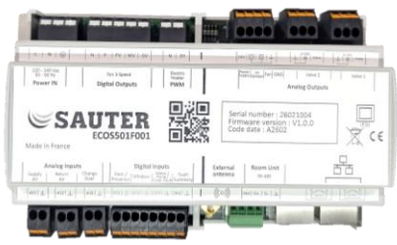
ECOS501F001 : Régulateur communicant pour les unités de confort

Une solution intelligente pour une régulation connectée

Régulateur conçu pour piloter les unités de confort non autonomes (FCU, Cassettes, …) pour des applications 2 tubes, 2 tubes / 2 fils ou 4 tubes. Une régulation connectée configurable grâce à son interface intégrée.



ECOS501F001

Caractéristiques

- Régulateur paramétrable pour différentes applications de CVC
- Outil de configuration PC permettant un paramétrage rapide et convivial.
- Application mobile permettant le paramétrage via Bluetooth Low Energy (BLE)
- Communication BACnet/IP de type BACnet Application Specific Controller (B- ASC)
- Surveillance en ligne des états des entrées / sorties
- Nombreuses fonctions pour les séquences et le contrôle de l'installation
- Programmes horaires
- Action de régulation PI configurable
- Commande d'un ventilateur 3 vitesses (relais) ou EC (0–10 V), automatique ou manuelle
- Commutation automatique chauffage/refroidissement avec sonde change-over (application 2 tubes)
- 5 modes de fonctionnement : Confort, Pré-confort, Économie, Hors gel, Arrêt
- Gestion maître / esclave

GET IT ON Google Play

Disponible sur App Store

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique		
	Tension d'alimentation 220 VAC … 240 VAC, 50...60 Hz	
	Puissance absorbée	23,5 W
Valeurs caractéristiques		
	Comportement de régulation	PI
	Bande PX	0 … 15 K
	Temps d'action intégrale	0 … 120 min
	Plage de mesure de température	-10…80 °C (sondes Ni1000) 0...50 °C (Sondes 0-10V)
Conditions ambiantes		
	Température ambiante adm.	0 … 45 °C
	Température de stockage et de transport	−25…70 °C
	Humidité ambiante	10...85 % HR sans condensation
Entrée / sorties		
	Boîtier d'ambiance (RS485)	EY-RU355 Alimenté par l'ECOS501 (24 VDC)
	Entrées analogiques	3 entrées Ni1000 ou 0-10 V
	Entrées numériques	4 entrées TOR (contacts secs)
	Sorties numériques	- Ventilation : 3 relais max 230V/2A - Batterie électrique : 1 relais max 230V/10A - Moteur vannes : 2 sorties FET PWM 24 V (5 W max. par sortie)
	Sorties analogiques	4 sorties 0–10 V, 3 mA max. par sortie, protégées contre les courts-circuits
	RJ45	2 ports (Outil de configuration / Daisy Chain)
	Antenne	Communication BLE avec option antenne externe
Fonction		
	Gestion de l'installation	Visualisation et modification des paramètres depuis l'Outil de configuration ou l'application mobile
	Appairage simplifié	Appairage Bluetooth via QR code
	Gestion maître/esclave	1 maître avec 8 esclaves maximum

Interfaces, communication	
Interfaces	RS485 (EY-RU355) RJ45 : 2 ports 10/100 Mbps, auto-négociation, Auto-MDI/MDIX, conformes IEEE 802.3 Bluetooth BLE 5.4, 802.15.4
Protocole	BACnet/IP B-ASC

Structure constructive	
Poids	0,28 kg
Dimensions L x H x P	142 x 90 x 62 mm
Bornes pour câbles de 1,5 mm² et 2,5 mm²	Bornes débrochables et non débrochables type Push X, Push IN et bornes à vis
Montage	Rail DIN 35

Normes, directives	
Indice de protection	IP 20 (EN 60730-1)
Directive CEM 2014/30/UE	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 EN 50491-5-1, EN 50491-5-2, EN 50491-5-3
Directive basse tension 2014/35/EU	EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 62479
Directive RoHS 2011/65/UE	EN IEC 63000 : 2018
Directive RED 2014/53/UE	EN 300328 (V2.1.1)
Profil BACnet B-ASC (ISO 16484-5)	

Accessoires :

Référence	Description
P38-ANTENNE501	Antenne Bluetooth déportée 3m pour ecos501

Applications :

L'ECOS501 est conçu pour être installé dans des ventilo-convecteurs. Il offre différentes options de pilotage :

Dans les applications « 2 tubes + 2 fils », les « 2 fils » désignent la batterie électrique associée au circuit d'eau.

Application / Sortie	Vanne 1	Vanne 2	Batterie électrique
2 tubes chaud	Vanne chaud		
2 tubes froid	Vanne froid		
2 tubes chaud / froid	Vanne chaud / froid		
2 tubes chaud + 2 fils	Vanne chaud		2e étage
2 tubes froid + 2 fils	Vanne froid		1er étage
2 tubes chaud / froid + 2 fils	Vanne chaud / froid		1er et 2e étage
4 tubes	Vanne chaud	Vanne froid	
4 tubes + 2 fils	Vanne chaud	Vanne froid	2e étage

Modes de fonctionnement :

Conformément à la réglementation RE2020, le régulateur propose cinq modes de fonctionnement :

- Confort
- Pré-confort
- Économique
- Hors gel
- Arrêt

La commutation entre ces modes s'effectue manuellement, automatiquement ou de façon centralisée.

Commutation manuelle : L'utilisateur change le mode de fonctionnement à l'aide de la touche présence sur l'interface utilisateur (terminal d'affichage / application mobile).

Commutation automatique : Le passage automatique du mode Confort ou Économique au mode Hors gel s'effectue lorsque le FCU est en capacité de chauffer et n'est pas à l'arrêt, selon les conditions suivantes :

SAUTER Sous réserve de modifications © 2026 Fr. Sauter AG

- Le mode Hors gel s'active lorsque la température ambiante descend en dessous d'un seuil bas (par exemple : 8 °C).
- En fonction de l'état des défauts et des entrées numériques, conformément au paramétrage sélectionné (fonction des entrées digitales).

Commutation centralisée : Si le protocole de communication le permet, la GTB peut envoyer à un ou plusieurs régulateurs l'information du mode de fonctionnement à adopter.

La demande transmise via le protocole de communication est prioritaire sur les commandes manuelles et automatiques.

Le mode Pré-confort se situe entre les modes Confort et Économique afin d'adapter la régulation lorsque le local est momentanément inoccupé.

Grâce à un capteur de présence (ou la touche présence du Room Unit), le contrôleur peut passer du mode Confort au mode Pré-confort lorsqu'il détecte que la pièce est momentanément inoccupée.

Principe de fonctionnement :

Le régulateur ECOS501 utilise une régulation de type proportionnelle et intégrale (PI). Il agit sur :

- La ou les vannes (chauffage/rafraîchissement à eau),
- La batterie électrique (si présente),
- Les vitesses de ventilation (3 vitesses ou vitesse variable).

Après l'arrêt du chauffage ou du rafraîchissement, une phase de post-ventilation de deux minutes est activée. Celle-ci permet d'évacuer l'énergie résiduelle accumulée dans l'unité.

L'utilisateur peut interagir avec le système à travers une interface dédiée (SAUTER Room Unit / Application mobile), permettant le réglage de la température de consigne, la sélection du mode de ventilation (manuel ou automatique), le passage en mode veille ou en fonctionnement actif, ainsi que la consultation de la température ambiante si un capteur est disponible.

En cas d'interaction via un smartphone, la connexion s'établit en Bluetooth et le réglage du FCU s'effectue à l'aide de l'application mobile. L'appairage entre le téléphone et le régulateur se fait simplement en scannant le code QR associé au régulateur ou son identifiant.

Régulation :

Sonde de température d'air :

La régulation de température du système ECOS501 peut s'effectuer selon deux configurations principales : soit à partir d'une sonde de température d'air repris directement câblée au régulateur, soit à partir de la sonde intégrée dans le terminal d'ambiance.

Dans le cadre d'une application en soufflage, la régulation repose sur la mesure de température ambiante combinée à une sonde de soufflage. Cette dernière permet de limiter la température de soufflage et de détecter d'éventuels défauts de fonctionnement liés à une température anormale.

Pour les applications en air recyclé, le régulateur permet de définir une sonde prioritaire entre la sonde de reprise et la sonde d'ambiance. En cas de défaillance de la sonde sélectionnée, la bascule vers l'autre sonde se fait automatiquement et sans interruption du service.

Le régulateur peut également recevoir une mesure de température depuis la GTB via BACnet. Les conditions d'utilisation de cette valeur sont à définir lors du paramétrage.

L'affichage sur le terminal d'ambiance est configurable. Il peut indiquer en permanence soit la mesure de température, soit la consigne en cours, soit ne rien afficher du tout. Si l'option "mesure de température" est activée, l'information affichée dépend du type d'application : dans le cas d'un fonctionnement en air recyclé, il s'agit de la valeur mesurée par la sonde prioritaire ; dans le cas d'un soufflage, c'est la sonde d'ambiance qui fait foi.

Enfin, la sonde de reprise (ou de soufflage) et la sonde d'ambiance peuvent être étalonnées indépendamment à l'aide de paramètres dédiés.

Sonde Change Over :

Dans le cadre d'une application en 2 tubes ou 2 tubes + 2 fils, la détection du mode chaud / froid (ou change-over) peut s'effectuer de plusieurs façons. Le régulateur ECOS501 peut déterminer ce sens d'action à partir de l'une des sources suivantes :

- Une commande manuelle depuis le paramétrage du produit,
- Une sonde de température câblée localement sur le régulateur, installée sur la tuyauterie d'arrivée d'eau,

- Un contact sec (tout ou rien), par exemple : position fermée = eau chaude / position ouverte eau froide, permettant un change-over centralisé,
- Une information reçue via le bus de communication (BACnet).

Le régulateur applique une priorité stricte entre ces sources selon l'ordre suivant :

Bus de communication > Paramétrage > Contact sec ou Sonde de température

Cela signifie que, lorsqu'elle est disponible, l'information provenant du protocole de communication est systématiquement prioritaire sur les autres méthodes de détection.

Ventilation :

Le fonctionnement du ventilateur peut être configuré en mode manuel ou en mode automatique, selon l'état d'occupation et les préférences de l'utilisateur.

En mode manuel, le ventilateur ne fonctionne manuellement que lorsque le mode confort (occupation + presence) est actif. Dès que le système passe en inoccupation, le contrôle bascule automatiquement en mode automatique. Les vitesses disponibles sont définies par paramétrage. À chaque passage de l'inoccupation vers l'occupation, la vitesse revient automatiquement en mode automatique, laissant ensuite à l'utilisateur la possibilité de sélectionner manuellement une vitesse via le terminal d'ambiance.

En mode automatique, la régulation calcule la vitesse de ventilation à partir de l'algorithme PI, que ce soit en mode occupation (avec vitesse auto) ou inoccupation. L'activation des vitesses se fait en fonction des écarts de température et des seuils configurés, selon le profil de fonctionnement.

Les seuils définissant les plages de déclenchement des vitesses sont paramétrables, les valeurs par défaut peuvent être ajustées en fonction des besoins du projet.

Lors d'un retour en zone neutre, si le paramètre du régulateur est configuré en arrêt ventilation ou en ventilation périodique, une post-ventilation s'active automatiquement en petite vitesse. Ce fonctionnement permet de refroidir la batterie électrique ou de sécher la batterie froide, conformément à la norme VDI 6022. Cette post-ventilation est terminée avant toute mise à l'arrêt complète du système.

Dans le cas où la fonction de relances périodiques est activée, notamment pour les systèmes équipés de vannes 2 voies, des cycles de ventilation temporisés sont exécutés en petite vitesse pendant la zone neutre, permettant ainsi d'assurer un brassage d'air minimal.

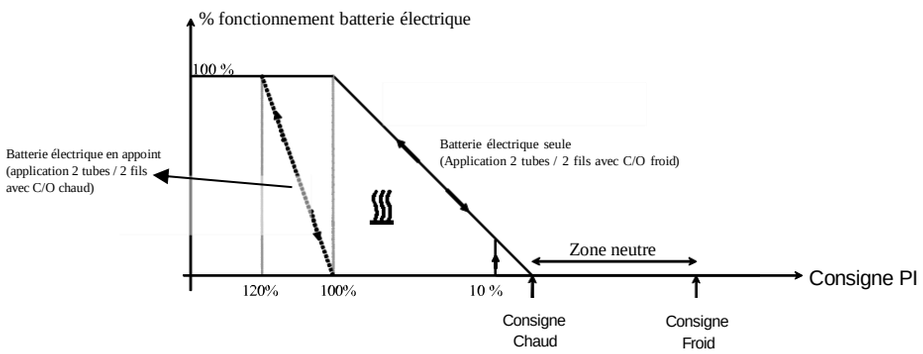
Enfin, le comportement de la ventilation permanente en zone neutre est entièrement paramétrable. Il est possible d'activer ou désactiver cette fonction selon les besoins, auquel cas le ventilateur fonctionnera ou non en petite vitesse, même en l'absence de demande thermique.

Batterie électrique :

La batterie électrique est pilotée par le régulateur selon un signal chrono-proportionnel, basé sur un cycle temporel ajusté en fonction de l'inertie thermique de la batterie. Ce fonctionnement assure un pilotage précis de la puissance délivrée, optimisant ainsi la consommation énergétique et le confort thermique.

Elle peut être utilisée de deux manières : en tant qu'appoint (deuxième étage) complémentaire à la batterie à eau chaude, ou comme source principale de chauffage (premier étage), notamment dans les configurations où le change-over signale une présence d'eau froide ou lorsque le régulateur est configuré en mode "2 fils".

Lorsque la batterie cesse de fonctionner, que ce soit suite à un retour en zone neutre ou à une demande réduite de chauffage, une post-ventilation obligatoire de 2 minutes minimum est exécutée. Cette séquence permet de refroidir la batterie et garantit un fonctionnement sécurisé du système.



SAUTER Sous réserve de modifications © 2026 Fr. Sauter AG

Les seuils d'enclenchement pour le fonctionnement de la batterie électrique, ainsi que pour l'ouverture des vannes, sont définis à 10 % dans les paramètres standards. Il convient de respecter les conditions suivantes :

- Pour les vannes, le seuil doit être inférieur ou égal à celui de la ventilation, afin d'assurer une irrigation correcte de la batterie avant la mise en marche du ventilateur.
- Pour la batterie électrique, le seuil d'activation doit être égal à celui de la ventilation, afin de garantir que l'air soit toujours brassé lors de son fonctionnement.

Par mesure de sécurité, une limitation du rapport cyclique est appliquée lorsque le ventilateur fonctionne en mode manuel pendant les périodes d'occupation. Ce rapport est défini en fonction de la vitesse choisie.

Qualité d'air intérieur :

L'ECOS501 permet de gérer activement la qualité de l'air intérieur, notamment grâce au pilotage d'un volet d'air neuf modulé en 0-10 V, et l'intégration possible de capteurs de CO_2.

Dans les configurations utilisant un capteur de CO_2, l'ouverture du volet d'air neuf est ajustée en fonction du taux mesuré et de l'état d'occupation du local. Si le taux de CO_2 dépasse un seuil défini, l'ouverture du volet est progressive jusqu'à atteindre 100% lorsque le niveau franchit une valeur maximale paramétrable. Le volet reste ouvert jusqu'à ce que le taux redescende en dessous d'un seuil minimal, également configurable. En cas de lecture anormalement basse — inférieure à un seuil de validité — une alarme signalant une défaillance du capteur est générée.

Programme horaire et calendrier :

Concernant la programmation horaire et le calendrier, l'ECOS501 permet de configurer les périodes d'occupation et d'inoccupation selon des plages définies par l'installateur. Des périodes exceptionnelles, telles que les vacances ou les jours fériés, peuvent être définies afin d'adapter le régime d'occupation. Les horaires de fonctionnement sont personnalisables pour répondre aux exigences des cycles de vie du bâtiment et optimiser les performances énergétiques du système.

Le paramètre P76 règle la priorité du programme horaire : 0 = programme du régulateur ; 1 = programme défini à distance par le superviseur.

Application mobile :

L'application mobile dédiée au régulateur ECOS 501, disponible sur Android et iOS, permet de piloter, configurer et superviser les installations de manière simple et intuitive.

L'application offre deux niveaux d'accès :

- L'interface utilisateur pour le réglage de la température, présence et ventilation.
- L'interface technique pour un accès aux fonctions avancées pour les professionnels, telles que le paramétrage, la sauvegarde des configurations et modification du programme horaire, facilitant ainsi la mise en service et la maintenance.

Grâce à une connexion Bluetooth Low Energy (BLE), l'accès aux équipements est rapide et sans infrastructure supplémentaire.

Outil de configuration PC :

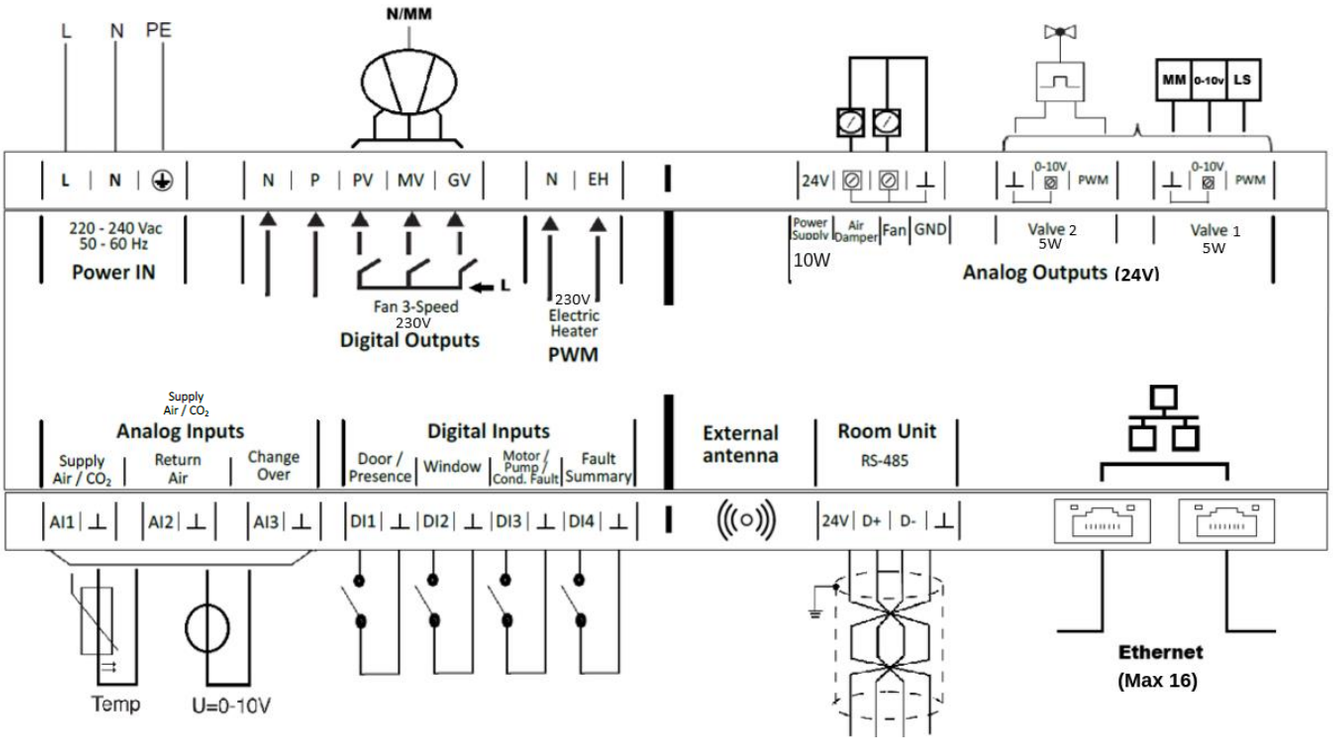
Un outil logiciel pour PC permet la connexion au régulateur via IP afin d'assurer la configuration, la supervision et la maintenance des installations.

L'accès est structuré par profils utilisateurs, offrant différents niveaux de droits pour l'exploitation et l'intervention technique.

Les principales fonctionnalités incluent :

- Supervision des installations en temps réel,
- Modification des consignes,
- Paramétrage complet du régulateur,
- Forçage des entrées/sorties,
- Visualisation graphique et l'export des données,
- Configuration des fonctions maître/esclave,
- Mise à jour du firmware,
- Import / export des paramètres.

Schéma de raccordement :



Produits compatibles pour les applications de FCU :

Référence	Description
AXT***	Servomoteur thermique pour petites vannes (pour séquences de chauffage et de refroidissement)
EY-RU 355	Unité de commande ecoUnit355, LCD, sonde NTC, variateur de consigne dXs, présence, ventilateur
EGT386F101	Sonde d'ambiance Int, encastré NI1000
EGT388F101	Sonde de température d'ambiance, NI1000, Potentiomètre 10k
EGT130F031	Sonde d'ambiance Int, en saillie 0-10V
EGT 354, 355	Sonde de température à câble, Ni1000
EGT 311	Sondes de température d'applique
EGQ	Transmetteur de gaine, qualité de l'air (COV) ou CO2, signal 0-10V
VUN	Vanne 2 voies avec filetage extérieur, PN 16
BUN	Vanne 3 voies avec filetage extérieur, PN 16
ASF	Servomoteur volet alim 24V=, commande 0,,,10V
ASM	Servomoteur de volet

SAUTER Sous réserve de modifications © 2026 Fr. Sauter AG