

TABLE DES MATIERES

Introduction.....	2
Description des appareils.....	2
Régulation d'ambiance.....	2
Fonctionnement de la régulation.....	2
Points de consigne.....	2
Présentation.....	6
Configurations.....	7
les différentes étapes d'application.....	9
Vue d'ensemble.....	9
Etape 1: Planning du système.....	9
Etape 2: Détermination d'autres appareils Bus.....	9
Etape 3: Tracé des communications et du câblage d'alimentation.....	10
Etape 4: préparation des diagrammes de câblage.....	12
Etape 5: matériel à commander.....	15
Etape 6: Configuration des régulateurs au moyen de COACH.....	15
Etape 7: Recherche d'erreurs éventuels au niveau des régulateurs SERVAL ainsi que des modules de montage mural.....	22
Horaires.....	22
Pré-contrôle du chauffage.....	22
Pré-contrôle du froid.....	22
Pré-contrôle et affectation du programme horaire.....	22
Affichage et fonctionnement avec le logiciel de conduite ARENA.....	23
Reconnaissance du régulateur.....	23
Interrogation et affichage de tous les réglages.....	23
Fonctionnement des horaires dans ARENA.....	23
Réglage des paramètres de la régulation d'ambiance dans ARENA.....	23
Alarmes SERVAL dans ARENA.....	23
Images concernant les applications SERVAL dans COACH et ARENA.....	25

Information concernant la marque de fabrique

Echelon, LON, LONMARK, LONWORKS, LonBuilder, NodeBuilder, LonManager, LonTalk, LonUsers, LonPoint, Neuron, 3120, 3150, le logo Echelon, le logo LonMark logo, et le logo LonUsers sont des marques de fabrique d'Echelon Corporation déposés aux Etats Unis et autres pays. LonLink, LonResponse, LonSupport, et LonMaker sont des marques de fabrique d'Echelon Corporation.

CentraLine et "close to you" sont des marques de fabrique de Honeywell Inc.

Windows 2000, Windows XP Professional et Word sont des marques de fabrique de Microsoft Corp.

A propos de la licence du logiciel

Ce document concernant un logiciel confirme qu'il s'agit d'une propriété de la société Honeywell GmbH, Honeywell Control Systems Ltd., et/ou de tierces personnes agissant comme vendeurs. Avant mise à disposition du logiciel, l'utilisateur final doit signer un accord qui régit l'utilisation du logiciel. Les clauses stipulent une utilisation du logiciel limitée aux équipements fournis, limitent le droit de copie, la préservation de confidentialité et l'interdiction de tout transfert à toute tierce personne ou tierces parties. La divulgation, l'utilisation ou la reproduction au delà de ce qui est autorisé dans le cadre de l'accord de licence, sont interdites.

INTRODUCTION

Description des appareils

Les régulateurs SERVAL **CLSE1L230** et **CLSE1L24** font partie de la famille des produits CentraLine. Les régulateurs SERVAL servent à réguler la température ambiante d'un local en agissant sur les équipements de chaud et/ou de froid. Ventilateurs de soufflage et ventilo-convecteurs en font aussi souvent partie. Les régulateurs SERVAL peuvent fonctionner de manière autonome. Toutefois, on obtient un maximum d'efficacité en les intégrant dans un réseau de communication.

En liaison avec les régulateurs SERVAL, on pourra utiliser une famille de modules pour montage mural avec sonde d'ambiance, réglage du point de consigne, bouton de dérogation, état des LED ou afficheur LCD.

Une large palette de modules pour montage mural sont disponibles avec les options suivantes:

- Réglage du point de consigne
- Bouton de dérogation et LED
- Commutateur pour ventilateur

Voir aussi tableau 8 qui regroupe toute la gamme des modules disponibles.

Les régulateurs SERVAL peuvent être connectés à un réseau LonWorks et ainsi interagir avec d'autres produits de la famille CentraLine tels que PANTHER, COACH et ARENA.

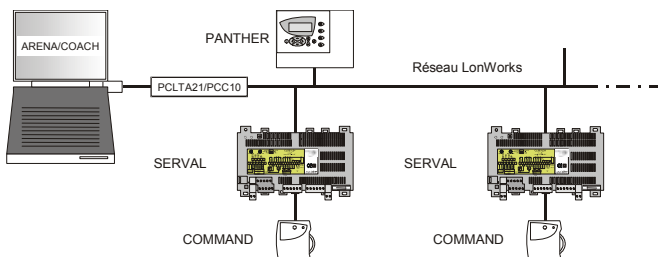


Fig. 1. Régulateurs SERVAL connectés en réseau

Régulation d'ambiance

Les applications suivantes sont réalisables:

- Chauffage par radiateur avec vanne
- Chauffage par le sol avec vanne
- Chauffage/rafraîchissement par le sol avec vanne de changeover
- Plafond rafraîchissant avec vanne de froid
- Plafond rafraîchissant avec vanne de changeover chaud / froid
- Chauffage par radiateur avec vanne chaud / plafond rafraîchissant avec vanne froid
- Ventilo-convecteur avec vanne chaud / vanne froid
- Ventilo-convecteur avec vanne chaud / vanne froid + batterie électrique de post-chauffage
- Ventilo-convecteur avec vanne de changeover chaud / froid
- Ventilo-convecteur avec vanne de changeover chaud / froid + batterie électrique de post-chauffage

Dans les bâtiments à usage commercial, la régulation de la température ambiante se fait généralement au moyen de vannes de chaud et/ou froid. Dans les installations avec ventilo-convecteurs, on aura aussi à gérer le ventilateur et la résistance électrique de post-chauffage. Le régulateur SERVAL se loge dans les faux-plafonds ou ventilo-

convecteurs et est normalement relié à un module mural CentraLine comprenant une sonde d'ambiance, un réglage du point de consigne, la commande des vitesses de ventilateur ainsi qu'un bouton de dérogation. La Fig. 2 illustre une application type avec ventilo-convecteur.

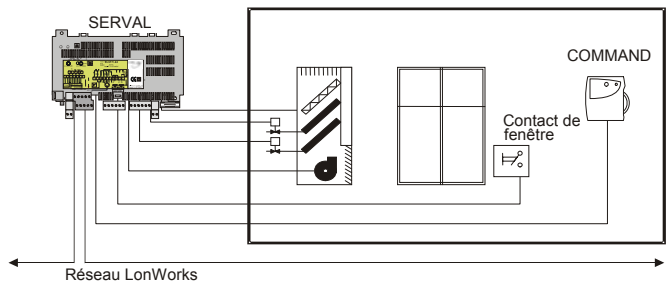


Fig. 2. Application typique d'une régulation d'ambiance (ici : avec ventilo-convecteur)

Fonctionnement de la régulation

Les régulateurs SERVAL assurent le contrôle de la température ambiante dans les installations deux et quatre tubes plus batterie électrique en option. La Fig. 3 représente le diagramme fonctionnel de base. Dès que la température ambiante descend sous la valeur de consigne, le signal de sortie chaud augmente. Dès que la température ambiante dépasse le point de consigne froid, le signal de sortie froid croît jusqu'à 100%. Les points de commutation des vitesses de ventilateur sont fonction du signal de sortie. En mode "occupation" du SERVAL, le ventilateur est arrêté à l'intérieur de la zone de non-chauffage.

La troisième vitesse démarre par défaut (réglable) à partir de 75%.

Les régulateurs SERVAL utilisent un algorithme PID à l'intérieur duquel chacun des trois paramètres peut être configuré. Il existe de plus une fonction additionnelle de relance ou d'accélération qui définit combien de degrés sont à rajouter au point de consigne chaud/froid à partir duquel le signal de sortie chaud/froid devient maximal pour permettre une réponse plus rapide. Les régulateurs sont livrés avec une valeur fixe de 1 K pour cette fonction accélératrice.

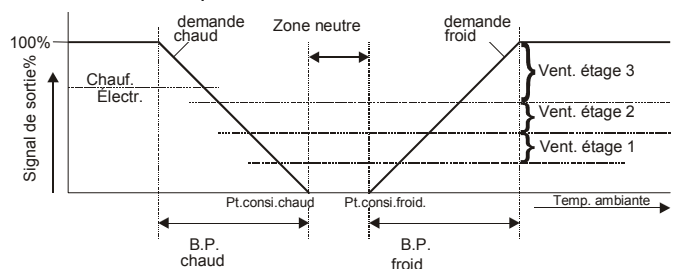


Fig. 3. Diagramme de régulation

Points de consigne

Bouton de réglage de la consigne

Les régulateurs SERVAL doivent être reliés à un module mural COMMAND de la gamme CentraLine, module

comportant au minimum une sonde d'ambiance. D'autres modules peuvent comporter en plus un bouton de réglage, un bouton de dérogation, des LED et un commutateur pour enclenchement d'un ventilateur. Une fois que l'on aura configuré le SERVAL (au moyen de COACH1.2 ou éventuellement une version plus récente) pour lire le signal d'entrée en provenance du bouton de réglage du module mural, on utilisera cette consigne réglée pour calculer la valeur de consigne "occupation" pour les modes chauffage et rafraîchissement. Le point de consigne utilisé par l'algorithme de régulation se calcule comme suit: le réglage de la consigne qui peut varier entre -5...+5 K est ajouté aux consignes "occupation" et "veille" des modes chauffage et rafraîchissements. La plage neutre (ZEB) résulte de la différence entre les consignes "occupation" et "veille" configurées pour les modes chauffages et rafraîchissement.

En mode "inoccupation", le SERVAL ne tient pas compte du bouton de réglage de la consigne et on utilise en lieu et place les points de consigne configurés pour ce mode.

Limites de réglage

Les réglages de la consigne sont limités dans une plage de 10...35°C. Cette limitation est obtenue par le réglage des paramètres de configuration de la limitation min et max. de réglage. La plus petite valeur de consigne effective d'"occupation" est égale à la consigne chauffage "occupation" moins la consigne de limitation min. et inversement, la plus grande valeur autorisée est égale à rafraîchissement "occupation" plus la consigne de limitation max. On déterminera de la même manière les consignes max. et min. en position "veille".

Tableau 1. Exemple de valeurs de consigne selon un réglage d'usine ou par défaut et bouton de consigne relative (°C)

	Mode d'occupation		
	occupation	veille	inoccupation
Consigne froid réglée	23	25	28
Consigne chaud réglée	21	19	16
Zone neutre	2	6	12
Bouton de consigne¹	-2	-2	X
Consigne effective rafraîchissement.^{2,3}	21	23	28
Consigne effective chauffage^{2,4}	19	17	16
1) juste à titre d'exemple. Par défaut, plage limitée entre -5...+5K. 2) limitée à 10...35°C. 3) égale à la consigne froid réglée + consigne du bouton 4) égale à la consigne froid réglée + consigne du bouton			

Dérogation (ou Bypass)

Mode dérogation

En mode "inoccupation" du régulateur SERVAL, utiliser le bouton-poussoir de dérogation du module COMMAND de la gamme Centraline pour faire passer le SERVAL en mode "occupation". On pourra aussi forcer le mode "occupation" du

SERVAL via le réseau LONWORKS (lorsque le programme horaire prévu commute sur "occupation"). Le régulateur restera alors en mode "occupation" jusqu'à ce que:

- Le programme horaire de dérogation soit écoulé, **ou**
- Que l'utilisateur presse à nouveau le bouton-poussoir du module COMMAND, annulant ainsi le mode "dérogation", **ou**
- Que le programme horaire prévu commute en mode "veille" ou "inoccupation".

Le module mural COMMAND indique l'actuel état de dérogation (pour plus d'informations, se reporter aussi à la littérature concernant le module COMMAND de la gamme Centraline).

Minuterie de dérogation

Une fois le mode "dérogation" activé, la minuterie de la dérogation démarre (par défaut sur 180 minutes) et à l'écoulement du temps, on repasse sur l'état d'origine.

La configuration de la minuterie de dérogation se fait avec COACH et ARENA.

Mode "inoccupation" continu

Le mode "inoccupation" continu est activé:

- Dans le cas des CLCM4T111 ou CLCM5T111: par pression entre quatre à sept secondes du bouton-poussoir de dérogation (jusqu'à ce que la LED clignote).
- Dans le cas du CLCM6T21N: par pression pendant plus de cinq secondes du bouton-poussoir de dérogation (jusqu'à apparition du clignotement de la lune).

On pourra aussi forcer le SERVAL dans le mode "inoccupation" continu via une commande du réseau LONWORKS (lorsque le programme horaire prévu commute sur "inoccupation"). Le SERVAL reste alors dans ce mode jusqu'au prochain point de commutation ou jusqu'à une nouvelle pression pour quitter ce mode ou qu'un signal est envoyé via le réseau pour changer à nouveau le mode.

LED/LCD

LED de dérogation

La LED du module mural signale que le régulateur SERVAL est en cours de dérogation soit via le bouton de dérogation, soit via le réseau LONWORKS.

- LED ALLUMÉE \Rightarrow "dérogation en cours"
- Un clignotement par seconde \Rightarrow "dérogation en inoccupation"
- Deux clignotements par seconde \Rightarrow "dérogation en veille" ou "occupation"
- LED ÉTEINTE \Rightarrow pas de dérogation
- Quatre clignotements par seconde \Rightarrow le régulateur répond à un signal en provenance du réseau LONWORKS. (voir mise en service des systèmes LONWORKS).

Afficheur LCD

Ce mode sert uniquement pour les modules à montage mural CLCM6T21N. Le mode occupation est représenté par les symboles suivants:

Tableau 2. Signification des symboles

	"occupation" ou "dérogation"
	"veille"
	"inoccupation"
OFF	Régulateur sur ARRÊT
OFF et	Régulateur sur ARRÊT, protection antigel activée
Les symboles qui clignotent signalent le mode "dérogation" comme suit:	
	dérogation "occupation" ou "dérogation en cours"
	dérogation "veille"
	dérogation "inoccupation"
	Le régulateur répond à un signal en provenance du réseau LONWORKS. (voir mise en service des systèmes LONWORKS)

Fonctions d'économies d'énergie

Mode "veille"

L'entrée TOR pour lire le signal en provenance d'une sonde de présence (généralement un détecteur de mouvement) fait commuter SERVAL en mode veille pour réaliser des économies toutes les fois que le local est inoccupé. Le mode "veille" a lieu lorsque le mode d'occupation programmé est "occupation" bien que la sonde d'occupation indique que le local est néanmoins actuellement inoccupé. Le régulateur SERVAL peut aussi être forcé dans le mode "veille" via un signal du réseau LONWORKS (signal émis lorsque le programme horaire prévu commute sur "veille"). En mode "veille" SERVAL utilise les points de consigne "veille" configurés pour les modes chauffage et rafraîchissement.

Synchronisation

Dans le cas de moteurs trois points, une fonction de synchronisation veille à ce que l'ensemble des moteurs raccordés fonctionne en parallèle. La synchronisation amène les moteurs en position 0%. Cette synchronisation a lieu chaque fois que:

- Le régulateur est raccordé à l'alimentation générale;
- L'état d'occupation passe en "veille" ou "inoccupation";
- Le moteur n'a plus fonctionné durant les dernières 24 heures;
- Le signal de positionnement est 0%.

Après chaque synchronisation, le régulateur repasse en mode normal de régulation.

Contact de fenêtre

L'entrée TOR pour la lecture du signal en provenance d'un contact de fenêtre amène le régulateur SERVAL à désactiver le contrôle de la température si quelqu'un a laissé ouvert une fenêtre ou une porte dans la pièce. La protection antigel reste toutefois active. A la fermeture de la fenêtre, SERVAL régule à nouveau tout normalement la température.

Rampes d'optimisation du démarrage

Deux paramètres, Rampe Remontée Froid et Rampe Remontée Chaud, peuvent être configurés pour amener les points de consigne chaud et froid à croître sous forme de **de rampe** depuis leurs réglages veille ou inoccupation jusqu'à atteindre les réglages occupation, et ce **avant** l'horaire d'occupation normalement prévu. Le régulateur SERVAL détermine en fonction des gradients réglés le moment optimal pour démarrer l'augmentation de la demande de chauffage ou de rafraîchissement (voir fig. ci-après). Les paramètres de configuration sont en K/heure.

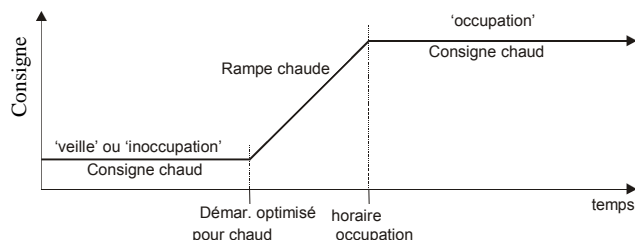


Fig. 4. Optimisation du démarrage (chauffage)

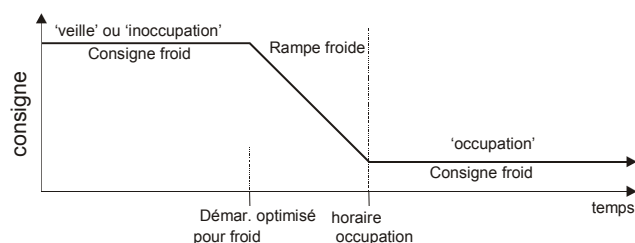


Fig. 5. Optimisation du démarrage (rafraîchissement)

Etat d'occupation

Cet état est précisé selon tableau 3. Une dérogation manuelle peut provenir d'une pression sur le bouton-poussoir de dérogation.

Tableau 3. Mode effectif d'occupation

Mode d'occupation prévu	Etat sonde de présence	Dérogation manuelle	Mode effectif de fonctionnement
occupation	local occupé	non applicable	occupation
occupation	local inoccupé	Non applicable	veille
"sans influence"	"sans influence"	occupation	occupation
"sans influence"	"sans influence"	inoccupation	inoccupation
veille	"sans influence"	non applicable	veille
inoccupation	"sans influence"	non applicable	inoccupation

Fonctions de sécurité

Protection antigel

Si la température de la pièce tombe en dessous de 8 °C, le régulateur SERVAL active le circuit chauffage pour assurer la protection antigel et émet une alarme (seulement en liaison avec la station ARENA). Lorsque la température remonte au dessus de 9 °C, le circuit chauffage est de nouveau mis sur ARRET.

Surveillance du débit d'air

Lorsque la configuration incorpore un capteur de débit d'air (cas d'un ventilo-convecteur avec batterie électrique), le régulateur SERVAL protège les équipements en passant les sorties chaud / froid sur ARRET et en émettant une alarme lorsque l'entrée est ouverte. Ce détecteur de débit d'air est obligatoire dans le cas de batteries électriques.

Protection contre les risques de condensation

Dans le cas d'une application avec plafond rafraîchissant, l'entrée TOR 1 est automatiquement dédiée à un contact anti-condensation par le biais d'un contrôleur anti-condensation à installer sur la tuyauterie d'eau glacée. En passant l'état du régulateur sur ARRET, on prévient les risques de condensation sur les tuyauteries et les panneaux d'eau glacée. Ceci signifie que la vanne de froid ferme jusqu'à ce que l'humidité tombe sous le point de condensation ou de rosée. La référence du contrôleur anti-condensation est **H7018A1003**.

Présentation

Le régulateur SERVAL existe en deux versions de base:

Le CLSE1L230 avec alimentation 230 V~ et des sorties triacs 230 V~ pour la commande de vannes chaud et froid.

Le CLSE1L24 avec alimentation 24 V~ et des sorties triacs 24 V~ pour la commande de vannes chaud et froid.

Les deux modèles comportent un quatrième puissant relais pour les applications électriques.

Tous les câblages aux régulateurs se font sur des bornes à vis accessibles sous un boîtier de sécurité en matière plastique. La Fig. 6 donne les dimensions de montage

ATTENTION

Si les régulateurs SERVAL sont montés verticalement en liaison avec des moteurs thermiques, le transformateur ne devra pas être placé sous l'électronique du fait des risques d'échauffement.

MISE EN GARDE

Risques d'électrocution.

L'alimentation 230 V des bornes peut entraîner des blessures ou la mort. Pour empêcher l'accès à des personnes non habilitées, les régulateurs SERVAL doivent être montés dans des faux-plafonds, armoires électriques ou à l'intérieur des ventilo-convecteurs. Il est recommandé de protéger les borniers par le cache de protection en plastique.

Pour réduire les risques de feu ou de chocs électriques, l'installation est à réaliser dans un environnement aussi libre que possible de produits présentant des risques de contamination.

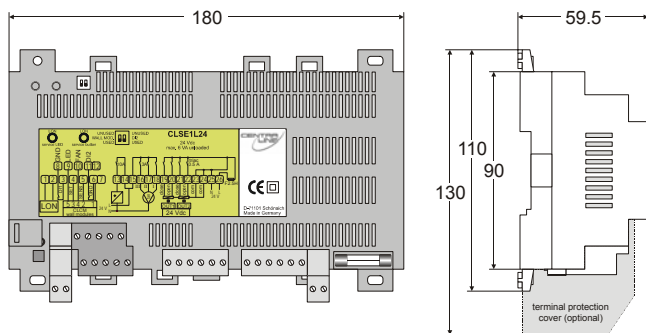


Fig. 6. Dimensions du SERVAL (en mm)

Spécifications

Alimentation électrique

CLSE1L230: 230 V~ +10%, -15%, 50/60 Hz;
puissance absorbée: < 6 VA (appareil non alimenté)

CLSE1L24: 24 V~ ±20%, 50/60 Hz;
puissance absorbée: < 3 VA (appareil non alimenté)

Plage de température mesurée

0° à 40°C

Conditions environnementales

Température de service: 0...50°C

Température de transport et de stockage: -40...+70°C

Humidité relative: 5% à 95% hors condensation

Entrées

Module mural CentralLine COMMAND avec incorporé:

- Sonde de température (20kΩ NTC)
- Potentiomètre de réglage de la consigne (10kΩ)
- Deux entrées TOR (fermés ≤ 400 Ω; ouverts ≥ 10 kΩ)

Relais 1, 2, et 3

Configurés en permanence pour sortie sur ventilateur 3 vitesses.

Alimentation = 24...230 V~.

Intensité = 0.05...3 A (max. 3 A pour l'ensemble des trois relais).

Relais 4

Configuré en permanence pour sortie sur résistance électrique de post-chauffage.

Alimentation = 24...230 V~.

Intensité = 0.05...10 A.

Triacs

Configurés en permanence pour sortie OUT1/2.

Tension = 230 V~ (CLSE1L230) ou 24 V~ (CLSE1L24).

Intensité max. = 0.5 A.

Pic d'intensité (10 sec) = 1 A.

Intensité maximale en continue pour l'ensemble des sorties triac: 1 A. $\cos \varphi > 0.8$.

IMPORTANT:

Si un quelconque appareil est activé par un triac, l'appareil doit être en mesure de consommer un minimum de 15 mA. Si l'on n'utilise pas de moteurs ou convertisseurs Honeywell avec les régulateurs SERVAL, s'assurer de leur compatibilité.

Configurations

Généralités

Les sections suivantes donnent un aperçu des options concernant le régulateur SERVAL en relation avec les différentes applications.

Régulation de l'ambiance

Les applications suivantes peuvent être choisies avec l'outil COACH:

- Régulation d'ambiance chauffage / rafraîchissement
- Régulation d'un plafond rafraîchissant
- Régulation de ventilo-convecteurs

Types de ventilo-convecteurs

Chaque ventilo-convecteur géré par le SERVAL peut comporter un ventilateur avec jusqu'à trois étages ou vitesses de soufflage ou pas de ventilateur du tout. Les ventilateurs à plusieurs étages sont commutés selon différents niveaux définis dans le régulateur (voir Fig. 7). Par exemple, un ventilateur trois étages enclenchera son premier étage pour un signal de sortie chaud ou froid fixe de 5%. Le deuxième étage sera enclenché pour un signal de sortie chaud ou froid fixe de 50%. Un ventilateur deux étages commutera les deux premiers étages comme un ventilateur 3 étages. De la même manière, un ventilateur à un étage commutera le premier étage comme tout ventilateur à plusieurs vitesses. Le troisième étage enclenchera par défaut à 75%, valeur qui est toutefois réglable.

Hystérésis

L'hystérésis (fixée à 10%) concernant les étages ou vitesses va jusqu'au niveau inférieur de commutation le plus proche (ou un signal de sortie de 0%) ainsi qu'il ressort de la Fig. 7. Par exemple, le deuxième étage restera sur MARCHE jusqu'à ce que le niveau régulé descende en dessous du point de commutation du premier étage. Les durées minimales de MARCHE/ARRET peuvent être configurées et sont valables pour tous les points de commutation du ventilateur.

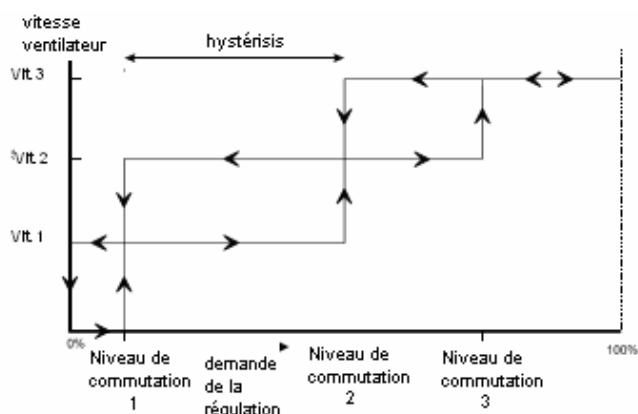


Fig. 7. Ventilateur trois vitesses et hystérésis, séquence froid (le diagramme montre les valeurs de commutation par défaut)

Différents types d'installations de chauffage et de rafraîchissement

Les régulateurs SERVAL fonctionnent aussi bien avec les installations deux tubes que quatre tubes. Un système deux tubes exige une entrée de changeover pour permettre la pré-régulation du circuit.

Les régulateurs SERVAL peuvent fonctionner avec une grande variété de moteurs dans les installations de chaud/froid. Dans le cas de moteurs flottants, il convient de préciser le temps de marche de la vanne lors de la configuration avec COACH. Le sens de déplacement peut être configuré au choix : soit direct, soit inverse.

On pourra aussi utiliser et configurer des moteurs thermiques, avec sens direct ou inverse. Le temps de cycle devra être spécifié lors de la configuration.

Sortie sur batterie électrique

Les deux régulateurs SERVAL disposent d'un relais de sortie additionnel pour intensité élevée (10 A max.) pour la commande de batteries électriques de post-chauffage. La sortie sur résistance électrique a ses propres réglages du niveau de commutation et sa propre hystérésis (voir Fig. 8). Utilisation et configuration uniquement avec les applications avec ventilo-convecteurs.

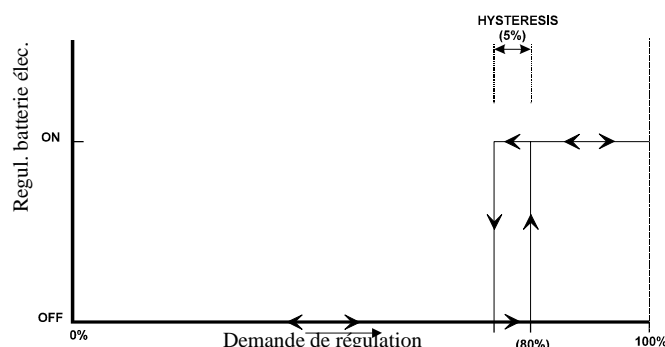


Fig. 8. Commutation et hystérésis sur batterie électrique de post-chauffage (réglage par défaut)

Entrées TOR

Les régulateurs SERVAL disposent de **deux** entrées TOR; l'entrée 1 peut être configurée pour s'adapter à une sonde de présence, un contact ouverture/fermeture ou un détecteur de mouvement. Possibilité de configurer son entrée en contact normalement ouvert ou normalement fermé quelle que soit la commutation.

La deuxième entrée est fixe et dédiée à une fonction de fenêtre sous forme de contact normalement ouvert (fenêtre ouverte = contact fermé). En cas de non utilisation, son entrée peut être désactivée au moyen d'un commutateur DIP.

L'algorithme de régulation du SERVAL utilise la sonde de présence (si configurée) pour déterminer le mode d'occupation effectif (voir Tableau 1). Si le programme du régulateur indique l'état d'occupation et si le contact de la sonde de présence est fermé, le mode effectif sera "occupation". Toutefois, si le programme indique un état d'occupation mais que le contact est ouvert, alors le mode effectif sera "veille". L'algorithme de régulation fonctionnera alors selon les points de consigne "veille" configurés pour les modes chaud et froid.

La configuration de l'entrée TOR pour détecter la présence ou l'absence de mouvement (fonction de l'état des contacts normalement ouverts ou fermés) rajoute une temporisation de 15 minutes à la sonde de présence si bien que le local est considéré comme occupé jusqu'à écoulement de ces 15 minutes depuis la prise en compte du dernier mouvement détecté.

Si l'entrée TOR est configurée pour lire le signal en provenance d'un contact de fenêtre ouvert/fermé, le chauffage, le rafraîchissement et le contrôle du ventilateur seront désactivés aussi longtemps que la fenêtre sera ouverte. La protection antigel reste active. Dans le cas de plusieurs fenêtres, possibilité de câbler les contacts en série.

Dans le cas d'une **batterie électrique**, l'entrée TOR est automatiquement configurée pour lire le signal en provenance d'un **contrôleur de débit d'air** et la régulation du chauffage (y compris le chauffage électrique) sera désactivée en cas de défaut du ventilateur (MARCHE du ventilateur et absence de débit d'air). Dans le cas d'une application de **plafond rafraîchissant**, l'entrée TOR est automatiquement configurée pour lire le signal en provenance d'un **contact de surveillance du point de rosée**. Le régulateur commutera sur "inoccupation" si ce contact est actif.

Module mural et options

Une installation typique de régulation de l'ambiance comprendra un module mural CentraLine COMMAND comportant une sonde d'ambiance 20kΩ NTC avec des options complémentaires selon le type de module mural (pour plus d'informations, se reporter aussi à la littérature relative au module mural de CentraLine COMMAND).

Les régulateurs SERVAL peuvent lire les entrées en provenance soit d'une sonde seule (sans dérogation manuelle) ou d'un combiné mural avec sonde. Les réglages des points de consigne sont toujours relatifs et l'on pourra toujours régler des limites plus hautes ou plus basses. Une configuration optionnelle avec un combiné mural permet une sélection facile et confortable au moyen de COACH. Le bouton de dérogation peut servir à une dérogation du mode normal de régulation vers "occupation" pour une durée de dérogation réglable et à une dérogation vers "inoccupation" pour une durée indéterminée. Le bouton peut aussi servir pour annuler la dérogation.

LES DIFFÉRENTES ÉTAPES D'APPLICATION

Vue d'ensemble

Les étapes une à sept (voir tableau 4) passent en revue les différents points à respecter pour une utilisation technique d'un système SERVAL et permettent d'aider à comprendre le produit, les options I/O, le choix de la disposition du Bus, les options de configuration et le rôle du SERVAL dans l'architecture d'ensemble du système Centraline.

Tableau 4. Étapes d'application

étapes	description
1	Planning du système
2	Détermination d'autres appareils Bus
3	Tracé des communications et du câblage
4	Préparation des diagrammes de câblage
5	Appareils à commander
6	Configuration des régulateurs via COACH
7	Recherches d'erreurs

Etape 1: Planning du système

Planifiez l'utilisation des régulateurs SERVAL en fonction des exigences requises : choix de l'emplacement, fonctionnalité et précisions concernant sondes ou moteurs. Estimation du nombre de régulateurs SERVAL et des modules muraux requis pour chaque type de modèle. Vérification du nombre et du type de sorties sur moteur ainsi que des autres accessoires.

Lors du planning général, prendre aussi en considération les futures extensions éventuelles. Un planning est très important en vue d'une extension du système de CVC avec d'autres régulateurs pour de projets futurs.

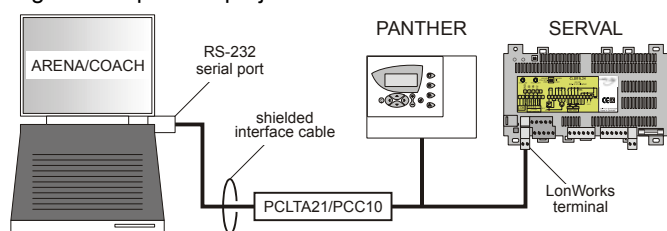


Fig. 9. Raccordement de l'outil COACH au réseau LonWorks

La boucle de communication LONWORKS entre régulateurs doit être correctement conçue en accord avec les directives concernant la topologie choisie. Les régulateurs SERVAL et PANTHER utilisent la technologie FTT (Free Topology Twisted Pair Transceiver) qui permet une topologie linéaire, en boucle, en étoile ou des combinaisons de ces différentes configurations. Voir section "Etape 3: Tracé des communications et du câblage" pour plus d'information à propos du tracé du Bus. Voir aussi Fig. 10 à Fig. 16 en section "Etape 4: préparation des diagrammes de câblage".

Il est important de comprendre les interactions entre les régulateurs SERVAL et PANTHER dans le réseau LONWORKS dès le début du planning de manière à être sûr de leur installation lors de la configuration des régulateurs. (voir

section "Etape 6: Configuration des régulateurs au moyen de COACH" sur les informations concernant les nombreux paramètres du régulateur SERVAL.)

Etape 2: Détermination d'autres appareils Bus

Un maximum de 60 régulateurs Centraline peuvent communiquer sur un seul segment LONWORKS. S'il faut davantage de régulateurs, prévoir alors un amplificateur. L'emploi d'un amplificateur autorise jusqu'à 120 régulateurs, répartis sur deux segments LONWORKS. L'amplificateur compte pour deux de ces nœuds (un nœud de chaque côté de l'amplificateur). Tableau 5 résume les règles concernant la configuration des segments LONWORKS.

Tableau 5. Règles de configuration LonWorks

Un segment LONWORKS (exemple)	Nr. max. de nœuds = 60
Nombre max. de régulateurs Centraline	60 nœuds (les modules muraux ne comptent <i>pas</i> comme nœuds LONWORKS!)
total	60 nœuds
deux segments LONWORKS (exemple)	Nr. max. de nœuds = 120
Nombre max. de régulateurs Centraline sur le segment Nr. 1	60 nœuds (les modules muraux ne comptent <i>pas</i> comme nœuds LONWORKS!)
Nombre max. de régulateurs Centraline sur le segment Nr. 2	60 nœuds (les modules muraux ne comptent <i>pas</i> comme nœuds LONWORKS!)
total	120 nœuds

La longueur max. d'un segment FTT LONWORKS est de 1400 m (termination double avec câble Level IV) pour une configuration linéaire ou une longueur totale de 500 m (termination simple et configuration de topologie libre, câble standard) et 400 m d'écart entre les nœuds pour les deux types.

REMARQUE: Dans le cas de segments FTT LONWORKS, la distance d'un amplificateur à tous les autres et au module d'extrémité ne doit excéder la distance maximale de nœud à nœud. En cas de liaisons multiples, c'est la plus longue qui devra être prise en compte pour le calcul.

Si des distances plus importantes sont nécessaires, ajouter un amplificateur pour permettre de diviser le système en deux segments.

Notons pour finir que tous les segments LONWORKS nécessitent l'installation d'un module de terminaison Bus. Selon la topologie, un ou deux modules de terminaison sont nécessaires. Pour plus de détails, se reporter à la section "Etape 3: tracé de la communication et du câblage de puissance" et la sous-section module de terminaison LONWORKS en section "étape 4 : préparation des diagrammes de câblage".

Etape 3: Tracé des communications et du câblage d'alimentation

Tracé du câblage LonWorks

Le bus de communication LONWORKS est une liaison série de 78-kilobit qui utilise une séparation galvanique via des répéteurs et une codification différentielle Manchester. Câbler le **LONWORKS** selon les câbles spécifiés au tableau 4. Un FTT LONWORKS peut être câblé en linéaire, étoile, boucle ou toute autre combinaison de ces topologies aussi longtemps que la longueur maximale indiquée à la section étape 2 est respectée.

REMARQUE: Grâce à la séparation galvanique, le Bus ne présente pas de polarité ce qui signifie qu'il importe peu laquelle des deux extrémités torsadées est connectée aux bornes LONWORKS. Les réseaux LONWORKS peuvent être configurés de différentes manières, mais les règles énumérées au tableau 5 s'appliquent toujours. Fig. 10 et Fig. 11 représentent deux tracés typiques linéaires; l'un a un seul segment Bus avec max. 60 nœuds et l'autre représente deux segments. Fig. 12 à Fig. 15 montrent des exemples de tracés topologiques libres. La configuration Bus est réalisée avec COACH.

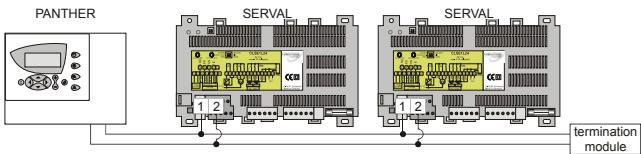


Fig. 10. Tracé du câblage LONWORKS pour PANTHER, SERVAL

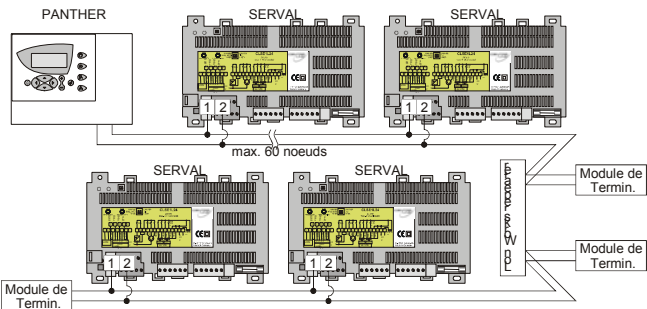


Fig. 11. Tracé du câblage LONWORKS pour deux réseaux linéaires

Tracé du câblage LONWORKS pour deux segments en topologie linéaire

Comme règle générale, retenir que les câbles de communication TP/FT-10 doivent être séparés des câbles de puissance. Respecter les spécifications locales en vigueur lors de la disposition des câbles.

La topologie **recommandée** est celle dite linéaire avec **terminaison double**. Cette disposition autorise une longueur maximale du Bus LONWORKS et sa structure simple présente le moins de problèmes possibles, particulièrement lors d'extensions.

Tableau 6. Spécifications des terminaisons Bus doubles

Type de câble	Longueur max. du Bus pour segments avec émetteurs-récepteurs 10A, FTT-10 / FTT
Belden 85102	2,700 m
Belden 8471	2,700 m
Level IV, 22AWG	1,400 m
JY (St) Y 2x2x0.8, paires torsadées	900 m
TIA568A Category 5 24AWG, paires torsadées	900 m

Une topologie libre nécessite seulement une terminaison et autorise une grande variété de configurations Bus.

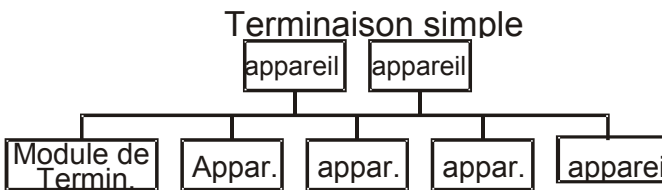


Fig. 12. Configuration avec terminaison simple

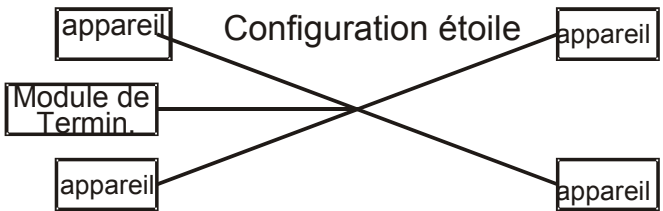


Fig. 13. Configuration en étoile

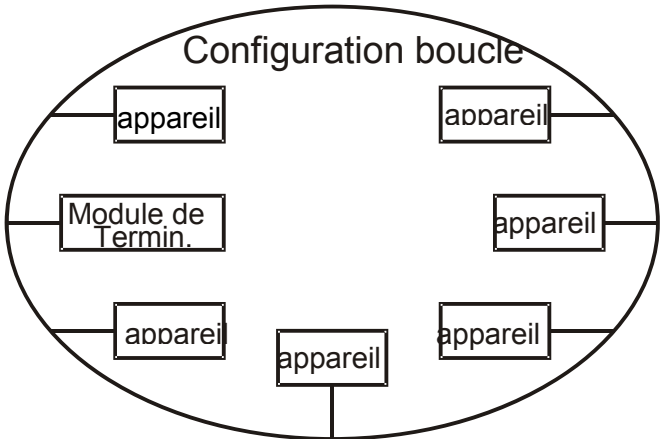


Fig. 14. Configuration en boucle

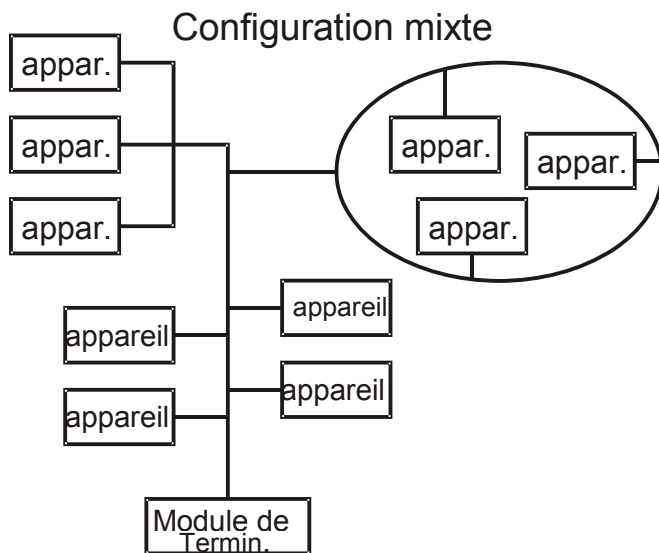


Fig. 15. Configuration mixte

Dans le cas d'un dépassement des limites du nombre de transmetteurs ou de la longueur totale de câble, on pourra ajouter un amplificateur FTT pour interconnecter deux segments ce qui doublera les capacités totales du système.

Règles concernant les distances à respecter

La spécification de la topologie de transmission libre (FTT) comprend deux autres exigences à respecter pour un fonctionnement correct du système. La distance de chaque transmetteur à tous les autres ainsi qu'au module de terminaison ne doit pas excéder la *distance maximale de nœud à nœud*. En cas de liaisons multiples, la *longueur max. de câble* représente la somme des câbles utilisés (voir Tableau 7).

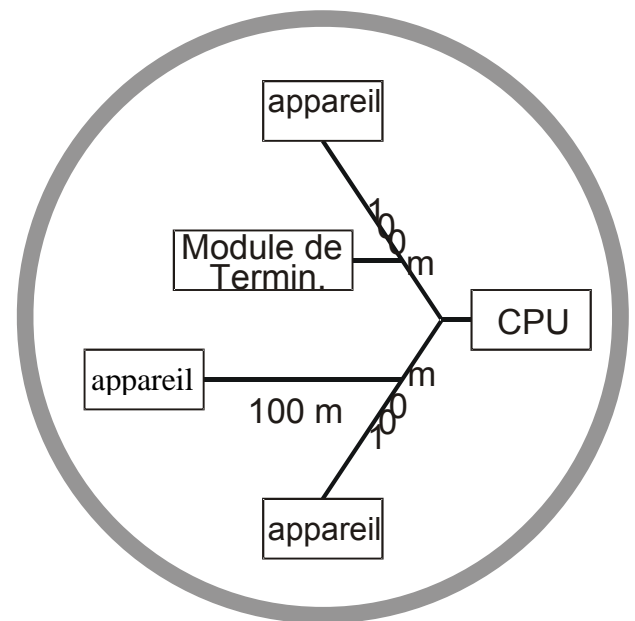
Tableau 7. Spécifications Bus pour une topologie libre (terminaison simple)

Type de câble	Distance max. de nœud à nœud	Longueur max. de câble
Belden 85102	500 m	500 m
Belden 8471	400 m	500 m
Level IV, 22AWG	400 m	500 m
JY (St) Y 2x2x0.8, paire torsadée	320 m	500 m
TIA568A Category 5 24AWG, paire torsadée	250 m	450 m

IMPORTANT

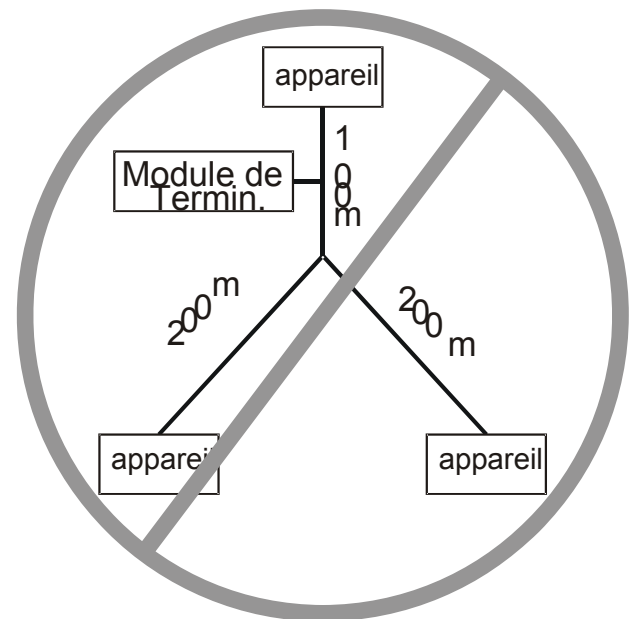
Ne pas utiliser de câbles de sections différentes pour le même segment du Bus LONWORKS bus. Les changements des caractéristiques d'impédance risquent d'entraîner des phénomènes imprévisibles de réflexion sur le Bus.

Les Fig. 16 à 18 montrent des exemples de topologies libres autorisées et interdites pour du câble JY (St) Y 2x2x0.8.



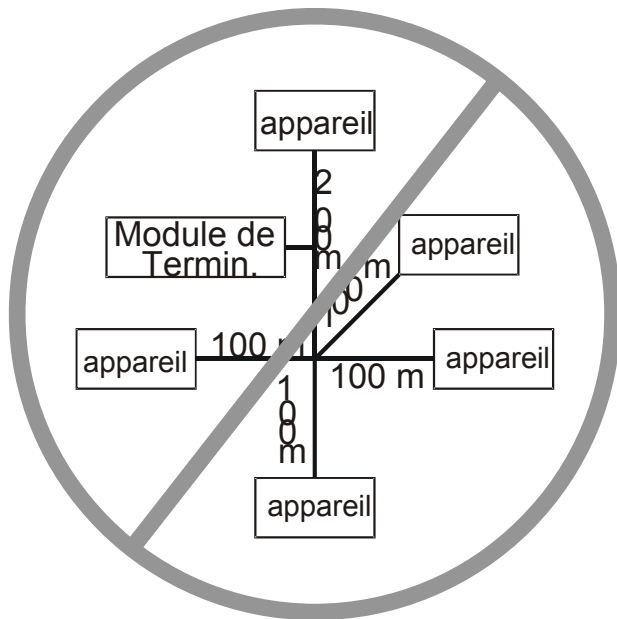
Autorisé:
nœud-à-nœud = 200 m, longueur totale = 400 m

Fig. 16. Tracé autorisé de topologie libre (exemple)



NON AUTORISÉ:
nœud-à-nœud = 400 m, longueur totale = 500 m

Fig. 17. Tracé non autorisé de topologie libre (exemple 1)



NON AUTORISÉ:
noeud-à-noeud = 200 m, longueur totale = 600 m

Fig. 18. Tracé non autorisé de topologie libre (exemple 2)

REMARQUE: Dans le cas d'un dépassement de la longueur totale de câble, on pourra ajouter un amplificateur (FTT 10A) pour interconnecter des segments et augmenter la longueur totale d'une valeur égale aux spécifications de départ pour ce câble et ce Bus et ceci par amplificateur utilisé. Par exemple, l'addition d'un amplificateur pour une double terminaison Bus avec du câble JY (St) Y 2x2x0.8 augmente la longueur maximale de 900m par amplificateur utilisé.

IMPORTANT

Les transmetteurs LONWORKS peuvent être affectés par des champs électromagnétiques générés par des convertisseurs de fréquence. Autant que possible, placer les convertisseurs de fréquence dans une armoire électrique distincte, ou respecter une distance minimale de 50 cm entre les convertisseurs de fréquence et leurs câblages respectifs.

REMARQUE: voir section "LonWorks" en page 13 pour plus de détails.

IMPORTANT

Concernant le câblage des communications:

Tous les câblages réalisés doivent être conformes aux prescriptions locales en vigueur.

Ne pas utiliser différents types de câbles ou sections pour le même segment de Bus LONWORKS. En effet, les changements des caractéristiques d'impédance risquent d'entraîner des phénomènes imprévisibles de réflexion sur le Bus.

Ne pas utiliser de câble blindé pour les liaisons LONWORKS. La capacitance plus élevée du câble blindé réduit la transmission des communications. Dans un environnement bruyant (IEM élevées), éviter de faire passer les câbles parallèlement aux câbles de puissance générant du bruitage ou aux câbles avec variateurs de lumière et respecter au moins un écartement de 80 mm entre les lignes générant du bruitage et le câble LONWORKS.

S'assurer qu'aucun câble LONWORKS ne soit à la terre.

Câblage de l'alimentation

IMPORTANT

Concernant le câblage de puissance:

Tous les câblages réalisés doivent être conformes aux prescriptions locales en vigueur.

Utiliser un câble de section aussi élevée que possible, si possible jusqu'à 2.0 mm² avec au minimum 1.0 mm² pour toutes les liaisons de puissance et de terre.

Pour minimiser les interférences électromagnétiques (IEM), ne pas faire passer des triacs et/ou relais de sortie dans la même gaine que celle des entrées ou câbles de communication LONWORKS.

Pour respecter les exigences CE, les appareillages électriques présentant une plage de tension comprise entre 50 et 1000 V~ ou 75 et 1500 V= doivent comporter un dispositif fixe de séparation dans la mesure où ils ne seraient équipés de fiches ou de tout autres dispositifs permettant d'interrompre l'alimentation générale et présentant au minimum un écartement des contacts de 3 mm.

Etape 4: préparation des diagrammes de câblage

Considérations générales, diagrammes de câblage en provenance de COACH

Le but de cette étape est d'aider l'ingénieur d'application lors de l'établissement des documents nécessaires à la réalisation des projets.

L'affectation de toutes les bornes à raccorder est listée dans la documentation générée par COACH. Prière de se reporter à ce document automatiquement généré.

REMARQUE: Lorsque deux ou plus de deux conducteurs doivent être reliés à la même borne d'un bornier, s'assurer de bien les torsader ensemble. Un non respect de cette règle peut entraîner des contacts électriques défectueux.

Affectation du bornier SERVAL et câblage

Tableau 8 liste l'affectation des bornes et leurs fonctions dans le régulateur SERVAL et le Tableau 9 regroupe les informations concernant le câblage de tous types de moteurs possibles.

Terminaison LONWORKS

Une ou deux terminaisons LONWORKS sont nécessaires selon la topologie du Bus LonWorks.

La terminaison double est seulement nécessaire dans le cas d'une configuration réseau linéaire et si la longueur totale du câble est supérieure à 500 m. Respecter la longueur max. selon l'étape 2 dans le cas d'un réseau linéaire ou de topologie libre.

Deux modules de terminaison LONWORKS sont disponibles:

- Module de terminaison LONWORKS, Nr. de commande :**209541B541B**

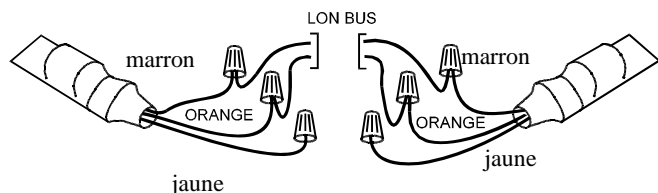


Fig. 19. Connection du module de terminaison pour un réseau FTT à terminaison double

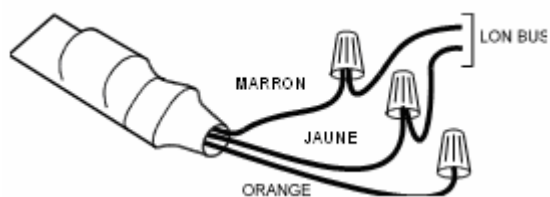


Fig. 20. Connection du module de terminaison pour un réseau FTT à terminaison simple

- Module de terminaison LONWORKS (montage sur rails DIN et dans des coffrets de distribution), Nr. de commande :

XAL-Term

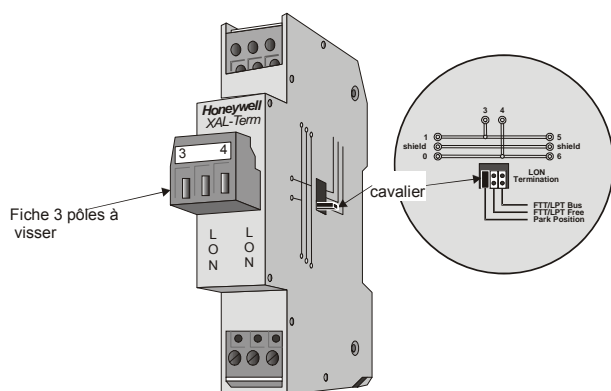


Fig. 21. Connection LONWORKS et module de terminaison

Tableau 8. Vue d'ensemble d'affectation des bornes du SERVAL

bornes	Fonction	CLSE1L230	CLSE1L24
1+2	Emission /réception de données sur le réseau LONWORKS; connecteur amovible	✓	✓
3	Entrée TOR, configurable (utilisation du LNS à brocher) pour lire un contact de fenêtre, une sonde de présence etc.	✓	✓
4	Entrée analogique, configurée en permanence pour lire le signal du bouton de réglage de la consigne d'un module mural	✓	✓
5	Entrée analogique, configurée en permanence pour lire le signal du bouton de réglage de la consigne d'une sonde de température	✓	✓
6	Terre, pour bornes 4, 5, 9, 10, et 11	✓	✓
7	Non utilisé	--	--
8	Terre, pour borne 3	✓	✓
9	Sortie TOR, configurée en permanence pour commuter la LED du module mural entre MARCHE/ARRET	✓	✓
10	Entrée analogique, configurée en permanence pour lire le signal du bouton de réglage 3 vitesses de ventilateur avec les positions AUTO, ARRET, ETAGE 1, ETAGE 2, ou ETAGE 3 et le bouton de "dérogation à l'occupation" du module mural	✓	✓
11 ⁽¹⁾	Entrée TOR, configurée en permanence pour lire un contact de fenêtre "ouvert" ou "fermé"	✓	✓
12	Non utilisé	--	--
13+14	Relais 4, configuré en permanence pour commuter une résistance électrique entre MARCHE/ARRET	✓	✓
15	Borne commune pour les bornes 16, 17, et 18	✓	✓
16 ⁽²⁾	Relais 3, configuré en permanence pour commander l'étage 3 d'un ventilateur 3 vitesses	✓	✓
17 ⁽²⁾	Relais 2, configuré en permanence pour commander l'étage 2 d'un ventilateur 3 vitesses	✓	✓
18 ⁽²⁾	Relais 1, configuré en permanence pour commander l'étage 1 d'un ventilateur 3 vitesses	✓	✓
19	Sortie triac, configurée en permanence pour fermer la SORTIE1	✓	✓
20	Sortie triac, configurée en permanence pour ouvrir la SORTIE1	✓	✓
21	Sortie triac, configurée en permanence pour fermer la SORTIE2	✓	✓
22	Sortie triac, configurée en permanence pour ouvrir la SORTIE2	✓	✓
23	Borne commune pour bornes 19 et 20	✓	✓
24	Borne commune pour bornes 21 et 22	✓	✓
25	"N" borne d'alimentation (24 V~ ou 230 V~); borne amovible	230	24
26	"L" borne d'alimentation (24 V~ ou 230 V~); borne amovible	230	24

Avec CentraLine COACH version 1.2 ou encore plus récente, vous pouvez configurer les sorties du régulateur sur triacs et sur relais avec un grand choix entre différentes applications. Par exemple, les sorties triac peuvent être configurées pour commander un moteur flottant ou un moteur thermique. Une fois les sorties configurées, les appareils correspondants peuvent être directement raccordés.

Tableau 9. Affectation des bornes de sortie SERVAL pour différents types de moteurs

Type de sortie	SORTIE1		SORTIE2	
	borne 19	borne 20	borne 21	borne 22
flottant	ferme	ouvre	ferme	ouvre
PWM	--	PWM	--	PWM
thermique	--	MARCHE/ARRET	--	MARCHE/ARRET

XAL-Term est un module de raccordement et de terminaison LONWORKS pouvant être monté sur rails DIN et dans des coffrets de distribution, voir Fig. 21 pour plus de détails. Avantages par rapport à d'autres terminaisons LONWORKS, par exemple 209541B:

- Fiche de connexion amovible pour raccorder un outil, par exemple COACH ou ARENA au réseau LONWORKS sans perturber la communication LONWORKS.
- Montage facile par encliquetage sur rail DIN.
- Configuration facile de la terminaison via des cavaliers (trois réglages possibles: pas de terminaison; terminaison selon topologie libre; terminaison pour topologie linéaire) accessible depuis l'extérieur. Pas de re-câblage s'il faut changer la terminaison.
- Câblage facile – inutile de contrôler la polarité ou les codes couleur des fils.
- Le matériel possède des bornes d'entrée/sortie pour le réseau LONWORKS ainsi qu'une fiche de connexion amovible pour l'outil LONWORKS.

Etape 5: matériel à commander

Une fois l'inventaire des différents appareils à prévoir effectué, se reporter au Tableau 10 pour avoir les références exactes du matériel à commander.

Tableau 10. références pour passer commande de SERVAL

part no.	description / remarques
SERVAL	
CLSE1L230	Version 230 V~
CLSE1L24	Version 24 V~
COMMAND	
CLCM1T11N, CLCM2T11N, CLCM4T111, CLCM5T111, CLCM6T111, CLCM6T21N	Pour plus de détails, se reporter à la littérature traitant des modules muraux CentralLine COMMAND.
PANTHER	
CLPA13LC11	Régulateur 24 V~ avec interface utilisateur
CLPA13LC01	Régulateur 24 V~ avec interface utilisateur
CLPA21LC11	Régulateur 24 V~ avec interface utilisateur
CLPA21LC01	Régulateur 24 V~sans interface utilisateur
Composants et éléments Honeywell	
209541B	Module de terminaison FTT
XALTHERM	Module de terminaison et de raccordement FTT
H7018A1003	Sonde anti-condensation (pour applications plafonds rafraîchissants)
CRT6	Transformateur 6 A, 24 V~
CRT12	Transformateur 12 A, 24 V~
Composants autres que Honeywell	
PCLTA21	PCI carte d'interface LONWORKS (Echelon)
PCC10	PCMCIA carte d'interface LONWORKS (Echelon)
Autre matériel (câble pour LONWORKS)	
Belden 85102	
Belden 8471	
Level IV, 22AWG	
JY (St) Y 2x2x0.8, paires torsadées	
TIA568A Category 5 24AWG, paires torsadées	

Etape 6: Configuration des régulateurs au moyen de COACH

Cette section précise les détails sur les options de la configuration COACH pour les régulateurs SERVAL.

La configuration s'effectue en premier lieu au moyen d'écrans qui apparaissent sous forme de registres dans le menu optionnel **sélection des applications** et est facile à suivre en utilisant les tableaux de la présente section.

1. Type de modèle (voir Tableau 11)
2. Configuration de la régulation d'ambiance (voir Tableau 12)
3. Dérogation manuelle (voir Tableau 13)
4. Affection de la pré-régulation (voir Tableau 14)

**Tableau 11. Réglages des systèmes pour SERVAL avec
COACH (fonction: type de modèle)**

sélection	réglages
230V	CLSE1L230
24V	CLSE1L24

Tableau 12. Réglages du système pour SERVAL au moyen de COACH (fonction: configuration régulation d'ambiance)

sélection	réglages	plage	Valeur par défaut	unité
Chauffage par radiateur avec vanne	Consigne occupation chauffage	10 à 34°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0=verrouillé	4	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
Chauffage par le sol avec vanne	Consigne occupation chauffage	10 à 34°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
Chauffage /rafraîchissement par le sol avec vanne de changeover	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h
Plafond rafraîchissant avec vanne de froid	Consigne occupation rafraîchissement	11 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h
Plafond rafraîchissant avec vanne de changeover chaud/froid	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h

Réglages du système pour SERVAL au moyen de COACH (fonction: configuration régulation d'ambiance) (suite)

sélection	réglages	plage	Valeur par défaut	unité
Chauffage par radiateur avec vanne / plafond rafraîchissant avec vanne froid	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	4	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	300	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h
Ventilo-convecteur avec vanne chaud / vanne froid	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	250s	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h
Ventilo-convecteur avec vanne chaud / vanne froid + résistance électrique de post-chauffage	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 K/h à 0	0	K/h
Ventilo-convecteur avec vanne de changeover chaud / froid	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	

	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h

Réglages du système pour SERVAL au moyen de COACH (fonction: configuration régulation d'ambiance)

Ventilo-convecteur avec vanne de changeover chaud / froid + résistance électrique de post-chauffage	Consigne occupation chauffage	10 à 35°C	21	°C
	Consigne veille chauffage		19	
	Consigne inoccupation chauffage		16	
	Bande proportionnelle chauffage	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration chauffage	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation chauffage		0	
	Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0 à +20 K/h	4	K/h
	Consigne occupation rafraîchissement	10 à 35°C	23	°C
	Consigne veille rafraîchissement		25	
	Consigne inoccupation rafraîchissement		28	
	Bande proportionnelle rafraîchissement	2..100 K, 0= verrouillé	20	K
	Temps d'intégration rafraîchissement	10..3200 s, 0= verrouillé	250	secondes
	Temps de dérivation rafraîchissement		0	
	Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20 à 0 K/h	0	K/h

Tableau 13. Réglages du système pour SERVAL au moyen de COACH (fonction: dérogation manuelle)

Sélection	Appareils activés
non (= réglage par défaut)	Uniquement sonde d'ambiance
oui	Voir Tableau 15

Tableau 14. Réglages du système pour SERVAL au moyen de COACH (fonction: dédiée à la pré-régulation)

sélection
Pré-contrôle circuit 1
Pré-contrôle circuit 2
Pré-contrôle circuit 3
Pré-contrôle circuit 4

Table 15. Réglages des appareils pour SERVAL au moyen de COACH

Equipement	Type	Réglages	Plage	Valeur par défaut	Unité
Sortie 1	moteur flottant	sortie 1 sens de marche vanne	direct / inverse	direct	--
		sortie 1 temps de manœuvre vanne	20...600 s	150	secondes
	moteur thermique	Sens de marche vanne	direct / inverse	direct	--
		Temps de cycle PWM	20...600 s	150	secondes
Sortie 2	moteur flottant	sortie 2 sens de marche vanne	direct / inverse	direct	--
		sortie 2 temps de manœuvre vanne	20...600 s	150	secondes
	moteur thermique	Sens de marche vanne	direct / inverse	direct	--
Module mural	CLCM2T11N	potent. de consigne lim. min.	-5 à 5 K	-5	K
		potent. de consigne lim. max.	-5 à 5 K	5	
	CLCM4T111	potent. de consigne lim. min.	-5 à 5 K	-5	
		potent. de consigne lim. max.	-5 à 5 K	5	
		durée de bypass	0...1080 min	180	minutes
	CLCM5T111	potent. de consigne lim. min.	-5 à 5 K	-5	K
		potent. de consigne lim. max.	-5 à 5 K	5	
		durée de bypass	0...1080 min	180	minutes
	CLCM6T111	potent. de consigne lim. min.	-5 à 5 K	-5	K
		potent. de consigne lim. max.	-5 à 5 K	5	
		durée de bypass	0...1080 min	180	minutes
	CLCM6T21N	potent. de consigne lim. min.	-5 à 5 K	-5	K
		potent. de consigne lim. max.	-5 à 5 K	5	
		durée de bypass	0...1080 min	180	minutes
ventilateur (seulement dans les applications avec ventilo-convecteur)	vitesses de ventilateur	Vitesses de ventilateur	Pas de ventil.	3-vit.	--
			UNE_VITESSE		
			DEUX_VITESSES		
			TROIS_VITESSES		
		Étage chaud niveau 3 de commut.	0...100%	75	%
		Étage froid niveau 3 de commut			
batterie électrique (seulement dans les applications avec ventilo-convecteur)	Batterie électrique	hystérésis	0...100%	5	%
		niveau de commutation	0...100%	100	%
Entrée TOR REMARQUE: le contact contrôleur de débit d'air est automatiquement sélectionné dans toute application avec batterie électrique. Le commutateur de point de rosée est automatiquement sélectionné avec toute application de plafond rafraîchissant.	présence	contact fermé = pièce occupée			
		contact ouvert = pièce occupée			
	fenêtre	contact fermé = fenêtre ouverte			
		contact ouvert = fenêtre ouverte			
	mouvement	contact fermé = mouvement			
		contact ouvert = mouvement			
	entrée de surveillance	contact ouvert=active			
		contact fermé =active			
	contact de contrôleur de débit	contact ouvert=pas de débit			
		contact fermé=pas de débit			
	commut. point de rosée	contact ouvert=dépassement du point rosée			
		contact fermé= dépassement du point de rosée			

Mise en service

Par mise en service il faut entendre la procédure consistant à écrire les adresses LONWORKS®, la liaison et la configuration à tous les régulateurs CentraLine du système. Ce travail s'effectue avec COACH, après préparation de l'ensemble des régulateurs, y compris SERVAL.

Numéro ID

Chaque régulateur CentraLine comporte un numéro interne d'identification au moment de sa sortie usine, numéro appelé Neuron ID®. Le Neuron ID®. Peut être entré manuellement dans COACH, ou bien transmis depuis le réseau. Une pression sur le pin de service des régulateurs SERVAL (ainsi que tous les autres régulateurs CentraLine) leur fait émettre un message contenant leur Neuron ID®. Ce Neuron ID®. se trouve aussi sur l'étiquette amovible du boîtier du régulateur.

Etape 7: Recherche d'erreurs éventuels au niveau des régulateurs SERVAL ainsi que des modules de montage mural

Alarmes

Les alarmes des régulateurs SERVAL sont uniquement identifiées par la station de travail ARENA. Voir alarmes SERVAL dans ARENA.

Horaires

Les régulateurs SERVAL n'ayant pas de propres programmes horaires propres, les régulateurs PANTHER qui font partie du même système mettent jusqu'à dix programmes horaires indépendants à disposition pour les groupes qui régulent l'ambiance.

L'affectation est définie avec COACH pendant la procédure technique. Pour plus de détails, voir aussi la littérature COACH.

On peut affecter un maximum de **60 régulateurs d'ambiance** à un programme horaire.

Pré-contrôle du chauffage

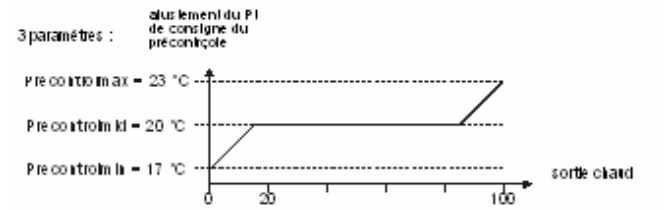
Pour fournir aux régulateurs de température ambiante une eau déjà pré-réglée, le régulateur PANTHER AH03 comporte jusqu'à quatre circuits pré-réglés en fonction de la température extérieure, circuits qui pourront recevoir les demandes chauffage des différents régulateurs individuels de la température ambiante. Cette fonction assure que chaque fois que la demande se trouve être supérieure à la fourniture, le circuit de chauffage pré-réglé ouvre sa vanne, transmettant ainsi l'augmentation de demande aux générateurs (chaudières).

Le **signal de demande calorifique** pour les circuits pré-réglés dépend du signal de sortie du moment de chaque régulateur d'ambiance. Il est défini comme suit:

Si un ou plusieurs régulateurs ont un signal de sortie chauffage compris entre 20% et 80%, le système va utiliser la consigne d'ambiance par défaut de (20°C) pour la pré-régulation. Si un ou plusieurs régulateurs d'ambiance ont un signal de sortie supérieur à 80%, alors la consigne d'ambiance va être augmentée d'un maximum de 3 K (à 100%). Si tous les régulateurs d'ambiance ont un signal de

sortie inférieur à 20%, alors la consigne d'ambiance sera diminuée d'un delta t réglable.

Diagramme de pré-contrôle chauffage SERVAL



Conditions :

-Si une sortie chaude d'un SERVAL est >80%, le point de consigne virtuel est changé en précontrôle max.

-Si toutes les sorties chaudes SERVAL sont <20%, le point de consigne virtuel est changé en précontrôle min.

Fig. 22. Signal de demande émise par SERVAL au circuit pré-réglé dans le régulateur PANTHER (AH03)

Pour cette raison, la pré-régulation du chauffage nécessite le signal de sortie de chaque régulateur d'ambiance. Ce signal est automatiquement envoyé par tous les régulateurs d'ambiance concernés et définit la demande selon le diagramme ci-dessus.

La pré-régulation du chauffage reçoit aussi le signal de **changeover** sous forme d'entrée physique. Ce signal est automatiquement transmis à tous les régulateurs d'ambiance connectés de manière à permettre aux systèmes bi-tubes de fonctionner correctement. On peut affecter un maximum de **60 régulateurs d'ambiance** à un circuit pré-réglé.

Pré-contrôle du froid

Chaque régulateur d'ambiance avec sortie froid transmet sa demande à la pré-régulation du froid AH03.

Il s'agit d'une simple sortie TOR qui ferme si le signal froid d'au moins un des régulateurs d'ambiance concernés excède les 10%. Cette sortie entraîne l'activation ou la désactivation d'un groupe de froid ayant sa propre régulation.

Pour cette raison, la pré-régulation du froid nécessite le signal de sortie de chaque régulateur d'ambiance.

Ce signal est automatiquement transmis par tous les régulateurs d'ambiance concernés et définit la demande selon le diagramme ci-dessus.

Il existe une temporisation à la coupure sous forme de paramètre PANTHER, avec réglage par défaut = 0 min, plage de réglage 0...60 min.

On peut affecter un maximum de **60 régulateurs d'ambiance** à un circuit pré-réglé.

Dans le cas de systèmes bi-tubes, les vannes froid concernées du circuit pré-réglé seront ouvertes à 100% pendant la séquence "rafraîchissement."

Pré-contrôle et affectation du programme horaire

La vue d'ensemble qui suit montre les horaires et les pré-régulations possibles d'un régulateur PANTHER. Comme

précisé, un maximum de dix groupes d'ambiance peut être géré par un seul PANTHER.

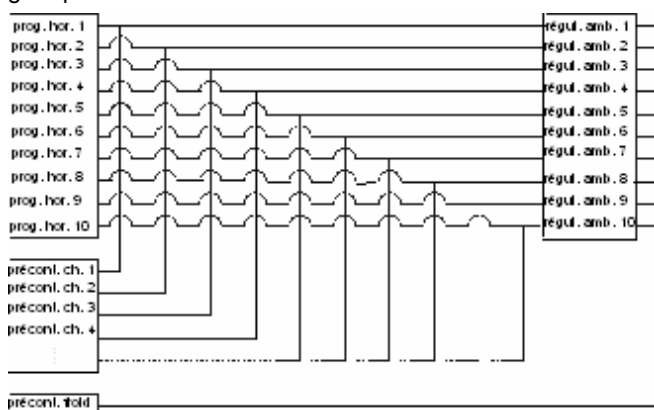


Fig. 23. Vue d'ensemble des pré-contrôle et des programmes horaires

Par défaut, tous les groupes de locaux sont affectés à la pré-régulation 1 du chauffage. Possibilité de procéder à des changements pendant la procédure d'installation avec COACH.

AFFICHAGE ET FONCTIONNEMENT AVEC LE LOGICIEL DE CONDUITE ARENA

Reconnaissance du régulateur

Tous les régulateurs reliés à un système en service CentraLine peuvent être automatiquement reconnus par le logiciel de conduite ARENA.

Durant l'installation avec COACH, les paramètres sont définis et téléchargés dans les régulateurs.

Interrogation et affichage de tous les réglages

Lors du démarrage d'ARENA dans un système mis en service, le logiciel va interroger tous les régulateurs concernés avec leurs points de données, horaires et paramètres. Les régulateurs qui doivent rester invisibles pour l'utilisateur final peuvent être occultés si souhaité.

Fonctionnement des horaires dans ARENA

Les programmes horaires des régulateurs SERVAL sont facilement accessibles via la page de l'application graphique du régulateur. Un bouton permet une liaison directe au programme horaire. Physiquement, cet horaire se situe dans le régulateur PANTHER connecté et est aussi joignable au travers des réglages du programme horaire de PANTHER.

Réglage des paramètres de la régulation d'ambiance dans ARENA

Tous les réglages concernant le régulateur SERVAL (effectués via COACH) sont aussi visibles dans ARENA. Cependant, seuls quelques uns peuvent être modifiés (voir Tableau 16)

Tableau 16. Réglages modifiables concernant le module mural et la régulation d'ambiance

paramètre / réglage	plage	défaut
Limit min. de consigne	-5...5 K	-5 K
Limit max. de consigne	-5...5 K	-5 K
Durée de la dérogation	0...1080 min	180 min
Chauffage étage 3 de commut.	0...100%	75%
Rafrâichissement étage 3 de commut	0...100%	75%
Consigne occupation chauffage	10...35 °C	21 °C
Consigne veille chauffage	10...35 °C	19 °C
Consigne inoccupation chauffage	10...35 °C	16 °C
Bande proportionnelle chauffage	2...100 K, 0 = verrouillé	20 K
Temps d'intégration chauffage	10...3200 s, 0 = verrouillé	250 s
Temps de dérivation chauffage	10...3200 s, 0 = verrouillé	0 s
Rampe remontée chaud (gradient optimal de démarrage du chauffage)	0...+20 K/h	4 K/h
Consigne occupation rafraîchissement	10...35 °C	23 °C
Consigne veille rafraîchissement	10...35 °C	25 °C
Consigne inoccupation rafraîchissement	10...35 °C	28 °C
Bande proportionnelle rafraîchissement	2...100 K, 0 = verrouillé	20 K
Temps d'intégration rafraîchissement	10...3200 s, 0 = verrouillé	250 s
Temps de dérivation rafraîchissement	10...3200 s, 0 = verrouillé	0 s
Rampe remontée froid (gradient optimal de démarrage du rafraîchissement)	-20...0 K/h	0 K/h

Alarmes SERVAL dans ARENA

Les alarmes SERVAL dépendent des conditions dans lesquelles elles auront été définies dans ARENA.

Cela signifie que le logiciel ARENA est nécessaire pour permettre l'émission d'alarmes en provenance des régulateurs SERVAL.

Tableau 17. Conditions entraînant des alarmes

condition	alarme
Temp. ambiante < 8°C	Antigel
Temp. ambiante > 40°C	Surchauffe du local / rupture de sonde
Temp. ambiante, consigne d'ambiance, sortie chaud ou froid non définie	Alarme de communication
Ecart de régulation > 5 K et sortie chaud/froid = 100% pour 1 h	Défaut moteur / défaut ventilateur / défaut pompe / défaut chauffage, rafraîchissement / système sous dimensionné
Entrée inactive bien que SERVAL soit configuré avec un détecteur de débit d'air (batterie électrique)	Alarme débit d'air

Les alarmes SERVAL sont uniquement stockées dans ARENA. L'historique des alarmes peut être retrouvé dans les fichiers journaliers du disque dur ARENA.

Images concernant les applications SERVAL dans COACH et ARENA

Pendant le réglage de l'application dans COACH, des images apparaissent représentant le fonctionnement SERVAL pour le local concerné. Les mêmes images seront générées par téléchargement depuis le régulateur dans ARENA.

En situation réelle ou « en ligne », on dispose aussi de boutons sur ARENA et COACH pour les liaisons concernant l'horaire et le réglage. Des icônes ou symboles montrent l'état actuel des entrées TOR, des vitesses de ventilateur, et des sorties chaud / froid. De même, la température et la consigne du moment ainsi que la zone neutre apparaissent sur cette image.



Fig. 24. Exemple de l'image d'une application (l'image effective peut bien sûr être différente de cet exemple)

Tableau 18. Glossaire des termes

PANTHER	Régulateur d'installation CentraLine.
COACH 1.2	Logiciel de configuration CentraLine.
ARENA 1.2	Logiciel de conduite d'installation Windows® CentraLine pour CTA, avec interface graphique d'utilisation très facile pour surveiller et établir le protocole des données.
ARENA Editor	Editeur graphique pour la station de travail ARENA.
LONWORKS	Système Bus avec protocole LonTalk .
Station de travail	PC central.
Plafond rafraîchissant	Appareil statique pour le froid, habituellement monté au plafond.
Mise en service	Téléchargement de logiciel d'application vers un système de régulation comportant un ou plusieurs régulateurs CentraLine, en même temps génération et définition des adresses Bus pour chaque régulateur.
Système 2-tubes	Système hydraulique dans lequel circule alternativement de l'eau chaude (généralement en hiver) et froide (généralement en été).
Système 4-tubes	Deux systèmes hydrauliques indépendants: l'un contenant de l'eau chaude pour le chauffage, l'autre de l'eau glacée pour le rafraîchissement.
Signal de changeover	Signal TOR signalant le changement chaud/froid ou vice versa. Ici entrée pour les circuits pré-régulés.
Sortie chaud	Sortie chaud du régulateur, représente le % d'ouverture de la vanne de chaud.
Sortie froid	Sortie froid du régulateur, représente le % d'ouverture de la vanne de froid.
Consigne effective	Point de consigne chaud ou froid résultant de la valeur effective du moment augmentée ou diminuée de la correction du module mural + influence de la dérogation manuelle.
Temp. ambiante du moment	Température au niveau de la sonde d'ambiance.
Zone neutre	Zone neutre où ni chauffage, ni rafraîchissement n'ont lieu.
Amplificateur	Permet d'augmenter la longueur du réseau LONWORKS.
Contrôleur de point de rosée	Sonde à fixer sur la tuyauterie "froide" d'un plafond rafraîchissant.
Contrôleur débit d'air	Sonde détectant le débit d'air en liaison avec une batterie électrique . Permet de prévenir toute surchauffe en cas de panne du ventilateur.

Manufactured for and on behalf of the Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Ecublens, Route du Bois 37, Switzerland by its Authorized Representative:

CentraLine
Honeywell
72, chemin de la Noue
74380 CRANVES-SALES
Tel +33 (0)4 50 31 43 28
Fax +33 (0)4 50 31 88 84
info-fr@centraline.com
www.centraline.com

Imprimé en Allemagne.
Sujet à modification.
FR2Z-0911GE51 R0705

DIN EN ISO
9001/14001

