CONDUCTOR

Système de régulation automatique de la température et de la qualité de l'air, pour connexion en réseau.



Quelques caractéristiques

- Régulation automatique du débit d'air, du refroidissement et du chauffage
- Le réglage des points de consigne de température et de ventilation se fait à l'aide du thermostat.
- ▶ Détection de présence par carte-clé/détecteur
- Configuration simple via thermostat
- ► Communication sans fil entre thermostat et régulateur
- ► Entrées pour sonde de condensation, contacts de fenêtre et autres contacts normalement fermés
- Chaque régulateur prend en charge un maximum de douze paires de servomoteurs.
- Branchement possible sur le système de régulation principal via ModBus RTU
- Séquence de refroidissement au choix : air/eau ou eau/ air.
- ► Contrôle de qualité de l'air via capteur de CO₂.



RÉGULATION LOCALE

Généralités

Le système de régulation CONDUCTOR versions W1, W3 et W4 est une solution de climatisation à eau destinée à la régulation de la température ambiante et du débit d'air local dans les bureaux, chambres d'hôtel, hôpitaux et salles de conférences. Le système CONDUCTOR est doté de plusieurs fonctions d'économie d'énergie adaptatives.





Caractéristiques techniques

Notre nouveau système de régulation CONDUCTOR est le résultat de notre souci constant de création de climats intérieurs sains. Les besoins n'étant pas les mêmes d'une pièce à l'autre, nous avons mis au point différentes applications, principalement destinées au pilotage de solutions de climatisation à eau pour bureaux, hôtels, hôpitaux et salles de conférences.

Ces applications sont les suivantes : W1 (bureau avec ventilation en continu), W3 (hôtel avec ventilation asservie à la détection de présence) et W4 (salle de conférence avec régulation de température et de débit/qualité d'air).

Autre avantage technique important : la communication entre le thermostat (RU) et le régulateur (RE) est de type sans fil. Cela rend inutile tout câblage visible entre les modules de climatisation (modules de confort, poutres climatiques, éjecto-convecteurs en allège). Toutes les connexions sont dissimulées dans le faux plafond, et les câblages reposent sur des connecteurs standard (borniers à vis, etc.).

Le thermostat, au design épuré, est doté d'un afficheur numérique qui affiche clairement le point de consigne et divers autres symboles utiles.

Tous les réglages nécessaire se font par l'intermédiaire du thermostat, qui indique par ailleurs la température de la pièce, par exemple. Le thermostat permet bien sûr à l'utilisateur de régler la température, le point de consigne s'affichant immédiatement.

CONDUCTOR a par ailleurs l'avantage de prendre en charge le protocole ModBus RTU. Il fonctionne également en réseau avec d'autres modules Swegon ModBus. Pour tous renseignements, contacter le bureau Swegon le plus proche.

Flexibilité

- L'utilisateur configure aisément les fonctions et paramètres du régulateur grâce au thermostat.
- La communication sans fil permet de positionner le thermostat en n'importe quel point de la pièce.
- Chaque régulateur prend en charge jusqu'à douze paires de servomoteurs (douze pour le refroidissement + douze pour le chauffage), ou quatre unités complètes de régulation de la ventilation (air introduit et air extrait central, 5 servomoteurs de registre), du refroidissement et du chauffage (circuit de refroidissement et de chauffage, servomoteurs de vannes)

Facilité d'utilisation

- Thermostat de conception simple et claire, avec afficheur numérique qui indique la charge de refroidissement/chauffage.
- La fonction « First Open » du servomoteur simplifie les tests de pression et la purge du circuit hydraulique.
- La position du vérin du servomoteur indique clairement la position de la vanne (vérin en haut : vanne ouverte, vérin en bas : vanne fermée).

Fiabilité et entretien réduit

- Entrée pour sonde de condensation ; coupe immédiatement l'eau de refroidissement en cas de condensation
- Les vannes sont actionnées à intervalles réguliers pour prévenir tout grippage de leur tige.
- Le régulateur minimise le risque de mauvais câblage grâce à ses raccords rapides et borniers à vis
- Les composants intégrés produisent peu de chaleur

Fonctionnement

Régulation

Le régulateur assure une régulation proportionnelle et intégrale (PI). La section I reconnaît l'ampleur et la durée des écarts de régulation et règle la durée d'ouverture du servomoteur en conséquence. Ce type de régulation s'appelle modulation d'impulsions (PWM). Par rapport à une régulation de type marche/arrêt, par exemple, la PWM assure une température ambiante plus uniforme, et donc plus de confort. Il est possible de passer de la régulation PWM à la régulation en tension (0-10 V).

Servomoteurs et vannes

Le servomoteur est de type NF (normalement fermé), mais est doté de la fonction dite « First Open » (il est ouvert à l'installation). Cette fonction facilite les tests de pression et la purge du circuit hydraulique.

Elle se désactive automatiquement lorsque le servomoteur est sous tension depuis 6 minutes environ. Un clic retentit. Le servomoteur passe alors en mode NF et la fonction de régulation normale commence.

Les vannes sont activées toutes les deux périodes de 24 heures. Tous les servomoteurs raccordés au régulateur sont alors ouverts en grand pendant 3 minutes, ce qui évite le grippage des tiges des vannes.

Transmission des données

Le régulateur est doté d'un connecteur de communication pour branchement sur réseau RS 485 via ModBus à des fins de surveillance et de commande prioritaire à l'aide d'un système de régulation principal (ordinateur, etc.).



CONDUCTOR W1 – Bureau avec ventilation en continu

CONDUCTOR W1 est destiné à la régulation locale du climat intérieur des bureaux. L'environnement se devant d'être vivifiant tout en assurant le plus haut de degré de confort, une température uniforme et un climat intérieur sain sont une nécessité impérieuse indépendamment de la température extérieure et de la saison. Une régulation au niveau de chaque pièce (régulation locale) est par ailleurs indispensable.

CONDUCTOR W1 en bref

Le système CONDUCTOR régulateur, thermostat, servo-

se compose des éléments suivants : moteurs thermo-électriques, vannes, câbles et accessoires

Fonction de régulation : Pl

Alimentation électrique: 24 Vca

Entrées : Sonde de condensation

Sonde de température

externe

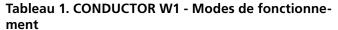
Sorties: Servomoteur (max. 72 VA)

Signal vers relais externe

Communication: Thermostat (connexion sans

fil ou câble RJ12)

ModBus RTU)(RJ12)



Mode	Condensation	Refroidissement	Chauffage
А	Oui	Arrêt	Normal
В	Non	Normal	Normal

Mode de fonctionnement

Le tableau 1 présente les différents modes de fonctionnement du régulateur, qui sont fonction de l'état de la sonde de condensation. Chaque mode régule refroidissement et chauffage, à moins que l'utilisateur ne règle manuellement la température.

Le mode normal est le mode B : pas de condensation. La régulation est normale, c'est-à-dire que le système règle le chauffage ou le refroidissement en fonction des paramètres de régulation de la température locale.

La vanne du circuit de refroidissement se ferme s'il y a risque de condensation.

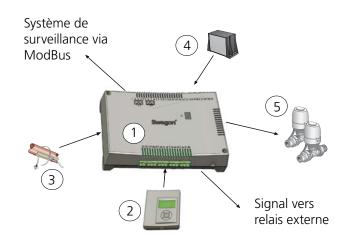


Figure 1. CONDUCTOR W1: composants

1	Régulateur	Conductor RE
2	Thermostat	Conductor RU
3	Sonde de condensation	SYST CG
4	Transformateur	SYST TS-1
5	Servomoteur de vanne	LUNA a AT-2

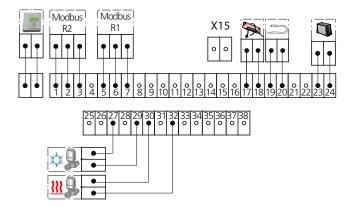


Figure 2. CONDUCTOR W1 - schéma de câblage

	1	Données (B)	
MODBUS RS2	2	Données (A)	
	3	Terre	
	5	Données (B)	
MODBUS RS1	6	Données (A)	
	7	Terre	
Canda da candancation	17	Résistance	
Sonde de condensation	18		
Détecteur de terre évature	19	KTY	
Détecteur de température	20	NIT .	
Transformatour	23	+ 24 Vca	
Transformateur	24	-G0	
Servomoteur de vanne,	27	-G0	
refroidissement	29	+24 V	
Servomoteur de vanne,	30	-G0	
chauffage	32	+24 V	
	•		



Caractéristiques techniques

CONDUCTOR W3 - Hôtel ou hôpital avec ventilation régulée par paliers selon détection de présence.

CONDUCTOR W3 est une application destinée à la régulation du climat intérieur des chambres d'hôtel et des hôpitaux. L'environnement doit être apaisant et silencieux, mais aussi assurer le plus haut de degré de confort. Une température uniforme et un climat intérieur sain sont une nécessité impérieuse, indépendamment de la température extérieure et de la saison. Une régulation au niveau de chaque pièce (régulation) est par ailleurs indispensable. Sans compter qu'à certaines périodes de l'année, le taux d'humidité augmente le risque de condensation.

CONDUCTOR W3 est parfaitement adapté à la régulation du climat intérieur des chambres d'hôtel et des hôpitaux. Il agit sur le débit d'air introduit, sur le débit d'air extrait et sur la température, pour un confort maximum.

Prise en compte des principaux facteurs

- Le régulateur est doté d'une entrée pour détecteur de présence (ou lecteur de carte-clé) qui permet de réguler la ventilation et la température en fonction de l'occupation du local.
- En réaction à un signal indiquant qu'une fenêtre est ouverte, le régulateur actionne les vannes et registres pour réduire au minimum le débit d'eau et d'air, respectivement, de manière à économiser de l'énergie.

Aération minutée

Lorsque le système détermine que le local est occupé (via un détecteur de présence ou lecteur de carte), le régulateur ouvre les registres d'air en grand pour aérer la pièce. Au bout de 5 minutes, le régulateur repasse en automatique, son mode de fonctionnement étant fonction de l'état des capteurs (voir tableau 2). L'utilisateur peut aisément modifier ou désactiver la période d'aération à l'aide du thermostat ou d'un système de surveillance.

Régulation manuelle

Lorsque CONDUCTOR W3 détecte la présence d'occupants (à la réception de signaux provenant d'un détecteur de présence ou d'un lecteur de carte-clé), l'utilisateur peut régler la ventilation et la température à l'aide du thermostat.

Lorsque le régulateur est en mode automatique, la ventilation se fait en fonction de l'état des capteurs. (Voir tableau 2). L'utilisateur peut aussi régler le débit d'air en trois phases. Le régulateur pilote les moteurs des registres d'air introduit et extrait par le biais de trois niveaux de tension qui correspondent à trois degrés d'ouverture. Contrairement à de nombreux autres systèmes de climatisation locale, si le système est réglé sur un débit élevé, le régulateur accroît non seulement le débit d'air recyclé, mais aussi le débit d'air introduit frais.

Les signaux du régulateur à destination des registres d'air introduit et extrait sont paramétrables individuellement. Lorsque les pressions des gaines d'air introduit et d'air extrait ne sont pas les mêmes, le thermostat permet de régler aisément les débits de manière à équilibrer la pression.

Régulation automatique

Lorsque l'utilisateur quitte la pièce ou retire sa carte-clé du lecteur, le régulateur réduit automatiquement le débit d'air introduit et extrait, et le système repasse en mode automatique. Les servomoteurs des vannes des circuits de refroidissement et de chauffage s'adaptent à l'état des autres capteurs locaux, mais selon un écart admissible supérieur (mode économie d'énergie). Le tableau 2 présente les différents modes de fonctionnement.

Débit forcé en cas de changements rapides de température

Lorsque la différence entre la température actuelle et le point de consigne dépasse 2 K, le régulateur ouvre en grand les registres d'air pour accroître la capacité de chauffage ou de refroidissement. Lorsque cet écart revient à un niveau inférieur à la valeur par défaut, les registres d'air reprennent leur position normale.

L'écart de température peut être modifié à l'aide du thermostat. L'utilisateur peut désactiver la fonction de débit forcé si nécessaire.

Mode de fonctionnement

Le tableau 2 présente les différents modes de fonctionnement du régulateur, qui sont fonction des paramètres suivants : local occupé/inoccupé, état contacteurs fenêtres et état sonde de condensation. Selon le mode de fonctionnement, le régulateur règle le débit d'air, le refroidissement et le chauffage tant que l'utilisateur ne règle pas manuellement la température ou la ventilation. Les fonctions en cours d'aération et de débit forcé (voir ci-après) sont des exceptions par rapport aux modes de fonctionnement décrits au tableau 2.

Transmission des données

Le régulateur est doté d'un connecteur de communication pour le branchement sur réseau RS 485 via ModBus à des fins de surveillance et de commande prioritaire par le biais d'un système de surveillance..



CONDUCTOR W3 en bref

Le système CONDUCTOR se compose des éléments

suivants:

régulateur, thermostat, servomoteurs thermo-électriques, vannes, câbles et accessoires

Fonction de régulation : PI

Alimentation électrique : 24 Vca

Entrées :

Sonde de condensation

Détecteur de présence Contact de fenêtre

Sonde de température

externe

Sorties:

Servomoteur (max. 72 VA)

Servomoteur de registre

(max. 25 VA)

Signal vers relais externe

Communication:

Thermostat (connexion sans

fil ou câble RJ12)

ModBus RTU (RJ12)

Mode de fonctionnement

Le tableau 2 présente les différents modes de fonctionnement du régulateur, qui sont fonction des paramètres suivants : local occupé/inoccupé, état contacts fenêtres et état sonde de condensation. Selon le mode de fonctionnement, le régulateur règle le débit d'air, le refroidissement et le chauffage tant que l'utilisateur ne règle pas manuellement la température ou la ventilation.

Le mode normal est le mode C : local occupé, pas de condensation ni de fenêtre ouverte. La régulation est normale, c'est-à-dire que le système règle la ventilation, le chauffage ou le refroidissement en fonction des paramètres de régulation de la température locale.

Le débit d'air diminue lorsque le local est inoccupé, la régulation de température passant alors en mode économie. En mode économie, la zone morte est étendue à +2 K (elle est normalement de +0,5 K).

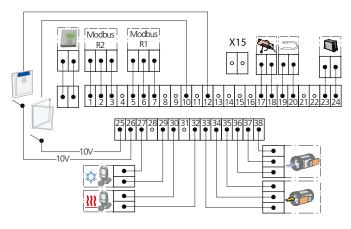
Si le régulateur reçoit un signal indiquant la présence de condensation, la vanne de refroidissement se ferme et, si un contact indique qu'une fenêtre est ouverte, la fonction de chauffage passe en mode hors gel. En mode hors gel, le point de consigne est réglé sur un niveau inférieur (normalement 10° C).

Tableau 2. CONDUCTOR W3 - Modes de fonctionnement

Mode	Condensation	Présence	Fenêtre	Débit d'air	Refroidissement	Chauffage
А	Non	Non	Fermé	Faible	Économie	Économie
В	Oui	Non	Fermé	Faible	Arrêt	Économie
С	Non	Oui	Fermé	Normal	Normal	Normal
D	Non	Non	Ouvert	Faible	Arrêt	Protection antigel
E	Oui	Oui	Fermé	Élevé	Arrêt	Normal
F	Oui	Non	Ouvert	Faible	Arrêt	Protection antigel
G	Non	Oui	Ouvert	Faible	Arrêt	Protection antigel
Н	Oui	Oui	Ouvert	Faible	Arrêt	Protection antigel

www.swegon.com





Système de surveillance via ModBus

1

Signal vers relais externe

9

Figure 3. CONDUCTOR W3 - schéma de câblage

Données (B) **MODBUS RS2** 2 Données (A) 3 Terre 5 Données (B) **MODBUS RS1** 6 Données (A) 7 Terre 17 Sonde de condensation Résistance 18 19 Détecteur de température KTY 20 23 + 24 Vca Transformateur 24 -G0 25 10 V Contact de fenêtre 10 V 10 26 10 V Lecteur de carte 12 10 V 27 -G0 Servomoteur de vanne, refroidissement 29 +24 V 30 -G0 Servomoteur de vanne, chauffage 32 +24 V -G0 33 Registre, air introduit 34 0-10 V 35 +24 V 36 -G0 0-10 V Registre, air extrait 37 +24 V 38

Figure 4. CONDUCTOR W3: composants

- 1 Régulateur
- 2 Thermostat
- 3 Lecteur de carte-clé/ détecteur de présence
- 4 Contact de fenêtre
- 5 Sonde de condensation
- 6 Capteur temp. extérieure
- 7 Transformateur
- 8 Servomoteur de vanne
- 9 Registre de ventilation, avec servomoteur

Conductor RE Conductor RU SYST SENSO/KSOb

SYST CG CONDUCTOR T-TG SYST TS-1 LUNA a AT-2 CRTc 100-2



Caractéristiques techniques

CONDUCTOR W4 - Régulation adaptative et à la demande de la ventilation, du refroidissement et du chauffage, pour une économie d'énergie maximale.

CONDUCTOR W4 est une application optimisée pour la régulation des solutions de climatisation et de chauffage à eau/air introduit. Conçue pour les salles de conférence, elle est aussi adaptée à d'autres types de locaux tels que les bureaux et les chambres d'hôtel. Le degré d'occupation des salles de conférence étant relativement bas alors que le nombre de participants est très variable, un système de climatisation adaptatif est nécessaire pour assurer un climat intérieur sain tout en minimisant la consommation énergétique. Les besoins étant très variables. CONDUCTOR W4 propose donc plusieurs séquences de refroidissement. L'utilisateur peut par exemple décider de rafraîchir la pièce par le biais d'un débit d'air, puis d'aiouter un refroidissement à eau si nécessaire. Inversement, il peut opter d'abord pour le refroidissement hydraulique, puis accroître le débit d'air en cas de besoin.

Système adaptatif

- Le détecteur de présence contrôle en permanence l'occupation du local et règle le débit d'air entre débit minimum préprogrammé et débit normal.
- Le capteur de CO₂ contrôle en permanence la qualité de l'air. Lorsque le local est occupé, le régulateur module le débit d'air en continu entre débit normal préprogrammé et débit maximum admissible de manière à apporter suffisamment d'air compte tenu du nombre d'occupants.
- Le capteur de pression mesure la pression d'air statique côté air introduit et air extrait. La valeur relevée sert à la fois à l'équilibrage air introduit/air extrait et au réglage des ailettes des registres.
- La sonde de condensation montée sur le tuyau d'arrivée d'eau froide détecte toute formation de condensation. Si de la condensation est présente sur les surfaces, toutes les vannes de refroidissement dont les servomoteurs sont raccordés au régulateur se ferment pour interrompre la condensation. Simultanément, le régulateur accroît le débit d'air introduit pour compenser la perte de capacité jusqu'à élimination de la condensation, après quoi le refroidissement à eau peut reprendre.
- Des contacts fenêtres peuvent être raccordés au système, qui peut alors détecter toute ouverture et fermeture de celles-ci. Si une fenêtre est ouverte, le régulateur coupe le refroidissement, le chauffage et la ventilation pour éviter tout gaspillage d'énergie. Si une fenêtre reste ouverte pendant une nuit d'hiver, par exemple, la fonction de mise hors gel du système s'active, démarrant le chauffage dès que le température de la pièce tombe en dessous de 10° C.



Économie d'énergie

CONDUCTOR W4 peut être optimisé pour le local concerné en configurant les débits voulus lorsque le système fonctionne dans le mode correspondant (débit minimum, débit normal, débit forcé). Ces paramètres sont fonction du climat ainsi que de la consommation énergétique du local.

- Le débit minimum correspond au débit voulu lorsque le local est inoccupé. Il est réglable de 0 1/s à la valeur correspondant au débit voulu lorsque le local est occupé (débit normal). En standard, cette valeur est de 20 % du débit normal.
- Régler le débit normal sur le niveau voulu lorsqu'un occupant est détecté. Ce débit doit être adapté à un nombre de personnes relativement réduit. Par exemple, dans le cas d'un local pouvant accueillir 10 personnes, on peut affecter le débit nécessaire pour 2 personnes.
- Régler le débit maximum admissible sur le débit nécessaire lorsque le local est plein.

Le principe de régulation de l'application W4 est le suivant : si le local est inoccupé, une faible quantité d'air introduit y est injectée de manière à ce qu'il soit agréable lorsqu'une personne y entre. Lorsque le système détecte une présence, il passe en mode débit d'air normal. Le capteur de CO₃contrôle en permanence la qualité de l'air. Si le niveau de CO₃ reste en deçà de la valeur maximum admissible préprogrammée (valeur standard : 800 ppm), le débit reste en mode normal. Si le débit normal ne suffit pas à maintenir le niveau de CO₂en deçà de la valeur maximum admissible, le système augmente progressivement le débit d'air jusqu'à un niveau suffisant pour assurer la qualité d'air voulue. Une salle de conférence étant rarement pleine, le système doit rarement passer en débit maximum admissible. Le principe de régulation permet d'économiser de l'énergie que le local soit occupé ou non.

Séquences au choix

Les besoins étant très variables, CONDUCTOR W4 est doté de plusieurs séquences de refroidissement possibles.

Eau, puis air

Lorsque le local est occupé, la régulation de la température ambiante se fait principalement par le biais du circuit d'eau. Si ce refroidissement hydraulique ne suffit pas, le système accroît progressivement le débit d'air jusqu'à ce que la température ambiante soit atteinte. Il module par ailleurs le débit d'air en fonction du niveau de CO₂. Si le niveau de CO₂ dépasse la valeur maximum admissible, le régulateur augmente le débit d'air indépendamment de toute considération de régulation de température, de manière à garantir la qualité d'air voulue. Si la température ambiante voulue est atteinte, le système ferme le circuit de refroidissement hydraulique jusqu'à ce qu'il soit à nouveau nécessaire de refroidir le local.

Air, puis eau

Lorsque le local est occupé, la régulation de la température ambiante se fait principalement par le biais du débit d'air, que le système accroît progressivement jusqu'à ce que la température ambiante soit atteinte. Si le débit maximum admissible est atteint alors que la température ambiante reste inférieure au niveau voulu, le système active le circuit de refroidissement hydraulique pour accroître la capacité de refroidissement. Une fois atteinte le température ambiante voulue, le circuit hydraulique se coupe et la régulation se fait à nouveau via le circuit d'air introduit. Le système module par ailleurs le débit d'air en fonction du niveau de CO₂. Si le niveau de CO₂ dépasse la valeur maximum admissible, le régulateur augmente le débit d'air indépendamment de toute considération de régulation de température, de manière à garantir la qualité d'air voulue.

Régulation manuelle

Si CONDUCTOR W4 est un système de régulation intelligent et, dans une large mesure, automatique, il permet aussi de réguler manuellement le climat intérieur. Le thermostat, qui communique par connexion sans fil (ou câblée) avec le régulateur, est adapté à cet usage . Son afficheur bien lisible et son pavé de touches convivial permettent à l'utilisateur de modifier aisément température ambiante et débit d'air.

Mise en service adaptative

La seule « mise en service » requise par le CONDUCTOR W4 consiste en la saisie de quelques paramètres à l'aide de la télécommande. La fonctionnalité de mise en service adaptative repose sur le capteur de pression intégré au système. Grâce à la mesure de la pression statique en différents points de référence, le régulateur bénéficie d'une mise à jour en continu (relevés de la pression des modules de confort et de la pression des conduits en aval du registre d'air extrait). Seule la transmission au régulateur des constantes de perte de charge par le thermostat est nécessaire pour déterminer le débit alimentant le local. Le régulateur détermine quelle pression représente le débit voulu, et règle les ailettes des registres en conséquence de manière à obtenir cette pression, et donc le débit local voulu.

Si la mise en service simplifiée est un avantage certain, celui-ci n'est pas le seul. Par exemple, d'éventuelles variations de pression dans les conduits n'ont pas d'effet sur les débits préprogrammés, car la position des ailettes des registres ne dépend que des valeurs transmises par les capteurs de pression.

Transmission des données

Le régulateur est doté d'un connecteur de communication pour branchement sur réseau RS 485 via ModBus à des fins de surveillance et de commande prioritaire par le biais d'un système de surveillance.



Mode de fonctionnement

Le tableau 3 présente les différents modes de fonctionnement du régulateur, qui reposent sur l'état du détecteur de présence, des contacts de fenêtre, de la sonde de condensation et du capteur de CO₂. Selon le mode de fonctionnement, le régulateur règle le débit d'air, le refroidissement et le chauffage tant que l'utilisateur ne règle pas manuellement la température ou la ventilation. Le débit d'air est ramené à un niveau inférieur si le local est inoccupé et si la régulation de température

est en mode économie. En mode économie, la zone morte est étendue à +2 K (elle est de +0,5 K en mode normal). Si le régulateur reçoit un signal indiquant la présence de condensation, la vanne de refroidissement se ferme et, si un contact indique qu'une fenêtre est ouverte, la fonction de chauffage passe en mode hors gel. En mode hors gel, le point de consigne est réglé sur un niveau inférieur (normalement 10° C).

CONDUCTOR W4 en bref

Le système CONDUCTOR se compose des éléments suivants : régulateur, thermostat, servomoteurs thermo-électriques, vannes, registres motorisés, câbles et accessoires

Fonction de régulation :

PΙ

Alimentation

24 Vca

électrique :

Entrées :

Sonde de condensation, détecteur

de présence

Contact de fenêtre, capteur de CO_2 .

Capteur de pression, sondes de

température externe

Sorties : Servomoteur de vanne de refroidis-

sement (max. 72 VA)

Servomoteur de vanne de chauffage

(max. 72 VA)

Servomoteur de registre (max. 25 VA)

Tableau 3. CONDUCTOR W4 - Modes de fonctionnement

Mode	Condensation	Présence	Fenêtre	Dioxyde de carbone	Débit d'air	Refroidisse- ment	Chauffage
Α	Non	Oui	Fermé	Admissible	Normal	Normal	Normal
В	Non	Non	Fermé	Admissible	Faible	Économie	Économie
С	Non	Oui	Ouvert	Admissible	Fermé	Fermé	Protection antigel
D	Non	Non	Ouvert	Admissible	Fermé	Fermé	Protection antigel
Е	Oui	Oui	Fermé	Admissible	Élevé	Fermé	Normal
F	Oui	Non	Fermé	Admissible	Faible	Fermé	Économie
G	Oui	Oui	Ouvert	Admissible	Fermé	Fermé	Protection antigel
Н	Oui	Non	Ouvert	Admissible	Fermé	Fermé	Protection antigel
I	Non	Oui	Fermé	Excessif	Élevé	Normal	Normal
J	Non	Non	Fermé	Excessif	Faible	Économie	Économie
K	Non	Oui	Ouvert	Excessif	Fermé	Fermé	Protection antigel
L	Non	Non	Ouvert	Excessif	Fermé	Fermé	Protection antigel
М	Oui	Oui	Fermé	Excessif	Élevé	Normal	Normal
N	Oui	Non	Fermé	Excessif	Faible	Économie	Économie
0	Oui	Oui	Ouvert	Excessif	Fermé	Fermé	Protection antigel
Р	Oui	Non	Ouvert	Excessif	Fermé	Fermé	Protection antigel



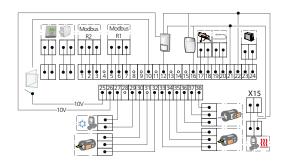


Figure 5. CONDUCTOR W4 - schéma de câblage

	1	Données (B)	
MODBUS RS2	2	Données (A)	
	3	Terre	
	5	Données (B)	
MODBUS RS1	6	Données (A)	
	7	Terre	
Sonde de condensation	17	B/ : .	
	18	Résistance	
	19	I/T/	
Détecteur de température	20	KTY	
Servomoteur de vanne,	21	+24 V	
chauffage	22 X15	-G0	
- ·	23	+ 24 Vca	
Transformateur	24	-G0	
	25	10 V	
Contact de fenêtre	10	10 V	
	26	10 V	
D (to storm do region o	12	0-10 V	
Détecteur de présence	21	+24 Vca	
	22	-G0	
Servomoteur de vanne,	27	-G0	
refroidissement	29	+24 V	
	30	-G0	
Registre 2, air introduit	31	0-10 V	
	32	+24 V	
	33	-G0	
Registre 1, air introduit	34	0-10 V	
	35	+24 V	
	36	-G0	
Registre, air extrait	37	0-10 V	
	38	+24 V	
	16	Signal 0-10 V	
Sonde CO ₂	21	+24 Vca	
_	22	-G0	



Figure 6. CONDUCTOR W4: composants

- 1 Régulateur
- 2 Thermostat
- 3 Détecteur de présence
- 4 Contact de fenêtre
- 5 Capteur de pression
- 6 Sonde de condensation
- 7 Sonde CO₂
- 8 Capteur temp. extérieure
- 9 Transformateur
- 10 Servomoteur de vanne
- 11 Registre de ventilation avec servomoteur

Conductor RE Conductor RU DETECT Occupancy

SYST PS SYST CG DETECT Quality CONDUCTOR T-TG SYST TS-1 LUNA a AT-2 CRTc (aaa)-2 (aaa = dimension)



Caractéristiques techniques Régulateur CONDUCTOR RE

Désignation: Conductor RE (W1, W3 / W4)

-40 à +80 ° C Températures de stockage : Températures de -20 à + 50 ° C

fonctionnement:

Niveau de protection : IP 32

Dimensions: 121 × 193 × 44 mm 24 Vca ±10 % Alimentation

électrique :

Consommation: 1 VA Fonction de régulation : Ы

BP (bande proportionnelle).

incréments de refroidisse-

ment/chauffage:

Zone morte, occupation

local:

Zone morte. 4 K (W3 et W4 unique-

1 K

1 K

local inoccupé : ment) Protection antigel: 10 ° C

Actionnement des vannes : une fois par période de

> 48 h (totalement ouverte pendant 6 minutes)

Montage: emplacement dans armoire

ou sur rail DIN

Connexions: bornier pour câble mul-

tipolaire de 2,5 mm²

Transmission des données : ModBus RTU

modem radio 433 MHz Communication sans fil:

avec thermostat

Entrées:

Sonde de condensation : Résistance Sonde de température : Résistance

Détecteur de présence/ Local inoccupé/NO/NF (option), défaut = NF pour lecteur de carte-clé (W3 et W4 uniquement): local occupé

Contact de fenêtre : Local inoccupé/NO/NF (option), défaut = NF pour (W3 et W4 uniquement)

fenêtre fermée

NP / activée Sonde CO₂: (W4 uniquement)

Contact modulaire: RJ12 6 pôles pour connexion sur thermostat

> RJ12 6 pôles pour connexion sur capteur de pression ModBus (max. 3 capteurs)

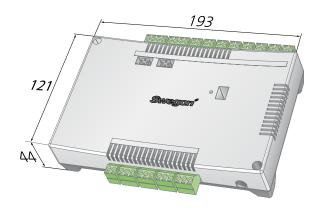


Figure 7. Régulateur CONDUCTOR RE

Sorties:

Servomoteur, chauffage: 24 Vca, PWM

(W1 et W3)

(marche/arrêt ou 0-10 V) charge max. : 72 VA = 12

servomoteurs

Servomoteur, chauffage :

(W4 uniquement)

24 Vca (marche/arrêt)

Charge max. 72 VA = 12

servomoteurs

Servomoteur, refroidis-

sement

24 Vca, PWM

(marche/arrêt ou 0-10 V) charge max. : 72 VA = 12

servomoteurs

Registre air introduit 1: 0-10 Vcc, charge max. 25 VA = 5 servomoteurs.

(W3 et W4 uniquement)

Registre air introduit 2:

(W4 uniquement)

Registre air extrait : (W3 et W4 uniquement)

Sortie relais:

0-10 Vcc, charge max. 25 VA

= 5 servomoteurs.

0-10 Vcc, charge max. 25 VA

= 5 servomoteurs.

W3: signal présence

W4 : signal de sortie,

chauffage



Thermostat CONDUCTOR RU

Désignation : CONDUCTOR RU

Températures de

-40 à +80° C

stockage :

Températures de 0 à +50° C

fonctionnement :

Niveau de protection: IP 20

Dimensions : $86 \times 100 \times 32 \text{ mm}$

Alimentation électrique : 12 Vcc, 4 piles AAA, ou câble modulaire en prove-

nance du régulateur

Valeur effective, plage: +10 à +32° C

(réglée en usine sur +22° C)

Montage: mural ou en boîtier électri-

que standard de 70 mm - ne doit pas être exposé à un ensoleillement direct

Témoin de fonctionnement (LED), temp. : - charge de refroidissement 🔆

- charge de chauffage : ******

Témoin de fonctionnement (LED), air : - bas débit :

1 diode allumée (W3 et W4 uniquement)

- débit normal :

2 diode allumées (W3 et W4 uniquement)

- haut débit :



3 diode allumées (W3 et W4 uniquement)

Entrées:

Contact modulaire RJ12 6 pôles pour connexion sur régulateur

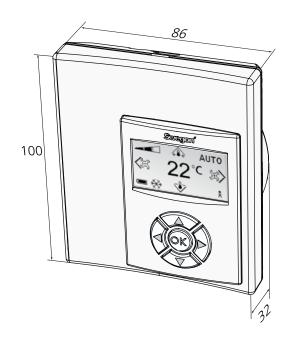


Figure 8. thermostat CONDUCTOR RU



Nomenclature

Nomenclature, système de régulation

Régulateur	Conductor RE	aa		
W1, W3 ou W4				
Thermostat	CONDUCTO	CONDUCTOR RU		

Servomoteur de vanne		LUN	IA a A	T-2
20.700104. 40 740			., ,	
Vanne	S	YST VD	115-0	CLC
Registre de ventilation, avec ser moteur (W3 et W4 uniquement)	vo-	CRTc	aaa-	2
Dim. 125 et 160				
Sonde de condensation			SYST	CG
Détecteur de présence	de présence DETECT Occupancy			
Sonde CO ₂	DETECT Quality			
Capteur de pression			SYST	PS
Transformateur		9	SYST T	S-1
Sondes de température externe	CC	ONDUC	TOR T	-TG
Adaptateur, servomoteur/ vanne	LU	JNA a T	-VA-	aa
Pour type de vanne :				
32 = Tour & Andersson 39 = Oventrop 50 = Honeywell, Reich, MNG, Böhnisch (H), Cazzaniga				

54 = Certaines vannes MMA

59 = Danfoss RAV/L 72 = Danfoss RAV 78 = Danfoss RA 80 = Siemens, etc.



Texte de prescription

Exemple de texte de prescription conforme à la norme VVS AMA.

Le système de régulation Swegon pour solutions de climatisation à eau, type CONDUCTOR W1, W3 ou W4, est doté des fonctions suivantes.

- Régulation locale via ModBus
- Thermostat sans fil avec afficheur numérique
- Régulateur programmable
- Régulation de température
- Indication du débit effectif (W3 et W4 uniquement) et de la charge de chauffage/refroidissement
- Régulation PWM (24 Vca) ou 0–10 Vcc
- Régulation séguentielle chauffage et refroidissement
- Régulation débits d'air introduit/extrait (W3 et W4 uniquement)
- Réglage automatique des vannes
- Servomoteur électro-thermique deux positions (marche/arrêt) avec indicateur de position
- Fonction « First Open » pour remplissage simple, test de pression et purge du circuit hydraulique.
- Entrées pour sonde de condensation, contacts de fenêtres et sonde de température externe.
- Entrées pour détecteur de présence ou lecteur de carte-clé (W3 et W4 uniquement)
- Entrées pour sonde de CO₂ et capteur de pression (W4 uniquement)
- Détection de présence par relais externe (W3 uniquement)

Livraison

- Les vannes sont livrées au plombier, qui se charge de leur installation.
- Le thermostat est livré à l'électricien, à l'installateur systèmes ou à un autre installateur, qui se charge de son installation dans le boîtier de connexion.
- Toute l'installation électrique, y compris câblage des servomoteurs, des registres motorisés et des sondes, capteurs et détecteurs, doit être assurée par l'électricien ou l'installateur systèmes.
- L'électricien ou l'installateur systèmes doit prévoir une prise de 230 V à l'intention du transformateur ainsi qu'un boîtier de montage adapté pour la sonde de température et d'éventuels câbles extérieurs.

Accessoires

- Servomoteur pour vanne LUNA AT-2, x exemplaires
- Vanne SYST VD 115-CLC, x exemplaires
- Registre de ventilation avec servomoteur CRTc 100-2, x exemplaires
- Sonde de condensation SYST CG, x exemplaires
- Transformateur SYST TS-1, x exemplaires
- Adaptateur, servomoteur/vanne LUNA a T-VA-aa, x exemplaires
- Sonde de température externe CONDUCTOR T-TG
- Détecteur de présence DETECT Occupancy, x exemplaires
- Sonde de CO₂ DETECT Quality, x exemplaires
- Capteur de pression SYST PS, x exemplaires Indiquer la quantité séparément ou par référence au schéma.