utilisez la mesure CO₂ ou la détection de présence, veuillez noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
CO2LO	40039	Limite inférieure bande P de la régulation CO ₂	700	400	1000	Limite inférieure bande P de la régulation CO ₂
CO2HI	40040	Limite supérieure bande P de la régulation CO ₂	1250	500	2000	Limite supérieure bande P de la régulation CO ₂
F Air	40018	Régulation, air neuf	0	0	3	0 = CO ₂ / T, 1 = DAY/T, 2 = CO ₂ 3 = DAY
DI1bst	40026	Puissance VAV minimale en mode jour	0%	0%	100 %	Puissance VAV minimale avec registre en mode jour
ABC	37	Étalonnage ABC	ON (activé)	OFF	ON (activé)	

Apport en air neuf accru selon le niveau de dioxyde de carbone

Le registre peut assurer une ventilation en fonction de la concentration en CO₂ (et de la température). Pour définir la plage de régulation, il suffit de fixer la limite inférieure (CO2LO – réglage d'usine 700 ppm) et la limite supérieure (CO2HI – réglage d'usine 1250 ppm).

Pour un apport d'air neuf en fonction de la concentration en CO₂, le paramètre F Air doit être sur 0 ou 2.

Remarque : Si le paramètre F Air est sur 0, la sortie Y1 donne la valeur maximale en fonction de la teneur en CO₂ ou de la température.

Apport en air neuf accru selon mode jour

Il est également possible de programmer un apport en air neuf en fonction du mode jour. Cette fonction repose sur les facteurs suivants :

- Paramètre F Air sur 1 ou 3
- Régulation mode jour : PIR, carte-interrupteur, Modbus ou bouton Présence
- La valeur du paramètre DI1bst (sortie VAV minimale avec registre en mode jour) n'est pas nulle (p. ex. 80%)

Remarque : Si le paramètre F Air est sur 1, la sortie Y1 donne la valeur maximale en fonction des réglages et températures susmentionnés.

Mode thermostat

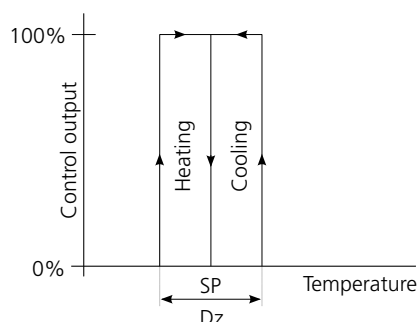
Le mode thermostat permet de piloter les servomoteurs en fonction des signaux des thermostats. Le mode thermostat peut être activé pour le refroidissement ou le chauffage, ou pour l'un et l'autre.

- Si le mode thermostat est activé côté chauffage, la vanne de chauffage s'ouvre complètement lorsque la température descend sous la limite inférieure de la zone neutre. La vanne de chauffage se ferme lorsque la température atteint le point de consigne (SP).
- Si le mode thermostat est activé côté refroidissement, la vanne de refroidissement s'ouvre complètement lorsque la température dépasse la limite supérieure de la zone neutre. La vanne de refroidissement se ferme lorsque la température atteint le point de consigne (SP).

En mode nuit, le registre fonctionne selon la fonction sélectionnée : thermostat ou protection antigel.

Le mode thermostat concerne les sorties A1, A2, Y3 et Y4.

Fonctions ON/OFF des servomoteurs :



Entrée	DI1	Ex1	S/DI2	Sortie	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
				Servomoteur thermique			x	x		
				VAV	(X)					

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
SPcnt	40011	Valeur médiane de la plage consigne utilisateur	21,0	18,0	26,0	Valeur médiane de la plage consigne utilisateur
±SP °C	40012	Limites de zone pour la consigne de l'utilisateur	±3,0	±0	±16	L'utilisateur peut régler le point de consigne entre ces limites
DZ °C	40014	Zone neutre	0,2	0,0	3,0	Hystérésis en mode thermostat
nI OP	20	Fonctionnement mode nuit	DZ	DZ	FG	DZ = zone neutre, FG = protection antigel
VENTILATEUR	40038	Ventilateur en service	OFF	OFF	3	OFF = OFF, 1 = refroidissement, 2 = chauffage, 3 = refroidissement et chauffage
Fmin%	40032	Puissance minimale du ventilateur	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Puissance maximale du ventilateur	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Puissance VAV minimale	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Puissance VAV maximale	100,0	50,0	100,0	
ThrmC	29	Mode thermostat, refroidissement	OFF	OFF	ON (activé)	OFF = régulation P/PI, ON = mode thermostat
ThrmH	30	Mode thermostat, chauffage	OFF	OFF	ON (activé)	OFF = régulation P/PI, ON = mode thermostat

Régulation d'une batterie de chauffage électrique

Le registre peut piloter une batterie de chauffage électrique par le biais d'un relais à semi-conducteur PR 50/440 situé entre la sortie A2 et la batterie. Ce relais doit être doté d'une carte auxiliaire PRMK.

IMPORTANT : Le registre ne comporte pas de dispositif contre la surchauffe. La protection anti-surchauffe doit être intégrée à la batterie de chauffage. Il est possible de relever l'alarme de surchauffe via l'entrée DI, mais ce signal ne désactive pas la régulation de l'appareil.

Le signal de l'alarme de surchauffe peut être connecté à l'entrée DI1 ou DI2. Le relevé du signal est alors possible via Modbus. L'entrée DI doit être sur la position « inutilisée » (DI1mod = 0 ou EXT.S = OFF).

Entrée	DI1	Ex1	S/DI2	Sortie	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Alarme surchauffe	(x)		(x)	Servomoteur thermique			x			
				Relais à semiconducteur et régulation 24 VAC				x		

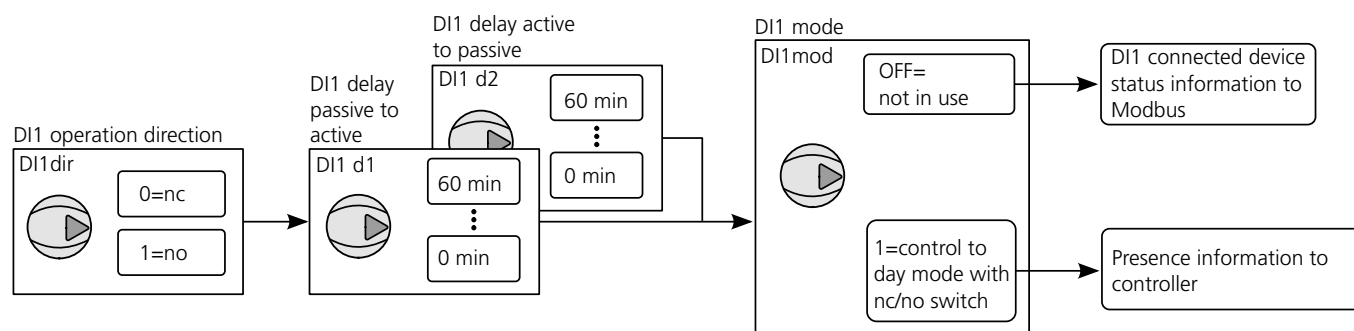
Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
DI2dir	28	DI2 sens de fonctionnement (NF/NO)	1	0	1	0 = NF, 1 = NO
DI1mod	40021	Mode DI1	0	0	1	0 = inutilisée, 1 = passage en mode jour avec commutateur NF/NO connecté à l'entrée DI1
DI1dir	40022	DI1 sens de fonctionnement (NF/NO)	0	0	1	en mode nuit : 0 = NF, 1 = NO

Utilisation de l'entrée numérique DI1 et de ses fonctions

L'entrée DI1 peut servir à mettre le registre en mode jour/nuit, par le biais d'un commutateur de Présence/Absence, d'un lecteur de carte ou d'un détecteur de mouvement.

Lorsqu'elle n'est pas utilisée pour la régulation locale, l'entrée DI1 peut servir à relever l'état d'autres appareils via Modbus.



Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
DI1mod	40021	Mode DI1	0	0	1	0 = inutilisée, 1 = passage en mode jour avec commutateur NF/NO connecté à l'entrée DI1
DI1dir	40022	DI1 sens de fonctionnement (NF/NO)	0	0	1	1 = mode nuit 0 = NF, 1 = NO
DI1 d1	40023	DI1 – temporisation passif vers actif	0	0	60	Temporisation en minutes de la commutation du mode nuit vers le mode jour
DI1 d2	40024	DI1 – temporisation du mode actif vers le mode passif	5	0	60	Temporisation en minutes de la commutation du mode jour vers le mode nuit

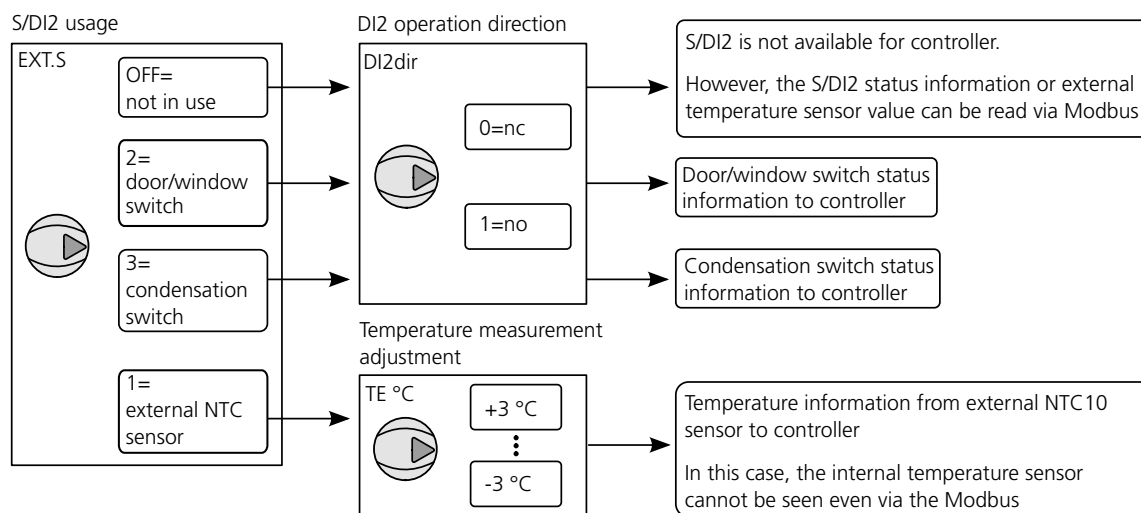
Utilité et fonctionnalités de l'entrée numérique DI2

L'entrée DI2 peut servir à piloter le registre par le biais de contacts de porte/fenêtre ou d'une protection du point de rosée avec sortie relais.

Dans le cas où des contacts de porte/fenêtre sont utilisés, le registre coupe le chauffage et le refroidissement lorsque les portes ou les fenêtres concernées sont ouvertes. Cela évite le gaspillage d'énergie ainsi que toute condensation au niveau des poutres froides.

Dans le cas d'un interrupteur de condensation, le refroidissement se coupe lorsque ce dernier est activé.

Lorsqu'elle n'est pas utilisée pour la régulation locale, l'entrée DI2 peut servir à relever l'état d'autres appareils via Modbus.



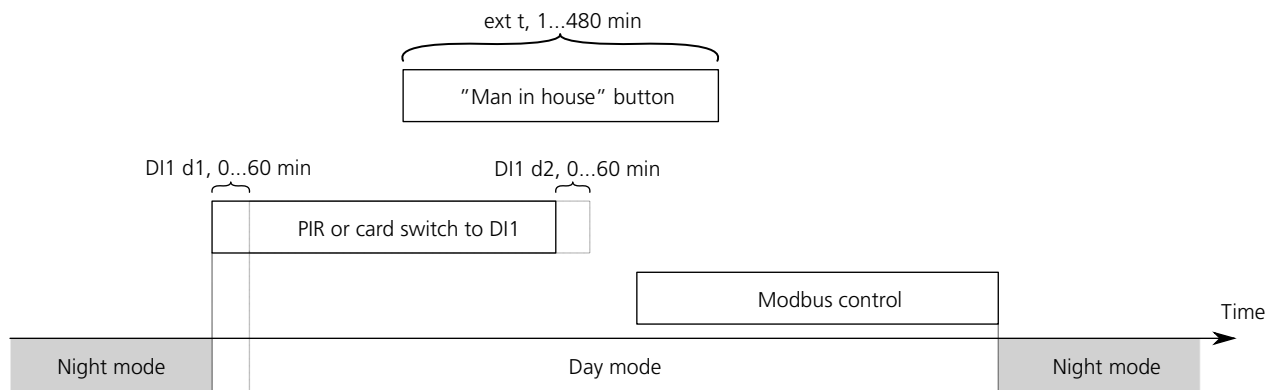
Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
EXT.S	40009	Sonde de température externe/ entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
DI2dir	28	DI2 sens de fonctionnement (NF/NO)	1	0	1	0 = NF, 1 = NO
TE °C	40010	Réglage des sondes de température	0.0	-3,0	+3,0	Il est possible de régler le dispositif de mesure de température, si nécessaire Remarque : Avant de modifier ce paramètre, veiller à éliminer tout facteur d'erreur susceptible de fausser la mesure de température. Il n'est pas possible de rétablir la valeur d'usine de ce paramètre.

Régulation des modes jour et nuit

- Le paramètre NUIT est sur OFF : Le registre est et reste en mode jour.
- Le paramètre NUIT est sur ON : Le registre passe en mode jour dès que le système le demande. Le registre passe en mode nuit dès que le système le demande.

Exemple :



Effets du passage en mode jour du registre :

- Amélioration de l'apport d'air neuf (selon paramètre DI1bst, de 0 à 100%). Lorsque ce paramètre est réglé sur 0%, il n'y a pas d'apport d'air neuf.
- La température de consigne définie via le paramètre SP:nd est appliquée.
- La zone neutre du mode jour est utilisée et le registre passe d'un éventuel mode de protection antigel au mode régulation.

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
DI2dir	28	DI2 sens de fonctionnement (NF/NO)	1	0	1	0 = NF, 1 = NO
DI1mod	40021	Mode DI1	0	0	1	0 = inutilisée, 1 = passage en mode jour avec commutateur NF/NO connecté à l'entrée DI1
DI1dir	40022	DI1 sens de fonctionnement (NF/NO)	0	0	1	En mode nuit : 0 = NF, 1 = NO
DI1 d1	40023	DI1 – temporisation passif vers actif	0	0	60	Temporisation en minutes de la commutation du mode nuit vers le mode jour
DI1 d2	40024	DI1 – temporisation du mode actif vers le mode passif	5	0	60	Temporisation en minutes de la commutation du mode jour vers le mode nuit
ext t	40025	Mode jour temporaire, durée en minutes	120	1	480	
DI1bst	40026	Puissance VAV minimale en mode jour	0%	0%	100 %	Puissance VAV minimale avec registre en mode jour
SP:nd	21	Point de consigne effectif après commutation du mode nuit vers le mode jour	OFF	OFF	ON (activé)	OFF = Dernière valeur définie par l'utilisateur ON = Valeur affectée via Modbus
NUIT	14	Sélection mode nuit/jour	OFF	OFF	ON (activé)	OFF = le registre est et reste en mode jour, ON = le registre est en mode nuit à moins qu'il n'ait été spécialement réglé en mode jour.

Mode jour temporaire

 Le bouton permet de mettre le registre en mode jour temporaire. En d'autres termes, il est normalement en mode de fonctionnement nocturne et exploite une zone neutre plus large à des fins de réduction de la consommation électrique. Quand on appuie sur ce bouton, le mode jour temporaire est activé, y compris avec minuterie ou via la fonction ON/OFF.

Quand la fonction ON/OFF est active, en cas de sélection du mode jour via ce bouton, le mode reste actif jusqu'à ce qu'on actionne à nouveau le bouton. En mode minuterie, la valeur minuterie est définie via le paramètre ext t. Lorsque la minuterie atteint 0, le registre repasse en mode nuit.

Définir comme suit les paramètres suivants pour activer le mode jour temporaire :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
NUIT	14	Sélection mode nuit/jour	OFF	OFF	ON (activé)	Mettre le paramètre sur ON pour activer le mode jour temporaire
ext t	40025	Mode jour temporaire, durée en minutes	120	0	480	Mettre la durée sur « 0 min » pour activer la fonction ON/OFF
type	39	Fonction du bouton présence	0	0	1	Régler la valeur du paramètre sur DAY (0)

BOOST VAV

 Le bouton peut servir à accroître la puissance (BOOST) au niveau de la sortie VAV. Lorsque la fonction est activée et qu'on appuie sur le bouton, la puissance VAV est fonction du paramètre Vmax% pendant la durée définie à l'aide du paramètre ext t. Si la valeur de la minuterie est 0, la fonction BOOST est active jusqu'à ce qu'on appuie à nouveau sur le bouton. 

Pour activer la fonction BOOST VAV, définir comme suit les paramètres suivants :

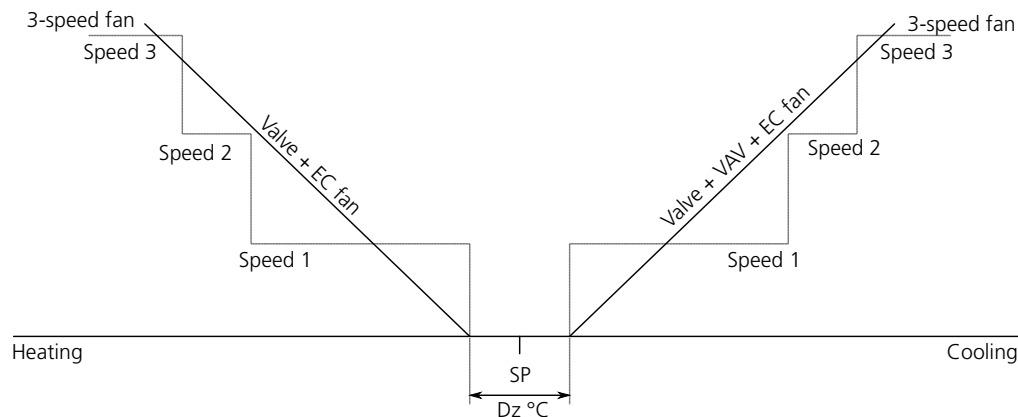
Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
NUIT	14	Sélection mode nuit/jour	OFF	OFF	ON (activé)	Mettre le paramètre sur OFF
ext t	40025	Durée BOOST VAV	120	0	480	Mettre la durée sur « 0 min » pour activer la fonction ON/OFF
F Air	40018	Régulation apport air neuf	0	0	3	0 = CO2/T, 1 = DAY/T, 2 = CO2 3 = DAY
type	39	Fonction du bouton présence	0	0	1	Régler la valeur du paramètre sur VAV (1)
Vmax%	40035	Valeur de puissance VAV maximale	100,0	50,0	100,0	

Zone neutre étendue en mode nuit

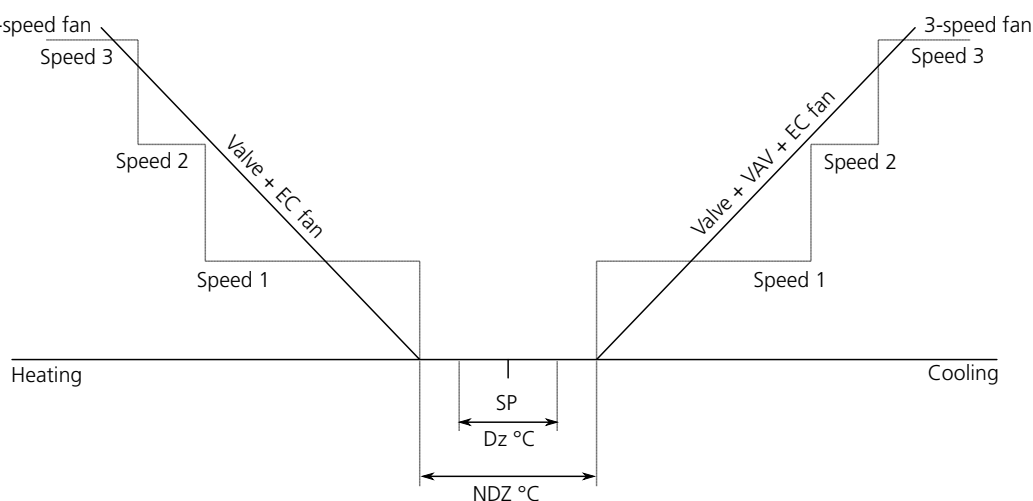
La zone neutre étendue permet d'économiser de l'électricité en abaissant la température et la vitesse de ventilation. On peut par ailleurs paramétrer la zone neutre du mode nuit sur une valeur inférieure à celle du mode jour.

Lorsque le paramètre nI OP est sur DZ (zone neutre), le registre fonctionne exactement de la même manière qu'en mode jour, à ceci près que la zone neutre qu'il exploite est celle du mode nuit. La zone neutre nocturne est déterminée en fonction du paramètre NDZ °C.

Mode jour :



Mode nuit :

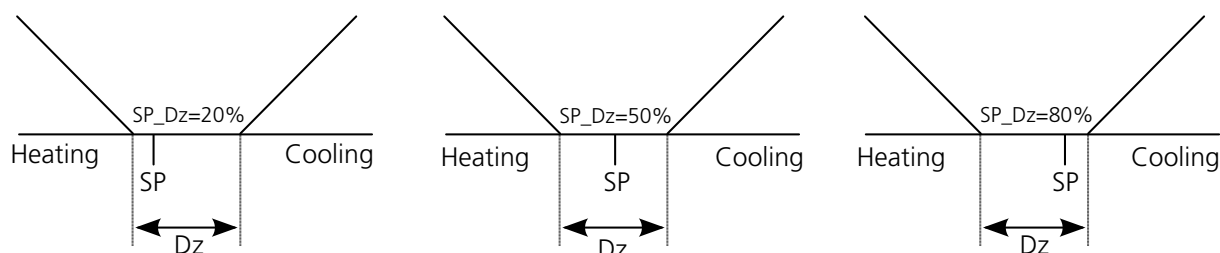


Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
nI OP	20	Fonctionnement du mode nuit	DZ	DZ	FG	DZ = zone neutre, FG = protection antigel
NDZ °C	40019	Zone neutre du mode nuit	6.0	0.0	10,0	NDZ °C

Zone neutre asymétrique

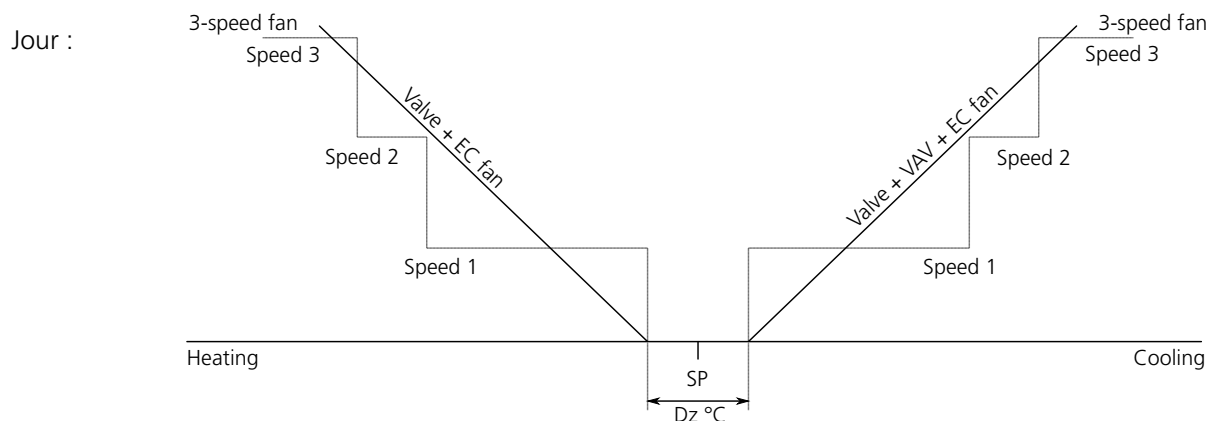
La valeur médiane de la zone neutre en fonction du point de consigne de température est réglable par le biais du paramètre SP_Dz (0...100%). Se reporter à la figure ci-dessous.



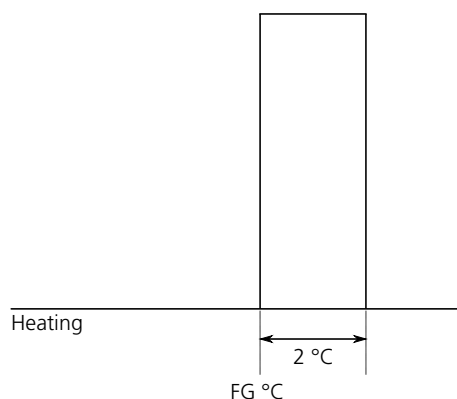
Protection antigel en mode nuit

Lorsque la température est inférieure au point de consigne de protection antigel (paramètre FG °C), la vanne de chauffage s'ouvre et le ventilateur démarre (le paramètre FAN doit être sur la valeur 2 ou 3) à la vitesse 1. Le signal de régulation du moteur EC est sur 33%.

Lorsque la température dépasse de 2°C le point de consigne (paramètre FG °C), la vanne de chauffage se ferme et le ventilateur s'arrête. Le processus se poursuit jusqu'à ce que le registre passe en mode jour.



Nuit :



Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
nl OP	20	Fonctionnement du mode nuit	DZ	DZ	FG	DZ = zone neutre, FG = protection antigel
FG °C	40020	Point de consigne thermostat – protection antigel	17,0	8,0	50,0	FG °C

Température de consigne

Le réglage de la température de consigne peut se faire de l'une des manières suivantes :

1. Boutons du registre (paramètres SPcnt et $\pm$ SP °C)
2. Signal externe de 0 à 10 V (le paramètre U1mod doit être sur 2). Le point de consigne de la zone du signal externe 0...10 V est le même que celui de la plage de réglage du point de consigne définie via le menu (SPcnt et $\pm$ SP °C)
3. Réglage via Modbus

4. Point de consigne de protection antigel (paramètre FG °C) en mode nuit, si cette fonction est sélectionnée pour le mode nuit (paramètre nl OP sur FG)

Le passage du mode nuit au mode jour influe également sur la température de consigne. Le paramètre SP:nd permet de sélectionner le point de consigne de manière à ce qu'il s'agisse de la dernière valeur fournie par l'utilisateur ou pouvant être relevée via Modbus. La valeur fournie par l'utilisateur correspond soit au signal 0...10 V envoyé sur l'entrée U1, soit à la valeur définie à l'aide des boutons du registre.

Le point de consigne exploité par le registre correspond à la dernière valeur en date (définie par l'utilisateur ou via Modbus). Pour afficher le point de consigne en vigueur, il suffit d'appuyer sur le bouton - ou + Le point de consigne s'affiche en permanence à l'écran si la valeur du paramètre dISP est SP.

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
SPcnt	40011	Valeur médiane de la plage consigne utilisateur	21,0	18,0	26,0	Valeur médiane de la plage consigne utilisateur
+SP °C	40012	Limites de zone pour la consigne de l'utilisateur	$\pm$ 3,0	$\pm$ 0	$\pm$ 16	L'utilisateur peut régler le point de consigne entre ces limites
SP_Dz	40015	Position du point de consigne dans la zone neutre	50	0	100	
FG °C	40020	Point de consigne thermostat – protection antigel	17,0	8,0	50,0	FG °C
SP:nd	21	Point de consigne effectif après commutation du mode nuit vers le mode jour	OFF	OFF	ON (activé)	OFF = Valeur utilisateur la plus récente ON = Valeur affectée via Modbus
U1mod	40027	Mode DI1	0	0	3	0 = inutilisée, 1 = point de consigne externe, 2 = mesure temporaire avec sonde 0...10 V (Remarque : La sonde externe est indisponible en cas de sélection de la sonde 0...10 V.)
dISP	27	Valeur affichée	TE	TE	SP	TE = température, SP = point de consigne

En cas de modification via Modbus de la valeur médiane de la plage de consigne (paramètre SPcnt), l'écart de consigne utilisateur reste inchangé.

Exemple :

1. La valeur du paramètre SPcnt est de 21°C et l'utilisateur a réglé le point de consigne sur 23°C (écart de +2°C).
 2. Le système règle sur 22°C la valeur du paramètre SPcnt via Modbus (registre 40011).
- Le registre prend pour point de consigne la valeur 24°C (22°C + 2°C = 24°C).

Exemples

On veut que le point de consigne revienne à une valeur constante (par ex. 21°C) quand le registre passe du mode nuit au mode jour (par exemple dans le cas d'un hôtel).

Il suffit de régler les paramètres comme suit :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Valeur
SP:nd	21	Point de consigne effectif après commutation du mode nuit vers le mode jour	ON (activé)
	40002	Point de consigne défini via Modbus	210

On veut que le point de consigne revienne à une valeur utilisateur quand le registre passe du mode nuit au mode jour (par exemple dans le cas de bureaux).

Il suffit de régler les paramètres comme suit :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Valeur
SP:nd	21	Point de consigne effectif après commutation du mode nuit vers le mode jour	OFF

On veut que le point de consigne reste à la valeur définie via Modbus (par ex. 21°C)

Il suffit de régler les paramètres comme suit :

Paramètre	Registre ModBus	Description	Valeur
SPcnt	40011	Valeur médiane de la plage consigne utilisateur	21.0
±SP °C	40012	Limites de zone pour la consigne de l'utilisateur	0

Remarque : Il est possible d'écrire le point de consigne dans le registre Modbus 40002. La valeur du registre 40011 s'affiche sur l'écran lorsque vous appuyez sur les boutons - et +.

Vitesse ventilateur

La vitesse du ventilateur (sortie Y2) se règle comme suit (la dernière valeur définie reste en vigueur) :

1. Valeur définie par l'utilisateur via les boutons du registre (0 - 1 - 2 - 3 - A, A = automatique)
2. Réglage via Modbus

Sur la base du paramètre FANND à partir des valeurs de consigne susmentionnées, qui restent en vigueur une fois le registre passé du mode nuit au mode jour.

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
FANLI	24	Vitesse 3 du ventilateur désactivée	ON (activé)	OFF	ON (activé)	Si FANLI = ON, la vitesse 3 du ventilateur est désactivée en mode AUTO (pour des raisons de niveau sonore, par exemple). L'utilisateur peut toutefois sélectionner manuellement la vitesse 3. Si FANLI = OFF, la vitesse 3 est autorisée en mode AUTO.
FANND	25	Vitesse de ventilation effective après commutation du mode nuit vers le mode jour	OFF	OFF	ON (activé)	OFF = Dernière valeur définie par l'utilisateur ON = Valeur affectée via Modbus
	40001	Vitesse de ventilation définie via Modbus	0	0	4	0 = OFF, 1 = vitesse 1, 2 = vitesse 2, 3 = vitesse 3, 4 = automatique

On peut aussi réguler la vitesse de ventilation en boostant la sortie via Modbus (se reporter à la page 25, Overdrive sorties).

Sélection capteur

L'importation des données de température dans le registre se fait comme suit :

1. Mesure de la température interne registre (paramètre EXT.S sur 0, 2 ou 3)
2. Mesure de la température externe avec la sonde NTC10 (paramètre EXT.S sur 1)
3. Mesure 0...10 V de la température externe (paramètre U1mod sur 3)

Remarque : La plage de détection de la sonde de température externe 0...10 V doit aller de 0 à 50°C.

Il est possible de relever le point de consigne sur le registre et de le saisir dans tout autre registre en service dans une même zone.

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	Paramètre
EXT.S	40009	Sonde de température externe/entrée DI2	OFF	OFF	3	OFF = inutilisée, 1 = sonde NTC externe, 2 = DI2 - contact pour portes/fenêtres (ni chauffage, ni refroidissement), 3 = DI2 - commutateur condensation (pas de refroidissement)
TE °C	40010	Réglage des sondes de température	0.0	-3,0	3,0	Il est possible de régler le dispositif de mesure de température, si nécessaire Remarque : Avant de modifier ce paramètre, veiller à éliminer tout facteur d'erreur susceptible de fausser la mesure de température. Il n'est pas possible de rétablir la valeur usine de ce paramètre
U1mod	40027	Mode DI1	0	0	3	0 = inutilisée, 1 = point de consigne externe, 2 = mesure temporaire avec sonde 0...10 V (Remarque : La sonde externe est indisponible en cas de sélection de la sonde 0...10 V.)

Limites sorties

Il est possible de limiter séparément les valeurs minimales et maximales des différentes sorties. Le registre n'exploite pas les sorties hors de ces limites. La définition d'une limite basse pour la sortie de chauffage, par exemple, permet d'éviter l'inconfort occasionné par de l'air froid provenant d'une fenêtre. Il n'est possible de dépasser ces limites qu'en réglant les sorties via Modbus (Overdrive Modbus).

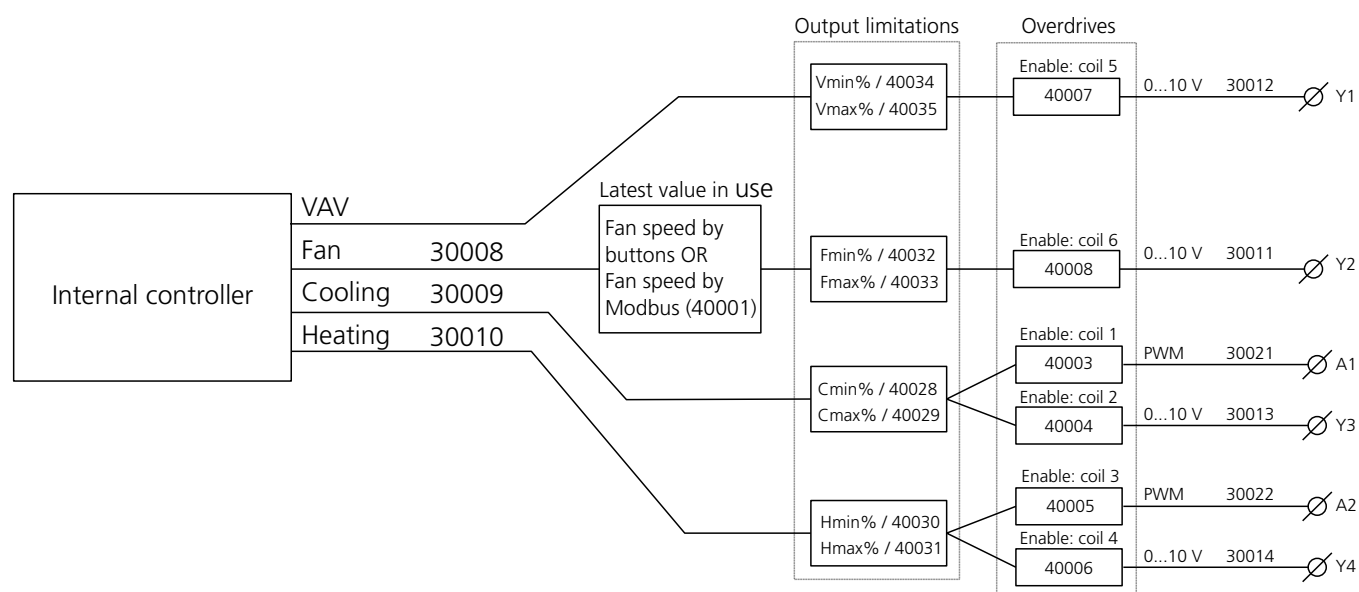
Entrée	DI1	Ex1	S/DI2	Sortie	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
					x	x	x	x	x	x

Noter les paramètres suivants :

Paramètre	Registre Modbus	Description	Paramètre d'usine	Min.	Max.	
Cmin%	40028	Valeur minimale du servomoteur de refroidissement	0.0	0.0	50,0	
Cmax%	40029	Valeur maximale du servomoteur de refroidissement	100,0	50,0	100,0	
Hmin%	40030	Valeur minimale du servomoteur de chauffage	0.0	0.0	50,0	
Hmax%	40031	Valeur maximale du servomoteur de chauffage	100,0	50,0	100,0	
Fmin%	40032	Puissance minimale du ventilateur	0.0	0.0	50,0	
Fmax%	40033	Puissance maximale du ventilateur	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Puissance VAV minimale	0.0	0.0	50,0	
Vmax%	40035	Puissance VAV maximale	100,0	50,0	100,0	

Overdrive sorties

Il est possible d'outrepasser via Modbus les limites définies pour toutes les sorties.



Batteries

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeur	Plage	Standard
1	Activation Overdrive PWM refroidissement (A1)	Bit	OFF = 0, ON = 1	OFF-ON	0
2	Activation Overdrive refroidissement 0-10 V (Y3)	Bit	OFF = 0, ON = 1	OFF-ON	0
3	Activation Overdrive PWM chauffage (A2)	Bit	OFF = 0, ON = 1	OFF-ON	0
4	Activation Overdrive chauffage 0-10 V (Y3)	Bit	OFF = 0, ON = 1	OFF-ON	0
5	Activation Overdrive VAV (Y1)	Bit	OFF = 0, ON = 1	OFF-ON	0
6	Activation Overdrive FAN (Y1)	Bit	OFF = 0, ON = 1	OFF-ON	0

Registres entrées

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeur	Plage	Standard
30008	Refroidissement actuel (registre)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
30009	Chauffage actuel (registre)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
30010	Vitesse actuelle FAN (registre)	Signé – 16	0...4	OFF-ON	0
30011	Vitesse FAN (connexion Y2)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
30012	Régulation VAV (connexion Y1)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
30013	Régulation refroidissement (connexion Y3)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
30014	Régulation chauffage (connexion Y4)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	
30021	Régulation refroidissement (connexion A1)	Signé – 16	0...1000	0.00...10,00%	
30022	Régulation chauffage (connexion A2)	Signé – 16	0...1000	0.00...10,00%	

Registres d'attente

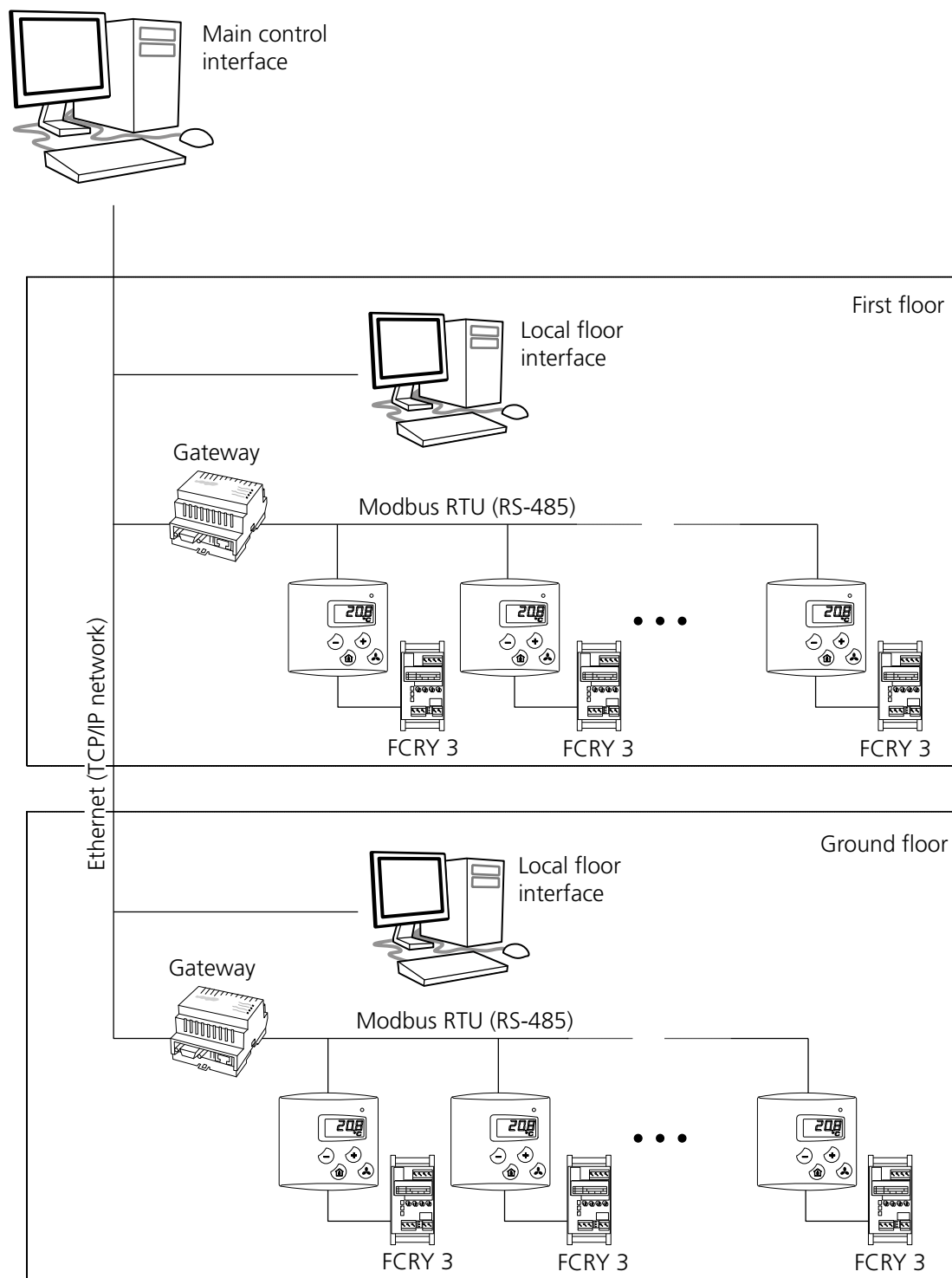
Registre	Description paramètre	Type de données	Valeur	Plage	Standard
40001	Vitesse FAN via Modbus	Signé – 16	0...4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0
40003	Overdrive refroidissement PWM via Modbus (A1)	Signé – 16	0...1000	0...100,0%	0
40004	Overdrive refroidissement 0-10 V via Modbus (Y3)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40005	Overdrive chauffage PWM via Modbus (A2)	Signé – 16	0...1000	0...100,0%	0
40006	Overdrive chauffage 0-10 V via Modbus (Y4)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40007	Overdrive VAV via Modbus (Y1)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40008	Overdrive FAN via Modbus (Y2)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40028	Valeur minimale du servomoteur de refroidissement	Signé – 16	0...500	0.0...50,0%	0
40029	Valeur maximale du servomoteur de refroidissement	Signé – 16	500...1000	50.0...100,0%	1000
40030	Valeur minimale du servomoteur de chauffage	Signé – 16	0...500	0.0 ... 50,0%	0
40031	Valeur maximale du servomoteur de chauffage	Signé – 16	500-1000	50.0 ... 100,0%	1000
40032	Puissance minimale du ventilateur	Signé – 16	0...500	0.0 ... 50,0%	0
40033	Puissance maximale du ventilateur	Signé – 16	500-1000	50.0 ... 100,0%	1000
40034	Puissance VAV minimale	Signé – 16	0...500	0.0 ... 50,0%	0
40035	Puissance VAV maximale	Signé – 16	500-1000	50.0 ... 100,0%	1000

Alarme Maintenance

Si la température n'atteint pas la zone neutre dans les 120 heures, l'ALARME MAINTENANCE du registre Modbus passe sur ON. Cette alarme a une finalité strictement indicative. Elle n'influe pas sur le fonctionnement du registre. Il est possible de réinitialiser cette alarme via Modbus.

Description réseau

Maximum 247 registres peuvent être connectés par le biais d'un seul et même segment de réseau. Le schéma suivant présente une installation type, les registres locaux étant raccordés à un serveur passerelle au niveau étage.



ModBus

Propriétés bus

Protocole	RS-485 Modbus RTU
Vitesse bus	9600/19200/38400/56000 bits/s
Bits de données	8
Parité	nulle/paire/impair
Bits d'arrêt	1
Taille réseau	maximum 247 unités par segment

L'appareil prend en charge les registres et codes de fonctions Modbus suivants. La durée de vie utile de la mémoire de paramètres est d'au moins 1 million de cycles d'écriture.

Les configurations assorties d'un astérisque (*) sont enregistrées en mémoire vive. L'appareil revient au paramétrage usine après une panne de courant.

Le produit prend en charge les codes fonctions Modbus suivants

0x01	Lecture batteries
0x02	Lecture entrées
0x03	Lecture registres attente
0x04	Lecture registres entrées
0x05	Écriture batterie unique
0x06	Écrire registre unique
0x0F	Écriture batteries multiples
0x10	Écriture registres multiples
0x17	Lecture/écriture registres multiples

Remarque : Si une valeur saisie est située hors de la plage de paramétrage, elle est remplacée par la valeur admissible la plus proche. Par exemple, si on saisit 270 dans le registre 40011, cette valeur est remplacée par 260.

Batteries

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeurs	Plage	Défaut
1	*Activation Overdrive PWM refroidissement (A1)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
2	*Activation Overdrive refroidissement 0-10 V (Y3)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
3	*Activation Overdrive PWM chauffage (A2)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
4	*Activation Overdrive chauffage 0-10 V (Y4)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
5	*Activation Overdrive VAV (Y1)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
6	*Activation Overdrive FAN (Y2)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
7	Pas en service	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
8	Pas en service	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
9	Pas en service	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
10	Pas en service	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
11	Réinitialisation alarme maintenance	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
12	*Refroidissement désactivé	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
13	*Chauffage désactivé	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
14	Mode nuit	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
15	Mode sortie refroidissement	Bit	0-1	0 = DIR, 1 = REV	0
16	Mode sortie chauffage	Bit	0-1	0 = DIR, 1 = REV	0
17	Étages de refroidissement	Bit	0-1	0 = 1 étage, 1 = 2 étages	0
18	Séquence des étages de refroidissement	Bit	0-1	0 = vanne d'abord 1 = VAV d'abord	0
19	Étages ventilateur et vanne en simultané	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	1
20	Fonctionnement mode nuit	Bit	0-1	0 = zone neutre 1 = protection antigel	0
21	Point de consigne effectif après commutation du mode nuit vers le mode jour	Bit	0-1	0 = utilisateur, 1 = Modbus	0
22	Prévention du blocage des vannes	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
23	Type de ventilateur	Bit	0-1	0 = 3-vitesse ventilateur 1 = ventilateur EC	0
24	Vitesse ventilateur 3 désactivé	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
25	Vitesse de ventilation effective après commutation du mode nuit vers le mode jour	Bit	0-1	0 = utilisateur, 1 = Modbus	0
26	VAV pour chauffage	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
27	Afficheur	Bit	0-1	0 = température 1 = point de consigne	0
28	DI2 sens de fonctionnement	Bit	0-1	0 = NF, 1 = NO	1
29	Mode thermostat, refroidissement	Bit	0-1	0 = P/PI, 1 = thermostat	0
30	Mode thermostat, chauffage	Bit	0-1	0 = P/PI, 1 = thermostat	0
31	Y1 sortie	Bit	0-1	0 = VAV, 1 = refroidissement	0
32	Y2 sortie	Bit	0-1	0 = ventilateur, 1 = chauffage	0
33	Étages chauffage	Bit	0-1	0 = 1 étage, 1 = 2 étages	0
34	Pas en service	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
35	Pas en service	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
36	Séquence étages chauffage	Bit	0-1	0 = vanne d'abord 1 = VAV d'abord	0
37	Étalonnage ABC	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	1
38	Affichage valeur CO2 mesurée (bascule)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON	0
39	Bouton « Présence » (local occupé)	Bit	0-1	0 = Mode jour temporaire 1 = BOOST VAV	0

Entrées

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeurs	Plage
10001	Local occupé – PIR	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON
10002	Présence (local occupé)	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON
10003	Prolongation mode jour	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON
10004	État entrée DI1	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON
10005	État entrée DI2	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON
10006	Overdrive CO2	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON
10007	État BOOST VAV	Bit	0-1	0 = OFF, 1 = ON

Registres entrées

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeurs	Plage
30001	Entrées (16 - 1)	Non signé – 16	16 bits	16 bits
30002	Batteries (16 - 1)	Non signé – 16	16 bits	16 bits
30003	Batteries (32 - 17)	Non signé – 16	16 bits	0 = OFF, 1 = ON
30004	Température	Signé – 16	-600...600	-60,0...600°C
30005	Température extérieure	Signé – 16	-600...600	-60,0...600°C
30006	CO2	Signé – 16	0...2000	0...2000 ppm
30007	Point de consigne effectif	Signé – 16	50...500	5.0...50,0°C
30008	Refroidissement actuel (registre)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30009	Chauffage actuel (registre)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30010	Vitesse de ventilation actuelle (registre)	Signé – 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = OFF 1 = vitesse 1 2 = vitesse 2 3 = vitesse 3 4 = automatique
30011	Vitesse de ventilation (connexion Y2)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30012	Commande VAV (connexion Y1)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30013	Commande refroidissement (connexion Y3)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30014	Commande chauffage (connexion Y4)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30015	Valeur entrée U1	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V
30016	Valeur sonde NTC externe (connexion)	Signé – 16	-600...600	-60,0...600°C
30017	Régulation VAV/BOOST	Signé – 16	0 - 1 - 2	0 = CO2 1 = température 2 = PIR
30018	Point de consigne utilisateur	Signé – 16	±SP °C	±SP °C
30019	Commande ventilation utilisateur	Signé – 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = OFF 1 = vitesse 1 2 = vitesse 2 3 = vitesse 3 4 = automatique
30020	Écart point de consigne utilisateur	Signé – 16	±SP	±SP
30021	Commande refroidissement (connexion A1)	Signé – 16	0...1000	0.00...100,0%
30022	Commande chauffage (connexion A2)	Signé – 16	0...1000	0.00...100,0%

Registres d'attente

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeurs	Plage	
40001	Vitesse FAN via Modbus	Signé – 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = OFF 1 = vitesse 1 2 = vitesse 2 3 = vitesse 3 4 = automatique	4
40002	Point de consigne via Modbus	Signé – 16	80...500	8.0...50,0°C	210
40003	Overdrive refroidissement PWM via Modbus (A1)	Signé – 16	0...1000	0.00...100,0%	0
40004	Overdrive refroidissement 0...10 V via Modbus (Y3)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40005	Overdrive chauffage PWM via Modbus (A2)	Signé – 16	0...1000	0.00...100,0%	0
40006	Overdrive chauffage 0...10 V via Modbus (Y4)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40007	Overdrive VAV via Modbus (Y1)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40008	Overdrive FAN via Modbus (Y2)	Signé – 16	0...1000	0...10,00 V	0
40009	Sonde de température externe/entrée DI2	Signé – 16	0 - 1 - 2 - 3	0 = inutilisée 1 = temp. ext. 2 = porte/fenêtre 3 = interrupteur condensation	0
40010	Réglage de la sonde de température	Signé – 16	-30...30	-3.0...3,0°C	0
40011	Valeur médiane de la plage de consigne utilisateur	Signé – 16	180...260	18.0...26,0°C	210
40012	Limites de la plage de consigne utilisateur	Signé – 16	0...160	0.0...16,0°C	30
40013	Mode de régulation	Signé – 16	0 - 1	0 = P, 1 = PI	1
40014	Zone neutre	Signé – 16	0...30	0.0...3,0°C	10
40015	Position du point de consigne dans la zone neutre	Signé – 16	0...100	0...100%	50
40016	Bande proportionnelle	Signé – 16	10...320	1.0...32,0°C	10
40017	Temps d'action intégrale	Signé – 16	50...5000	50...5000 s	150
40018	Régulation air neuf	Signé – 16	0 - 1 - 2 - 3	0 = CO2/T 1 = mode jour/T 2 = CO2 3 = mode jour	0
40019	Zone neutre mode nuit	Signé – 16	0...100	0.0...10,0°C	60
40020	Point de consigne thermostat – protection antigel	Signé – 16	80...500	8.0...50,0°C	170
40021	Mode DI1	Signé – 16	0 - 1	0 = inutilisée 1 = commutation mode jour/ nuit	0
40022	DI1 sens de fonctionnement	Signé – 16	0 - 1	0 = NF, 1 = NO	0
40023	DI1 – temporisation passif vers actif	Signé – 16	0...60	0...60 min	0
40024	DI1 – temporisation du mode actif vers le mode passif	Signé – 16	0...60	0...60 min	5
40025	Durée mode jour temporaire	Signé – 16	1...480	1...480 min	120
40026	Puissance VAV minimale en mode jour	Signé – 16	0...1000	0.0...100,0%	0
40027	Mode DI1	Signé – 16	0 - 1 - 2	0 = inutilisée 1 = point de consigne T 2 = mesure T	0
40028	Minimum servomoteur de refroidissement	Signé – 16	0...500	0.0...50,0%	0
40029	Maximum servomoteur de refroidissement	Signé – 16	500...1000	50.0...100,0%	1000

Registres d'attente

Registre	Description paramètre	Type de données	Valeurs	Plage	
40030	Minimum servomoteur de chauffage	Signé – 16	0...500	0.0...50,0%	0
40031	Maximum servomoteur de chauffage	Signé – 16	500...1000	50.0...100,0%	1000
40032	Minimum puissance ventilation	Signé – 16	0...500	0.0...50,0%	0
40033	Maximum puissance ventilation	Signé – 16	500...1000	50.0...100,0%	1000
40034	Puissance VAV minimale	Signé – 16	0...500	0.0...50,0%	0
40035	Puissance VAV maximale	Signé – 16	500...1000	50.0...100,0%	1000
40036	Modulation puissance ventilation, niveau haut	Signé – 16	0...1000	0.00...100,0%	1000
40037	Modulation puissance ventilation, niveau bas	Signé – 16	0...1000	0.00...100,0%	0
40038	Utilisation ventilation	Signé – 16	0 - 1 - 2 - 3	0 = OFF 1 = refroidissement 2 = chauffage 3 = chauffage et refroidissement	0
40039	Limite basse bande P pour régulation CO2	Signé – 16	400...1000	400...1000 ppm	700
40040	Limite haute bande P pour régulation CO2	Signé – 16	500...2000	500...2000 ppm	1250
40041	Réglage sonde CO2 (décalage)	Signé – 16	-200...200	-200...200 ppm	0

Données techniques

Désignation :	LUNA RC TEMP-MB :	
	LUNA RC CO ₂ -TEMP-MB : Variante avec capteur CO ₂ intégré	
Alimentation électrique :	24 VAC/DC** (20...28 V) < 1 VA	
Point de consigne :	mode jour	18...26°C, *21°C, ±3°C
	mode nuit	Protection antigel 8...50°C, *17°C
Précision (erreur de mesure) :	±0,5°C	
Zone neutre :	Dz	mode jour : 0,2...3°C, 0,2°C
		mode nuit 0...10°C, *6,0°C
Bande proportionnelle :	Xp	1...32°C, *1°C
Durée intégration :	Tn	50...5000 s, *300 s
Sortie :	4 x 0...10 V, 2 mA	
	2 sorties TRIAC 24 VAC 1A pour servo-moteurs thermiques	
Humidité ambiante admissible :	0...85% HR (sans condensation)	
Bornes :	1,5 mm ²	
Classe IP :	IP20	
Caisson:	plastique ABS	
Dimensions :	(l x h x p) 87 x 86 x 33 mm	
	* Paramètre usine	
	** Remarque : en cas d'alimentation en courant continu, seule une capacité de 0 à 10 V fonctionne.	

Normes et directives

Les normes suivantes ont été respectées :

2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique (CEM).
2011/65/UE	Directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS2).
EN 61000-6-2 :2006	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : Normes génériques - Norme d'immunité pour les environnements industriels.
EN 61000-6-3 :2007/A1 :2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : Normes génériques – Norme sur l'émission pour les équipements dans les habitations, bureaux, magasins et environnements similaires