

Régulateur d'unité terminale AD-FCC et AD-FCD

Les régulateurs d'unité terminale AD-FCC et AD-FCD sont des appareils compatibles LonWorks® qui permettent la régulation d'un ventilateur-convecteur à eau chaude et/ou froide, ou à batterie électrique avec ventilateur à trois vitesses. Ces régulateurs peuvent être installés sur site ou montés directement en usine. Le point de consigne, le mode d'occupation et la vitesse du ventilateur peuvent être ajustés à partir des modules d'ambiance de la série TM-2100 pour le AD-FCC, AD-IRM1005 pour le AD-FCD, ou tout autre module d'ambiance compatible lorsque le régulateur est connecté à un réseau LonWorks. Les régulateurs sont conformes aux protocoles d'interopérabilité LonMark® pour le partage de données avec d'autres capteurs ou contrôleurs en réseaux. Les données de fonctionnement peuvent être contrôlées et modifiées par un système de supervision compatible, possédant un contrôleur de réseau Metasys® ou un NAE (Network Automation Engine).



Figure 1 : Régulateur d'unité terminale AD-FCC



Figure 2 : Module d'ambiance TM-2160

Caractéristiques et Avantages	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentation 230 Vca ▪ Sorties relais 230 Vca 3A pour le contrôle direct des ventilateurs ▪ Sorties Triac 230 Vca pour le contrôle des vannes chaud et froid ▪ Sorties relais pour le contrôle des batteries électriques 	Faible coût d'installation et large choix d'applications.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration et mise en service par n'importe quel réseau LonWorks ou outil de commande compatible LonMark ▪ Tous les paramètres de configuration inscrits dans le profil réseau LonMark 	Facilité de configuration et de mise en service. Aucun outil spécial requis.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multiples modes d'opération en fonction de conditions d'occupation variables 	Confort et économies
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Point de consigne et forçage des vitesses de ventilation depuis un module d'ambiance ergonomique et élégant 	Contrôle local des occupants depuis un module d'ambiance facile à utiliser
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réseau de communication LonWorks maître à maître ▪ Profil des régulateurs de confort d'ambiance LonMark 	Interopérabilité avec les autres systèmes LonMark.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connexion LonWorks au contrôleur de réseau Metasys 	Efficacité de la régulation sur les grandes installations et partage des données pour la réduction des coûts.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctionnement indépendant avec paramètres par défaut ▪ Mémoire non-volatile (Flash et E²PROM) 	Fiabilité du système.

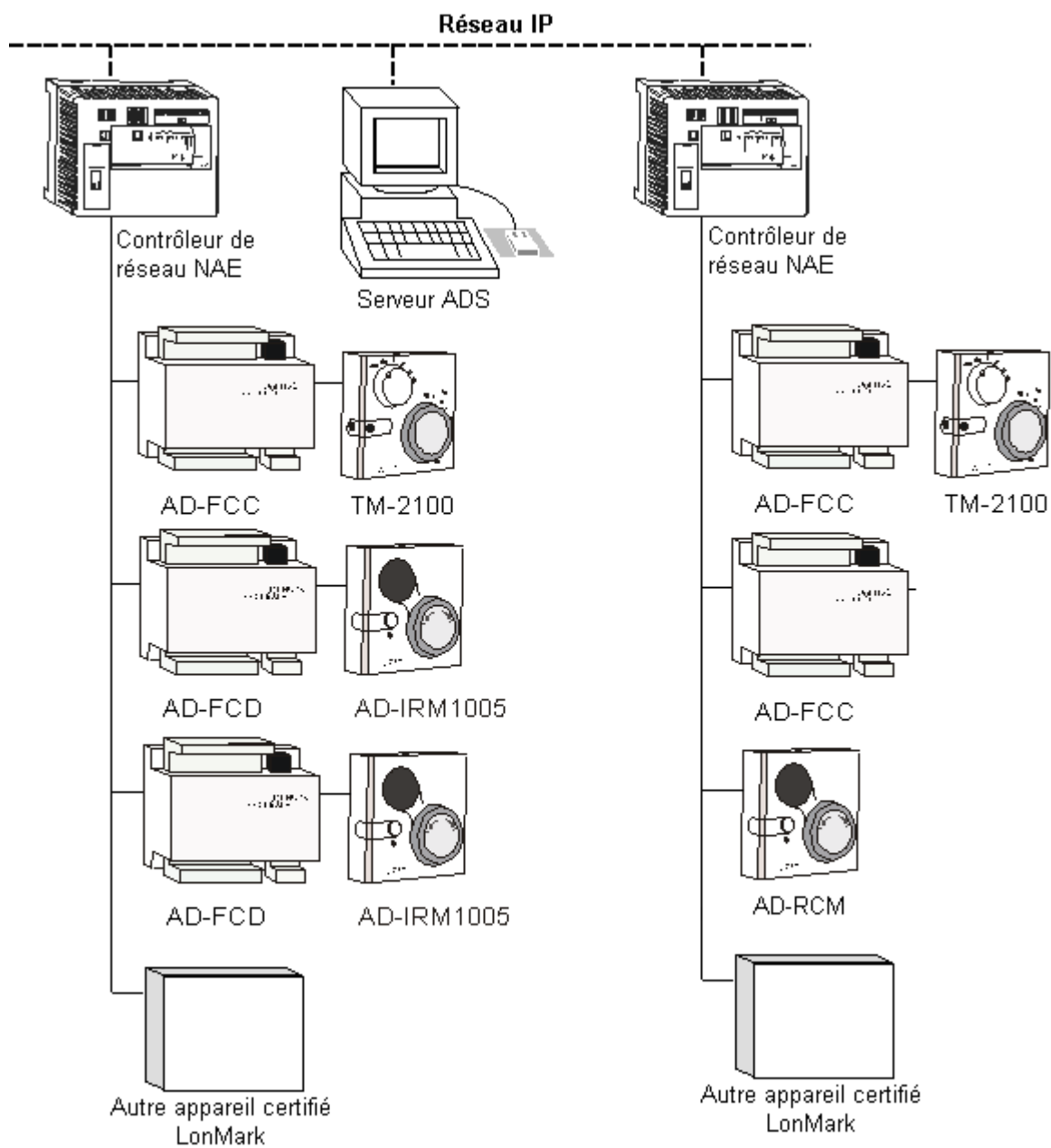


Figure 3 : Régulateur d'unité terminale AD-FCC et AD-FCD dans le réseau Metasys

C confort et économies

Les régulateurs AD-FCC et AD-FCD proposent trois modes de fonctionnement : occupé (confort), réduit (temporairement inoccupé) et inoccupé (nuit et week-end). Ces modes de fonctionnement peuvent être choisis depuis un poste opérateur, un contrôleur de réseau Metasys, un autre système du réseau LonWorks ou encore par les occupants depuis le module d'ambiance.

Le module d'ambiance permet aux occupants de contrôler la température de consigne et la vitesse du ventilateur. Un bouton leur permet de choisir le mode (Occupé/réduit/inoccupé) en fonction de leur situation. L'AD-FCD supporte un module avec afficheur à cristaux liquides. Le réglage du point de consigne peut être limité à des valeurs minimum et maximum, afin d'éviter les surconsommations d'énergie.

Un module d'ambiance placé sur le réseau LonWorks peut également permettre aux occupants d'une pièce de définir le mode de fonctionnement, la consigne et la vitesse de ventilation.

Même si des options locales ont été configurées, le mode de fonctionnement peut aussi être contrôlé par un système de

supervision Metasys ou tout autre système de supervision compatible LonWorks.

Un capteur d'ouverture de fenêtre ou une sonde d'occupation peuvent être connectés au régulateur pour commuter celui-ci en mode « Arrêt - Economie d'énergie ». Le régulateur peut aussi être arrêté par la supervision lorsque le local est inutilisé.

Quand il y a plusieurs ventilo-convecteurs dans une pièce, les régulateurs peuvent être configurés, grâce au réseau LonWorks, pour fonctionner en parallèle et réguler la température de la pièce à l'unisson.

Pour les applications dans lesquelles les batteries froides et leurs tuyaux sont installés dans les faux plafonds, un capteur de condensation peut être installé pour arrêter le refroidissement en cas de formation de gouttelettes sur le circuit.

Tous les régulateurs sont équipés d'une fonction de détection de température basse permettant de déclencher le mode « Chauffage d'urgence » (chauffage à sa capacité maximum), dérogeant tous les autres modes de fonctionnement, manuels ou automatiques, excepté les fonctionnements de sécurité.

T types de ventilo-convecteurs

Ces régulateurs peuvent être configurés pour contrôler des ventilo-convecteurs équipés d'une seule batterie à eau (2 tubes) ou de batteries chaud et froid séparées (4 tubes). Les ventilo-convecteurs à 2 tubes peuvent être contrôlés uniquement pour chauffer ou uniquement pour refroidir, ils peuvent aussi être configurés pour changer de mode de régulation, (été / hiver), en fonction d'un signal externe (change-over).

Lorsqu'une batterie électrique est installée, elle peut être configurée pour être la source de chauffage principale du ventilo-convecteur à 2 tubes avec circuit d'eau froide ou pour être une source de chauffage complémentaire d'un ventilo-convecteur 2 tubes avec circuit d'eau chaude ou d'un ventilo-convecteur 4 tubes. Les régulateurs AD-FCC et AD-FCD peuvent aussi être utilisés pour réguler des chauffages électriques avec ou sans ventilateur.

O options de contrôle du ventilateur

Les régulateurs peuvent être configurés pour contrôler un ventilateur à une, deux ou trois vitesses. Des options sont disponibles permettant de faire tourner le ventilateur en permanence à vitesse basse en mode occupé (ou n'importe quel mode) ou encore de démarrer le ventilateur cycliquement jusqu'à ce que la température de la pièce atteigne le point de consigne. La commande de dérogeation de la

vitesse du ventilateur est activée uniquement quand l'espace est occupé et quand le mode « Arrêt - Economie d'énergie » est désactivé, afin d'en réduire la consommation. Si le ventilateur est forcé à l'arrêt, le chauffage électrique est désactivé et le ventilateur continue de fonctionner à faible vitesse pendant quelques instants afin d'éviter toute surchauffe (post-ventilation).

Entrées et Sorties Matériel pour Applications FCU

Les entrées et sorties physiques ont été sélectionnées pour couvrir les principaux besoins de régulation des ventilo-convecteurs en optimisant les coûts. Les sorties chauffage et refroidissement, connectées aux vannes pilotées permettent une régulation modulable à faible coût. Les relais permettent un contrôle direct du ventilateur et de la batterie électrique si elle est installée.

Instructions d'Installation

Les régulateurs AD-FCC et AD-FCD sont généralement installés à proximité du ventilo-convecteur ou dans une armoire électrique installée dans l'espace à traiter. Le lieu d'installation doit être propre, sec et ne doit pas être soumis à des températures extrêmes.

L'installation et le raccordement électrique doivent être conformes aux normes locales et doivent être réalisés uniquement par un personnel autorisé. Les utilisateurs doivent veiller à ce que les produits Johnson Controls soient utilisés sans danger pour la santé ou les biens.

Pour une installation directe, placez le régulateur à la position désirée, puis effectuez au minimum deux repérages au poinçon dans le support de montage. Percez ensuite des trous de guidage dans le support et fixez le régulateur à l'aide de vis auto taraudeuses de diamètre 3 mm (voir figure 7).

Pour un montage sur rail DIN, placez le régulateur sur la tranche supérieure du rail et pressez-le fermement contre le rail jusqu'à ce que le clip de fixation s'engage sur la tranche inférieure du rail. Pour déposer le régulateur, insérez un tournevis dans le clip de fixation à la base du régulateur puis tirez-le vers le bas afin de dégager la tranche inférieure du rail.

Vous pouvez également soulever le régulateur du bas vers le haut, afin de le dégager de la tranche supérieure du rail, puis tirer la partie supérieure du régulateur vers l'arrière.

Avant de connecter ou déconnecter tout câble électrique au régulateur, assurez-vous que toutes les sources d'alimentation sont coupées et que tous les câbles sont hors tension afin d'éviter tout risque de dommages matériels ou de chocs électriques.

Les normes électriques locales doivent être respectées en ce qui concerne la section des

Les entrées sont utilisées pour le point de consigne, la dérogation du ventilateur, un contact de fenêtre ou un capteur de condensation. Le capteur de température d'ambiance peut être installé dans le ventilo-convecteur ou dans le module d'ambiance.

câbles et les fusibles de protection externes. Le régulateur n'est équipé d'aucun système de protection contre les pics d'intensité pour le contrôle du ventilateur ou des sorties triac 230 Vca. Les connexions sont effectuées sur les borniers se trouvant sur la partie supérieure et inférieure du régulateur qui acceptent des sections de câbles jusqu'à 1,5mm² (16 AWG). Suivez les schémas de câblage des Figures 4 et 5.

Utilisez des câbles de section 0,8mm² minimum (20 AWG) pour le raccordement des capteurs et dimensionnez les autres câbles en fonction du courant. Si des câbles tressés sont utilisés pour des connexions 230 Vca, ils doivent être coiffés d'embouts sertis en métal pour les connecter au régulateur.

Gardez les connecteurs et les câbles aussi courts que possible et attachez-les pour les maintenir en position ou utilisez des gaines de câblage. Il est recommandé d'installer les capteurs et les actionneurs à moins de 15 m du régulateur, sauf l'IRM dont le câble ne doit pas dépasser 12 m. N'installez pas le régulateur ou ses câbles à proximité de transformateurs ou d'équipements émettant de hautes fréquences.

Ne connectez pas le câble réseau LonWorks (s'il est installé) à la terre du régulateur.

Le connecteur réseau LonWorks doit être installé en accord avec le manuel LonWorks concernant la topologie libre du réseau physique. Si un câble blindé est utilisé, installez une résistance de 470 kOhm, 1/4 W, ±10% entre le blindage et un point de masse accessible (généralement au niveau des outils LonWorks ou du poste de supervision).

Réalisez et vérifiez toutes les connexions avant de mettre le régulateur sous tension.

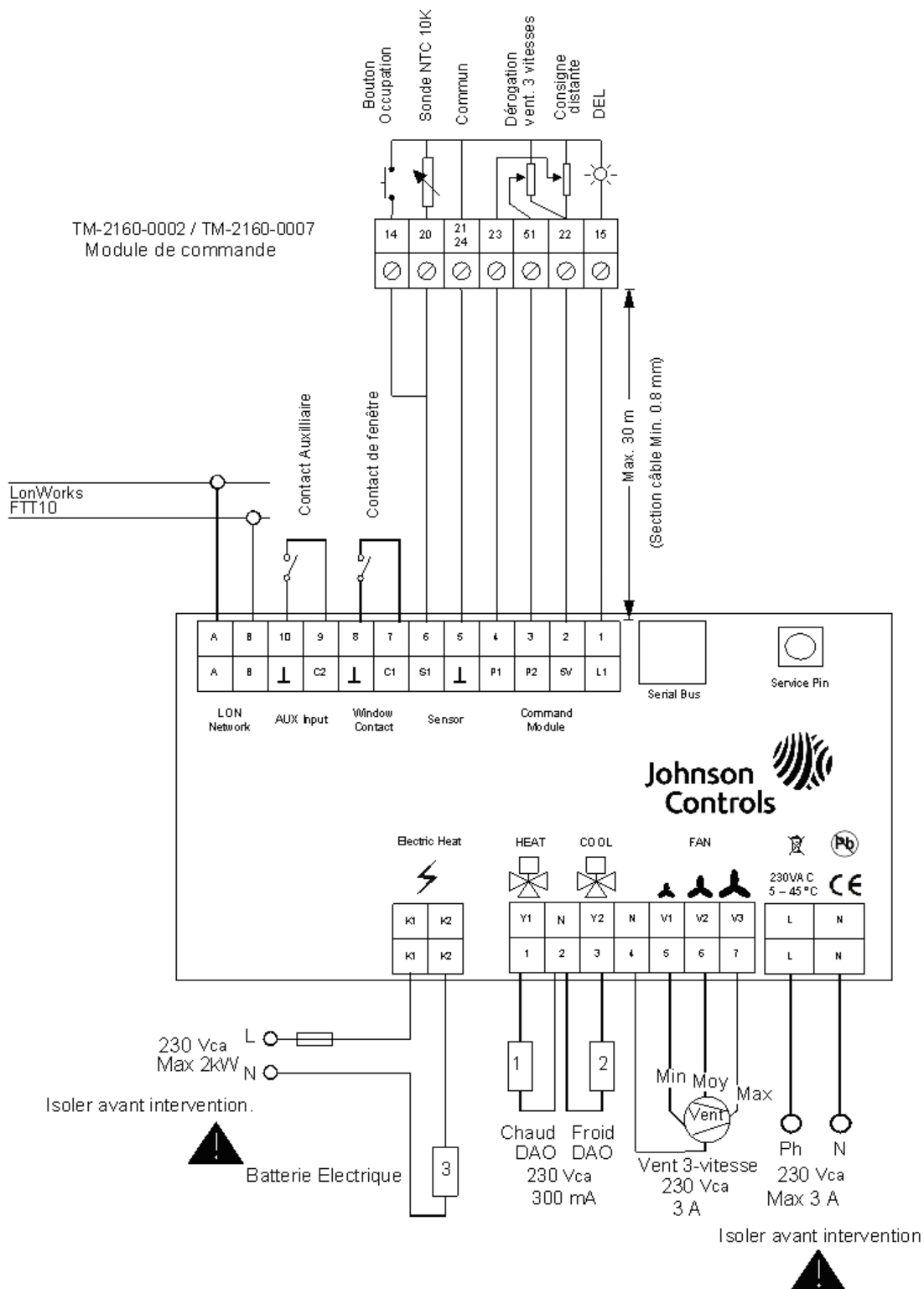


Figure 4 : Schéma de câblage du AD-FCC

Note : dans les applications 2 tubes avec inverseur été/hiver, la vanne à eau doit être raccordée au bornier Y1 (Heat).

ATTENTION : Les connexions au terminal de commande du ventilateur peuvent transporter du 250 Vca. Isolez les câbles à l'aide d'un sectionneur bipolaire avant toute opération de maintenance.

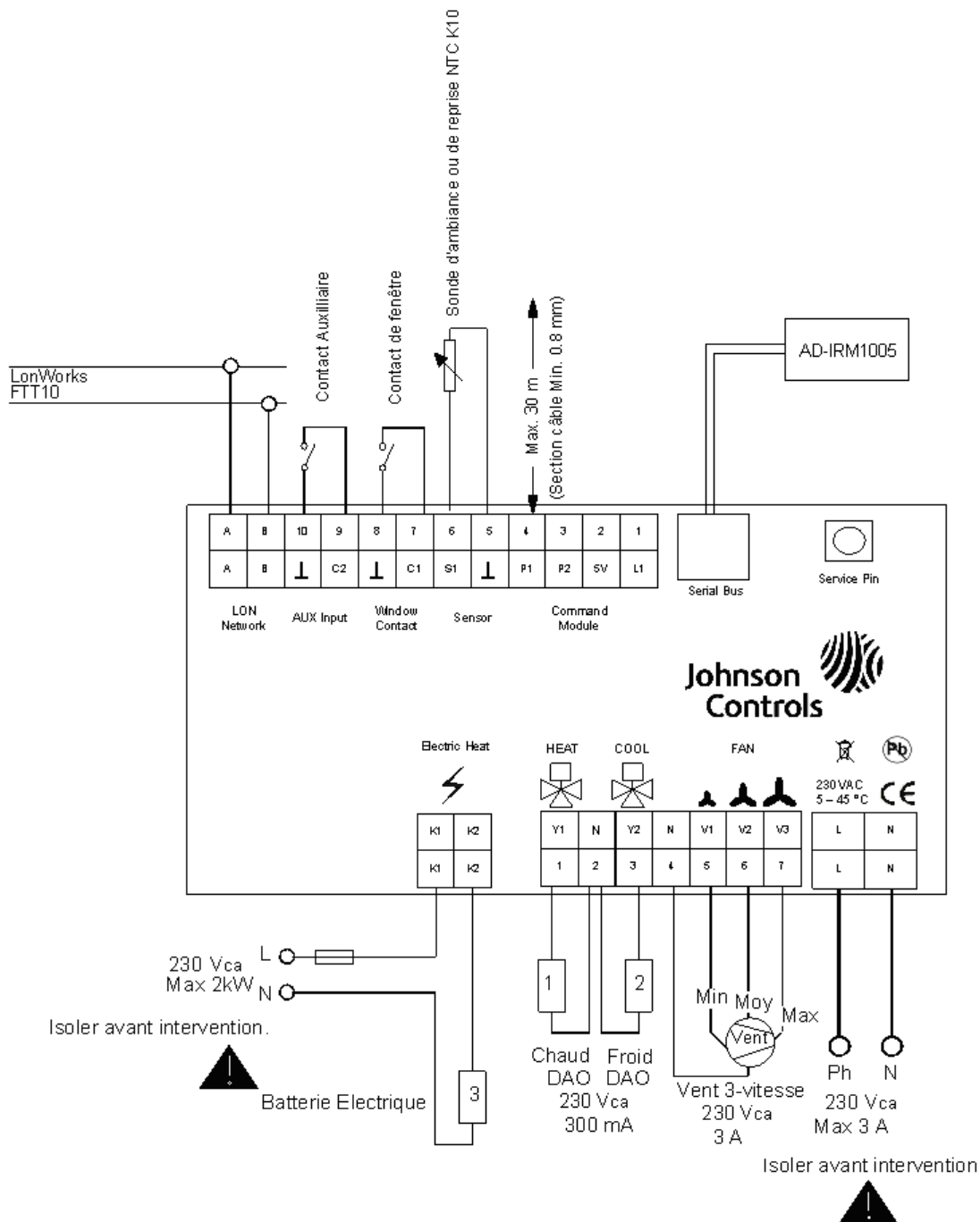


Figure 5 : Schéma de câblage du AD-FCD

Note : dans les applications 2 tubes avec inverseur été/hiver, la vanne à eau doit être raccordée au bornier Y1 (Heat).

ATTENTION : Les connexions au terminal de commande du ventilateur peuvent transporter du 250 Vca. Isolez les câbles à l'aide d'un sectionneur bipolaire avant toute opération de maintenance.

Pour connecter le module de commande AD-IRM1005 au AD-FCD, utilisez un bus série RJ9-RJ9 comme le AD-IRCBL99S-0 ou le AD-IRCBL99L-0.

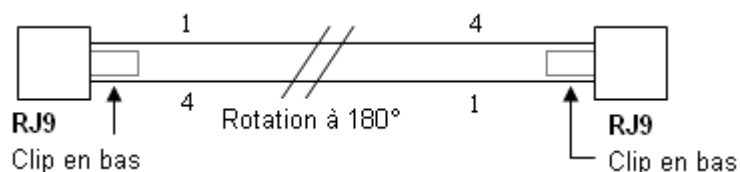


Figure 6 : Bus série RJ9-RJ9

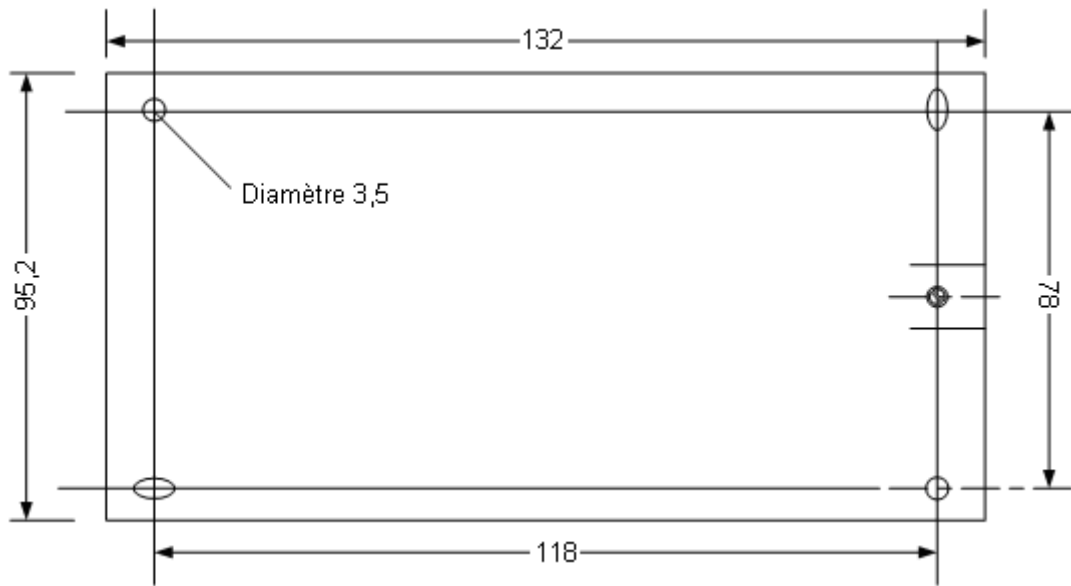


Figure 7 : Cotes de montage (en mm) des régulateurs AD-FCC et AD-FCD

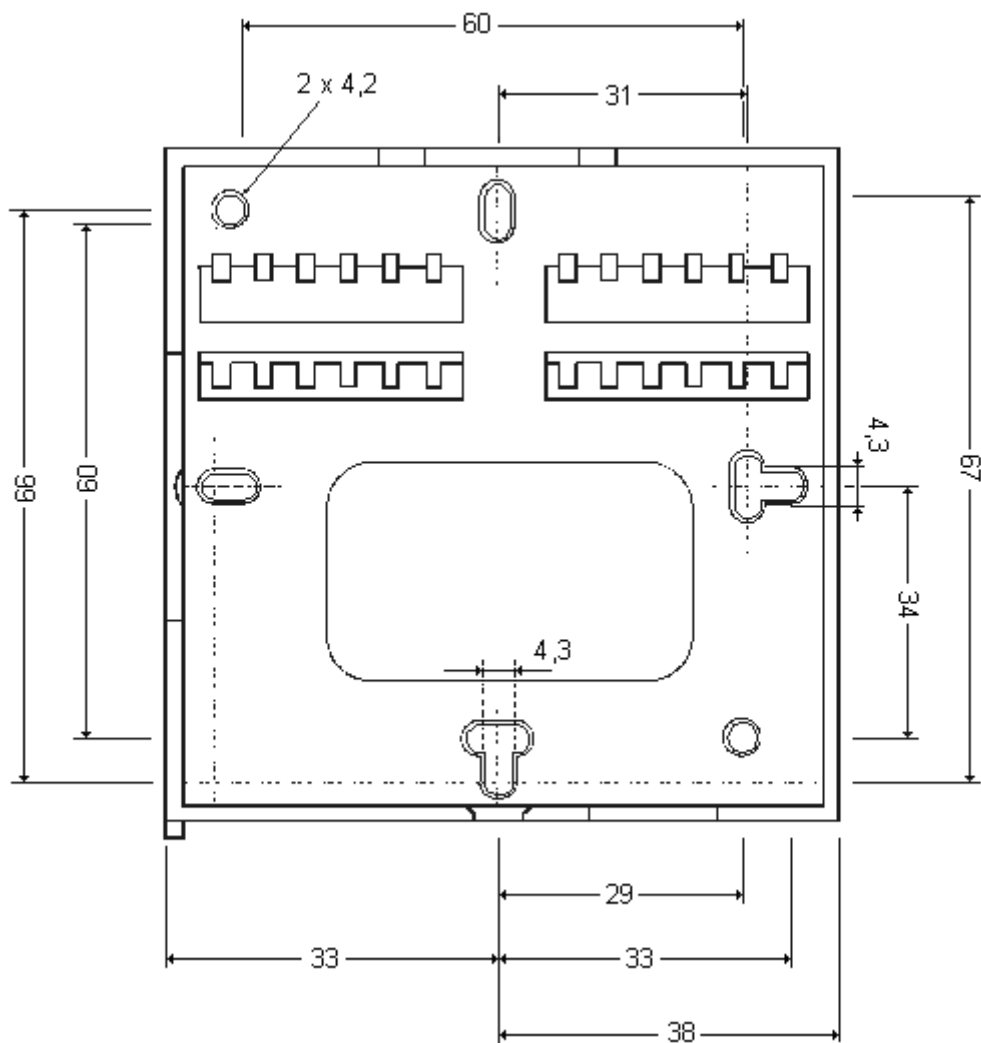


Figure 8 : Cotes de montage (en mm) des modules d'ambiance TM-2100 et AD-IRM1005

Paramètres de configuration utiles

Le programme de l'application est pré-chargé et les régulateurs sont livrés avec les paramètres de configuration usine. Aucune programmation sur site n'est donc nécessaire pour la mise en route.

Toutes les variables réseau et les paramètres de configuration sont accessibles en utilisant un outil de configuration compatible LonMark. Les propriétés de configuration comme les consignes des modes d'occupation ou les constantes de la boucle de régulation peuvent être modifiées. De plus, les variables réseaux permettent des opérations en ligne pour la

vérification et le contrôle des séquences de régulation.

Une fois configurés, mis en service et connectés à un réseau, les régulateurs peuvent être dirigés depuis un poste opérateur Metasys ou tout autre système de supervision compatible LonWorks.

Comme les régulateurs sont totalement compatibles LonMark, ils peuvent être connectés à n'importe quel réseau LonWorks et configurés pour communiquer avec d'autres systèmes sur le réseau en utilisant n'importe quel outil de configuration réseau compatible LonMark.

Variables réseau et propriétés de configuration

Les tableaux 1, 2 et 3 listent les variables réseau qui peuvent être suivies et contrôlées par un système de supervision compatible ou qui peuvent être liées à d'autres systèmes conformes LonMark utilisant des outils de configuration réseau LonWorks. Les propriétés de configuration sont également listées. Un nombre limité de propriétés réseau peuvent être surveillées par un système de supervision comme variables réseau, mais elles peuvent toutes être lues et modifiées par un outil réseau

LonMark possédant les capacités de communication requises et les informations ou fichiers de la base de données de configuration du régulateur. Pour plus de détails concernant les procédures de configuration du système et du réseau, reportez-vous à la documentation technique du système ou du réseau utilisé. Pour plus de détails concernant les options de configuration, reportez-vous au *Guide de configuration des régulateurs AD-FCC, AD-FCD, AD-IRC*.

Capacités de mise en réseau

Vos équipements vont bénéficier de possibilités supplémentaires en intégrant les régulateurs de ventilo-convecteurs à un réseau Metasys plus large. Les régulateurs AD-FCC et AD-FCD peuvent être connectés à un réseau LonWorks géré par un contrôleur réseau Metasys (NCM) ou un Network Automation Engine (NAE) qui peut être programmé pour fournir une gestion de l'énergie et des capacités supervision supplémentaires, comme des démarrages optimisés, des comptages de temps de fonctionnement, etc.

La mise en réseau permet d'accéder aux informations de chaque régulateur partout dans l'installation. Cela permet, par exemple, de réajuster les températures d'eau en fonction des demandes de charge des régulateurs de ventilo-convecteur et d'ajuster les consignes de température d'ambiance en fonction de la température extérieure commune à l'ensemble d'un bâtiment ou à chaque zone du bâtiment. De plus, le système Metasys rend les mesures des capteurs, les états de fonctionnement et toutes autres valeurs d'un régulateur disponible pour les opérateurs, sur les stations de travail Metasys, n'importe où dans votre installation.

Communication ouverte et interopérabilité LonWorks

Quand ces régulateurs sont installés dans un ventilo-convecteur, leur capacité de communication LonWorks permet de les intégrer au réseau LonWorks d'une installation à n'importe quel moment. LonWorks est un protocole de communication ouvert et l'interopérabilité avec les autres systèmes

compatibles LonWorks est assurée par les directives d'interopérabilité LonMark. L'utilisation de cette technologie dans un système Metasys vous permet d'intégrer régulateurs et appareils d'autres marques dans un système de gestion de grandes installations.

Tableau 1 : Variables d'entrée réseau

Description	Nom SNVT	Type SNVT
Entrée température ambiante	nviSpaceTemp	SNVT_temp_p
Consigne de température ambiante (absolue)	nviSetpoint	SNVT_temp_p
Décalage de consigne de température ambiante	nviSetptOffset	SNVT_temp_p
Dérogação du mode d'occupation	nviOccManCmd	SNVT_occupancy
Entrée sonde d'occupation	nviOccSensor	SNVT_occupancy
Entrée mode d'occupation	nviApplicMode	SNVT_hvac_mode
Commande de vitesse du ventilateur (auto, off, 1, 2, 3)	nviFanSpeedCmd	SNVT_switch
Arrêt - Economie d'énergie (Fenêtre ouverte)	nviEnergyHoldOff	SNVT_switch
Commande d'inversion été / hiver (Configuration 2 Tubes)	nviChangeOver	SNVT_switch
Entrée pour interaction quand fenêtres multiples	nviWindowLoop	SNVT_switch
Limite de puissance pour batterie électrique	nviEconEnable	SNVT_switch

Tableau 2 : Variables de sortie réseau

Description	Nom SNVT	Type SNVT
Température de consigne	nvoSpaceTemp	SNVT_temp_p
Etat du régulateur (Mode d'application, sortie chaud, batterie électrique, sortie froid, statut ventilateur)	nvoUnitStatus	SNVT_hvac_status
Consigne effective	nvoEffectSetpt	SNVT_temp_p
Mode d'occupation effectif	*nvoEffectOccup	SNVT_occupancy
Mode chaud/froid effectif	*nvoHeatCool	SNVT_hvac_mode
Décalage de consigne locale (pour interaction maître-esclave)	nvoSetptOffset	SNVT_temp_p
Commande de vitesse de ventilateur effective	nvoFanSpeedCmd	SNVT_switch
Statut « Arrêt - Economie d'énergie »	nvoEnergyHoldOff	SNVT_switch
Capteur d'ouverture fenêtre	*nvoWindow	SNVT_switch
Contact auxiliaire (occupation, inverseur été / hiver ou capteur de condensation selon la configuration)	*nvoAuxContact	SNVT_switch

* Transmis par le chien de garde quand la valeur de la propriété Envoi du signal de présence (nciSndHrtBt) est supérieure à 0 seconde.

SNVT : Type de variable réseau standard

Reportez-vous aux directives d'interopérabilité LonMark pour plus de détails.

Tableau 3: Propriétés de Configuration

Description	Nom SCPT	Type de Donnée	
Consigne de température ambiante (Configuré comme une variable réseau)	nciSetpoints	SNVT_temp_setpt	
Temps d'occupation temporaire (pour bouton TM/ IRM, configuré comme une variable réseau)	nciBypassTime	SNVT_time_min	
Bande proportionnelle de la boucle de régulation	nciPropBand	SNVT_temp_p	
Temps d'intégrale de la boucle de régulation	nciIntTime	SNVT_time_sec	
Limite basse de la température ambiante	nciSpaceLowLimit	SNVT_temp_p	
Décalage de la sonde d'ambiance	nciOffsetTemp	SNVT_temp_p	
Valeur de commande du décalage de consigne (Plage TM = valeur +/- x 8) (Plage IRM = valeur +/-)	nciOffsetStep	SNVT_temp_p	
Envoi du signal de présence	nciSndHrtBt	SNVT_time_sec	
Type de ventilo-convecteur (2 ou 4 tubes, batterie électrique)	nciCfgFcc.FccType	UCPT_CfgFcc	
Temps de cycle DAO vannes chaud et froid (sec.)	nciCfgFcc.ValveCycleDur		
Temps de cycle DAO batterie électrique (sec.)	nciCfgFcc.ElecCycleDur		
Mode de commande du ventilateur (Zone neutre, chaud, froid)	nciCfgFcc.FanOp		
Type de module d'ambiance (TM avec décalage de consigne ou valeur absolue ou IRM)	nciCfgFcc.RoomModuleType		
Sélection de la sonde d'ambiance (TM, IRM ou sonde d'allège, AD-FCD uniquement)	nciCfgFcc.SensorSelect		
Configuration de l'affichage de l'IRM (température ambiante, point de consigne, état du ventilateur, AD- FCD uniquement)	nciCfgFcc.TempDisplay		
Contact auxiliaire (occupation, inverseur été / hiver ou capteur de condensation)	nciCfgFcc.AuxContact		
Temporisation d'arrêt du ventilateur (sec.)	nciCfgFcc.FanOffDelay		
Contact de fenêtre (aucun, NF, NO)	nciCfgFcc.Window		
Niveau de vitesse du ventilateur (Vitesse 1, 2, 3)	nciCfgFan		UCPT_CfgFan
Temporisation du rétroéclairage de l'IRM (0 à 60 secondes, AD-FCD uniquement)	nciIrmBackLight		UCPT_IrmBackLight

SNVT : Type de variable réseau standard

SCPT : Type de propriétés de configuration standard

UCPT : Type de propriétés de configuration définies par l'utilisateur

Note : Le fichier de ressource LonMark doit être de la version 2.3 ou ultérieure (téléchargeable depuis le site www.lonmark.org)

Reportez-vous aux directives d'interopérabilité LonMark pour plus de détails.

Caractéristiques techniques

Modules de commande de la série TM-2100

Produit	<i>Module d'ambiance</i> TM-2140-0000 : Sonde de température NTC K10 uniquement TM-2150-0000 : Sonde de température et bouton d'occupation TM-2160-0000 : Sonde de température, consigne 12-28°C et bouton d'occupation TM-2160-0002 : Sonde de température, consigne 12-28°C, vitesse de ventilation et bouton d'occupation TM-2160-0005 : Sonde de température, consigne +/- et bouton d'occupation TM-2160-0007 : Sonde de température, consigne +/-, vitesse de ventilation et bouton d'occupation TM-2190-0000 : Sonde de température et consigne 12-28°C TM-2190-0005 : Sonde de température et consigne +/- <i>Pour les modules d'ambiance sans capteur de température, reportez-vous à la fiche produit TM-1100</i> <i>Sonde de température seule</i> TE-9100-8502 : Sonde de température NTC K10 pour montage en allège
Alimentation	Fournie par le régulateur AD-FCC
Conditions de fonctionnement	5 à 40°C 10 à 90% HR sans condensation
Conditions de stockage	-20 à +70°C 10 à 95% HR sans condensation
Boîtier	Matériau : ABS + polycarbonate, homologué UL94VO Protection : IP30 (selon IEC529)
Montage	Montage direct en saillie
Dimensions (H x L x P)	80 x 80 x 33 mm
Poids	0,2 kg
Borniers	Borniers à vis pour câbles de section 2 x 1,5 mm ² maximum

Module de commande AD-IRM1005

Produit	AD-IRM1005-0 : Afficheur à cristaux liquides, sonde de température, réglage de consigne, vitesse de ventilation et bouton d'occupation
Alimentation	Fournie par le régulateur AD-FCD
Conditions de fonctionnement	5 à 40°C 10 à 90% HR sans condensation
Conditions de stockage	-20 à +70°C 10 à 95% HR sans condensation
Boîtier	Matériau : ABS + polycarbonate, homologué UL94VO Protection : IP30 (selon IEC529)
Montage	Montage direct en saillie
Dimensions (H x L x P)	80 x 80 x 33 mm
Poids	0,2 kg
Bus de communication	Protocole propriétaire, câble 4 fils 7/0.16 mm (26AWG), alimentation et signaux TTL. Longueur maximum 12 m ; requiert 2 connecteurs RJ9 non fournis
Homologations	Directive 89/336/EEC EN 50081-1/EN61000-6-3, EN 50082-2/EN61000-6-2
Accessoires	AD-IRCBL99S-0 Bus série RJ9-RJ9, longueur 30 cm AD-IRCBL99L-0 Bus série RJ9-RJ9, longueur 6 m AD-IRCKJ09-0 lot de 50 connecteurs RJ9

Caractéristiques techniques (suite)

Régulateurs AD-FCC et AD-FCD

Produit	AD-FCC4245-1 AD-FCD4245-1	1 x Relais (libre de potentiel) pour batterie électrique (DAO) 2 x Triacs (230 Vca) pour vanne de chaud/froid (DAO) 3 x Relais (230 Vca) pour contrôle du ventilateur (3 vitesses)
Alimentation	230 Vca, +10% -15%, à 50/60 Hz, 9 VA (n'incluant pas la charge extérieure des vannes et du moteur du ventilateur) Courant maximum d'entrée 3A (690 VA)	
Fusible externe	Fusible externe ou disjoncteur recommandé (maximum 5A)	
Conditions de fonctionnement	5 à 45°C 5 à 95% HR sans condensation	
Conditions de stockage	-20 à +70°C 10 à 95% HR sans condensation	
Boîtier	Matériau : polycarbonate gris, homologué UL94VO Protection : IP20 (selon IEC529)	
Montage	Rail DIN ou 2 vis (diam. 3 mm max.) dans l'unité terminale ou autre panneau fermé à 3 m des vannes et du moteur du ventilateur	
Dimensions (H x L x P)	96 x 132 x 44 mm	
Poids	0,35 kg	
Borniers	Borniers à vis pour câbles de section 2 x 1,5mm ² maximum	
Entrées	Contact auxiliaire et contact de fenêtre libres de potentiel 600 Ohms maximum quand fermé. Sonde de température d'ambiance : NTC K10. 5 à 45°C. Précision +/- 0,2°C à 20°C (Tolérance du capteur et résistance des câbles non incluses) – Bouton à impulsions pour la requête du mode d'occupation. Entrée module TM : Dérogation vitesse de ventilation et consigne – Alimentation 5 Vcc du TM et de la LED d'occupation par le régulateur (AD-FCC uniquement) Bus série RJ9 pour module AD-IRM1005 (AD-FCD uniquement)	
Sorties	Commande du ventilateur : 3 contacts relais actionnés par le régulateur à 230 Vca, maximum 3A. Commande vannes chaud et froid : 2 sorties triac alimentées en 230 Vca par le régulateur, 300 mA maximum pour moteurs thermiques avec commande chronoproportionnelle par variation de fréquence Commande de la batterie électrique : Contact relais (libre de potentiel) 230 Vca, 2000 W maximum avec commande chronoproportionnelle par variation de fréquence	
Communication LonWorks	Processeur Neuron 3120 et transmetteur à topologie libre FTT10a, réseau à paires torsadées 78 kbps. (pour déterminer les câbles réseau, reportez-vous aux spécifications LonMark sur le www.lonmark.org .) Pin de maintenance et diode électroluminescente de fonctionnement inclus.	
Homologations	Directive CE 89/336/EEC Directive CE 73/23/EEC EN 60950 LVD	
Fichier d'interface externe	FCC version 1 : JCSCCFCC1.XIF- SPID: 80:00:11:55:01:04:04:01 FCD version 1 : JCSCCFCD1.XIF- SPID: 80:00:11:55:01:04:04:06	

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications au-delà de ces spécifications, consultez votre agence Johnson Controls locale. Johnson Controls France décline toute responsabilité en cas de dommages résultants d'une application inappropriée ou d'une mauvaise utilisation de ses produits et se réserve le droit de changer ou d'amender le contenu de ce document.

Metasys® est une marque déposée de Johnson Controls. LONWORKS® and LONMARK® sont des marques déposées de Echelon Corp.



Johnson Controls France

46/48 avenue Kléber – BP 9 – 92702 Colombes cedex
Tél : 01 46 13 16 00 – Fax : 01 47 80 93 83

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

www.johnsoncontrols.com
Imprimé en Europe