

- Bus interface à 2 conducteurs FTT-10A LONWORKS
- Certification LonMark®
- Bouton et LED de service aisément accessibles
- L'application peut être adaptée aux besoins spécifiques de l'utilisateur par un plug-ins LNS™.
- Applications téléchargeables par LonWorks dans la mémoire flash (amélioration de la disponibilité)
- Entrées /Sorties librement affectables

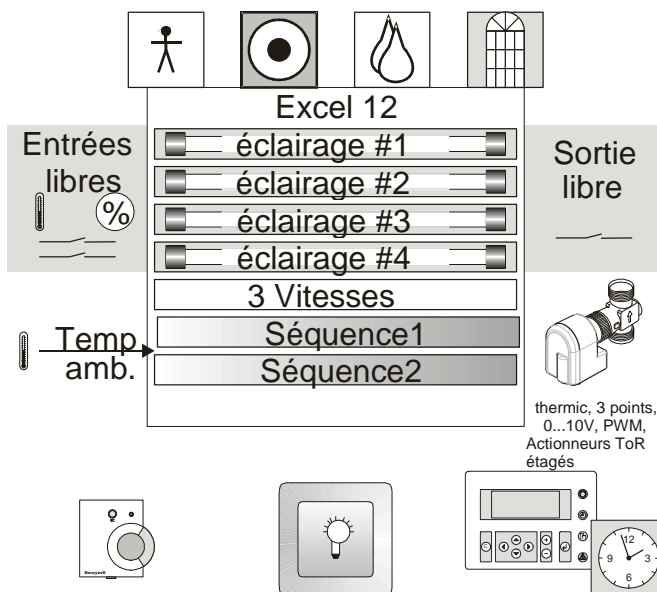


Fig. 1. Schéma fonctionnel

© U.S. Registered Trademark

CARACTERISTIQUES

- Régulateur contenant en un seul boîtier les applications climatisation et 4 éclairages en réduisant le coût matériel et le temps d'ingénierie (un seul nœud LONWORKS® au lieu de deux)
- L'application CVC comporte deux séquences (chaud, froid, ou change-over).
- L'application éclairage comporte quatre lampes . Deux au plus parmi les quatre peuvent être en luminosité constante ou commandées selon la luminosité et l'occupation (configurable par le plug-in).
- Les entrées inutilisées sont récupérables pour du monitoring. Cette application supporte les entrées suivantes
Température, pourcentage, tout ou rien
- Une sortie binaire (relais ou triac) commandée par le réseau LonWorks
- Différentes sortes d'actionneurs CVC (PWM, thermic, étagées, 3 points, ou analogiques) sont supportées.
- Montage sur rail DIN (armoire / coffret à fusibles) ou mural directement
- Alimentation 230 Vac, ou 24 Vac (selon modèle)
- Couvercles protège-bornes optionnels pour montage mural direct
- Portes étiquettes optionnels pour repérage du câblage

GENERALITES

Le contrôleur Excel 12 application FCU + 4 Lights est certifié LONMARK® et peut être utilisé dans tous les environnements Open LONWORKS® .

Excel 12 comporte les objets LONMARK® suivants:

- 1 Node Object (LONMARK® object type #0)
- 4 Lamp Actuator Objects (profile #3040)
- 1 Occupancy Sensor Object (profile #1060)
- 1 Open Loop Sensor Object (LONMARK® object type #1)
- 1 Switch Object (profile #3200)
- 1 Space Comfort Controller Fan Coil Object (object type #8501)
- 1 Analog Input Object (profile #0520)
- 1 Open Loop Actuator Object (profile #3)

Deux modèles de boîtiers sont disponibles avec des alimentations différentes.

La page 5 fournit le détail des modèles disponibles.

Sélectionner le modèle convenant à vos besoins.

L'application peut être téléchargée dans la flash EPROM de l'Excel 12.

Le plug-in Honeywell LNS™ permet de configurer l'application conformément à vos besoins (ex. Configurer les séquences chaud/froid, les fonctionnalités éclairage et l'usage des entrées/sorties inoccupées pour le monitoring).

APPLICATION

L'application Excel 12 FCU + 4 Lights comporte deux séquences CVC (Chaud, Froid ou change-over), des entrées libres, une sortie ToR libre et jusqu'à 4 commandes d'éclairage.

L'application est fournie avec son plug-in et doit être chargée dans la mémoire flash de l'Excel12 pendant la mise en service. L'utilisateur peut personnaliser l'application en utilisant le plug-in LNS™ Honeywell avec CARE ou tout autre outil LNS™ (e.x. LonMaker for Windows™). Les personnalisations sont sauvegardables /rechargeables pour la facilité de configuration des nombreux appareils.

Vue Générale de l'application

Application CVC:

- Deux séquences configurables pour CHAUD, FROID et CHANGE-OVER
- Support des actionneurs thermic, 3 points, PWM, 0...10 Vdc, et tout ou rien étagés par sorties triacs ou relais
- Ventilateur 3 vitesses par sortie triac ou relais
- Entrées digitales pour condensation, sonde de présence, contact de fenêtre, etc.
- Consigne de température relative ou absolue par module mural.

Application Eclairage:

- 4 circuits à commutation ON / OFF selon:
 - Occupation
 - Niveau de luminosité intérieure.
L'éclairage est enclenché si la luminosité passe en dessous du niveau «Obscur» et est coupé si la luminosité dépasse le niveau «Lumineux» Les niveaux « Lumineux et obscur » sont configurés via le plug-in.
 - Commande manuelle (par commutateurs câblés ou modules LONWORKS®)
- Deux commandes à variation ou à luminosité constante pour deux éclairages avec une seule sonde. La variation / luminosité constante sont commandées par des sorties analogiques (ceci nécessite un variateur haute fréquence avec un signal d'entrée 1-10Vdc); Un relais supplémentaire est nécessaire pour commander l'allumage /extinction. La commande de luminosité constante permet d'économiser de l'énergie. Les tubes fluorescents perdent habituellement 15% de leur luminosité pendant leur durée de vie . Pour compenser cette baisse les locaux sont éclairés avec 15% de plus de luminosité. Avec un contrôle de luminosité le niveau requis est porté à 85% pour obtenir la luminosité demandée. Des économies et du confort supplémentaire sont réalisés s'il existe un contrôle de luminosité constante dans la pièce et que l'éclairage est diminué automatiquement lorsque la luminosité extérieure augmente. L'Excel12 comporte une action liée à la lumière provenant des fenêtres et l'éclairage est diminué. Cette fonctionnalité est configurable par le plug-in.
- Groupement des lampes, ex. Commutation de 4 lampes par un bouton poussoir unique.
- Commande marche/ arrêt des variateurs par logiciel.

➤ Sonde de luminosité

Les niveaux de luminosité rencontrés dans la vie courante sont donnés dans le tableau 1, alors que le tableau 2 donne les niveaux conseillés selon DIN5035.

NOTE: un lux est équivalent à 0.0929 foot-candle.

Se référer à l'aide en ligne du plug-in pour plus de détails.

Table 1. Intensités lumineuses courantes

conditions ambiantes	intensité (lux)
Jour d'été clair	100,000
Jour d'été nuageux	20,000
Jour d'hiver nuageux	400
Nuit de pleine lune	0.3

Table 2. Intensités lumineuses recommandées (DIN5035)

local	intensité (lux)
Pièces de stockage	50...200
Toilettes, lavabos, locaux techniques, corridors	100
Bureaux (près des fenêtres)	300
Bureaux (avec lumière externe minimum)	500
Bureaux open-space	750
Ecoles (jour)	300
Ecoles (nuit)	500
Gymnases	200
Salles de démonstration	300

NOTE: Le niveau d'intensité dépend du type de sonde et de l'emplacement de montage.

NOTE: La sonde de luminosité intérieure doit être conçue pour la détection de lumière artificielle et doit être montée le plus près des circulations.

Entrées libres pour Monitoring:

- Les entrées inutilisées sont disponibles pour du monitoring. Cette application comporte les entrées libres suivantes:
 - Une entrée température (NTC20k; nvoAiTemp)
 - Un entrée pourcentage (0..10 V ou 2..10 V; nvoAiValuePct)
 - Deux entrées digitales (nvoDiSwitch[0/1])

Sortie libre commandable par LonWorks:

- Une sortie digitale (triac ou relais) peut être commandée par LONWORKS® (nviFreeOutput).

Mode occupation:

- *Mode occupation* : Excel 12 fonctionne selon les consigne "occupé" chaude et froide.
- *Dérogation*: Après que le bouton de dérogation du module murale soit pressé ou que la donnée correspondante ait été reçue du réseau LonWorks® , Excel 12 fonctionne temporairement selon les points de consigne "occupé" chaud et froid. Lorsque le temps de dérogation est terminé, le contrôleur retourne dans le mode programmé. Le temps de dérogation est configurable par plug-in.

- **Mode veille:** L' Excel 12 fonctionne suivant les points de consignes chaud et froid «Veille».
- **Mode Inoccupé:** L' Excel 12 fonctionne suivant les points de consignes chaud et froid « Inoccupé.»
- **Sonde de présence :** La sonde de présence est utilisée par le système CVC et l'application éclairage. Les sondes câblées et ® sont acceptées. La sonde de présence détermine l'occupation effective pendant la période horaire d'occupation possible (Le programme horaire d'occupation est exécuté par un autre contrôleur connecté au réseau LONWORKS®). Selon la présence ou non actuelle le mode sera alors «occupé» ou «veille.»

Modules muraux:

- Modules muraux LONWORKS®
- Modules câblés (ex. T7460, T7560)
- Modules radiofréquence (ex. W7070+T7270 ou RT7070)

Fonctionnalité Maître / Esclave:

La fonctionnalité maître/ esclave permet une adaptation aisée au changement d'usage des locaux.

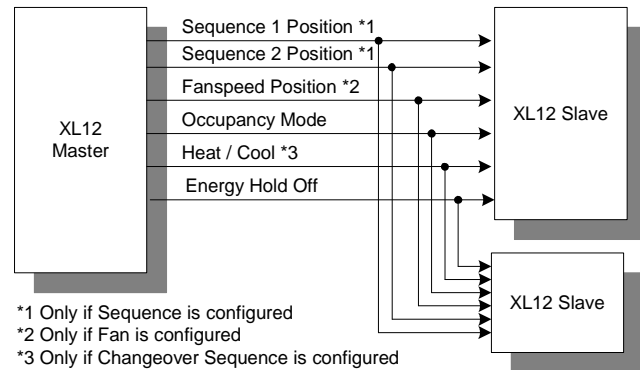


Fig. 2. Fonctionnalité Maître / Esclave

Avantages d'un automate intégrant toutes les fonctions Pièce

Les fonctionnalités Excel 12 apportent un nombre significatif d'avantages:

Réduction importante de la consommation énergétique:

- 25...75% d'économies sur la consommation électrique pour l'éclairage.
- Diminution de la chaleur dégagée par les lampes électriques, réduisant les besoins de froid .

Confort amélioré:

- Les sondes d'occupation enclenchent/déclenchent automatiquement l'éclairage.
- La régulation de luminosité fournit toujours le niveau d'éclairage approprié.
- Commande sans fil par ZAPP (voir ZAPP System Engineering, EN0B-0286GE51).

Flexibilité augmentée:

- Usage du local rendu flexible par utilisation du module mural LONWORKS® ou ZAPP (commande à distance).

Réduction du temps / coût d'ingénierie:

- Un seul node LONWORKS® (au lieu de deux) nécessaire pour CVC et éclairage.
 - + Ingénierie et installation réduites (ex câblage, binding, commissioning, etc.)
 - + Tâche d'intégration réduite
 - + Coût plus bas dû au nombre réduit de crédits LNS™
 - + Coût de matériel réduit pour les boucles de régulation/ commande

INTEROPERABILITE

Excel 12 a été certifié selon LONMARK® Application Layer Guidelines V 3.3. et est interopérable avec tous les autres produits des réseaux « open » LONWORKS® (y compris produits tiers).

Configuration de l'appareil

Le contrôleur est configurable par le plug-in LNS™ Honeywell . Ce plug-in peut être lancé depuis CARE ou tout autre outil LNS™ (ex. LonMaker pour Windows™).

Variables réseau LONMARK® Objects

Excel 12 comporte les LONMARK® objects suivants:

- un node object (see Fig. 3)
- un space comfort controller object (#8501 SCC – Fan Coil) (voir Fig. 8)
- quatre lamp actuator objects (#3040) (see Fig. 4)
- un occupancy sensor object (#1060) (see Fig. 5)
- un open loop actuator object (#3) (see Fig. 6)

voir aussi tableaux 5 à 12 page 7.

Node Object

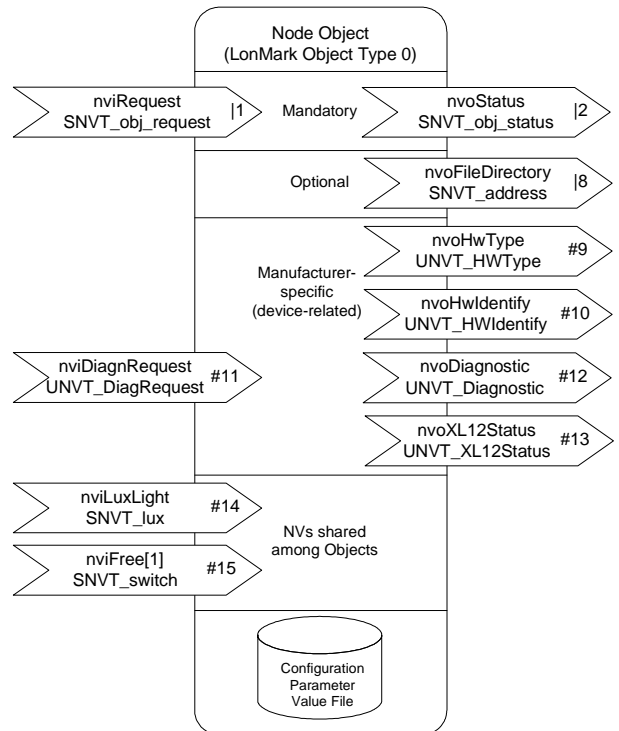


Fig. 3. Node Object

Lamp Actuator Object

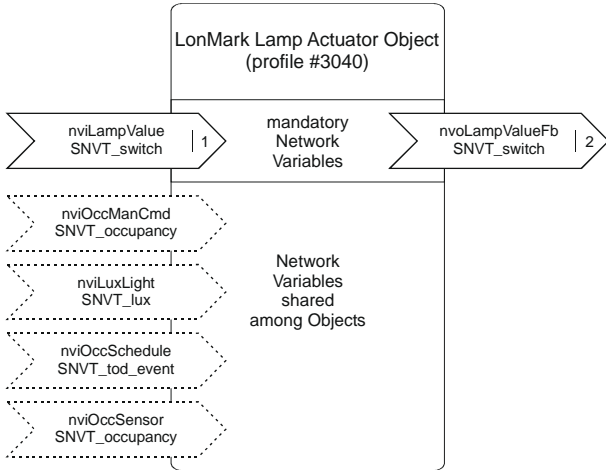


Fig. 4. Lamp Actuator Object

Occupancy Sensor Object

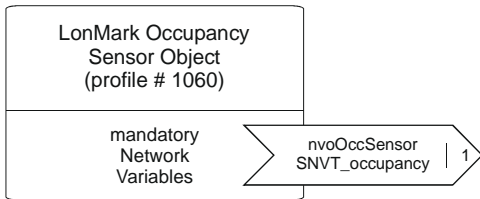


Fig. 5. Occupancy Sensor Object

Open Loop Sensor Object

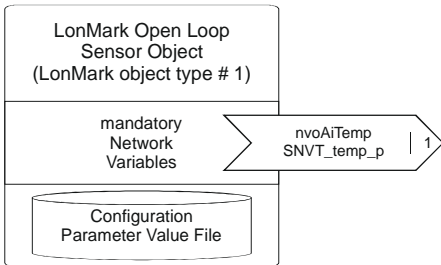


Fig. 6. Open Loop Actuator Object

Switch Object

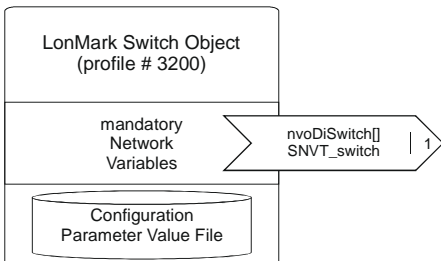


Fig. 7. Switch Object

Space Comfort Controller Object

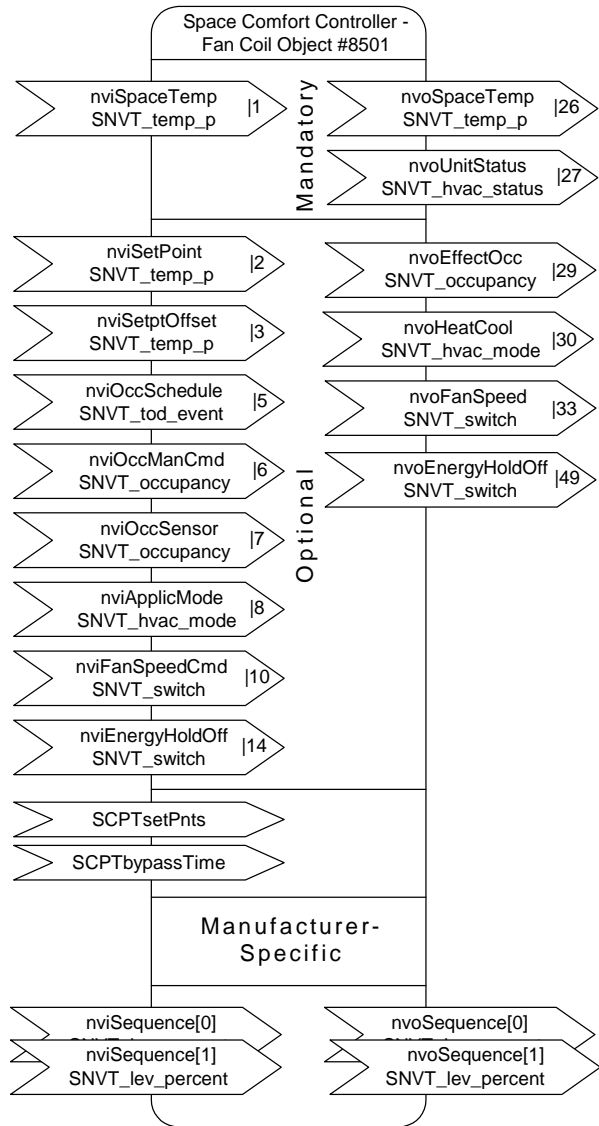


Fig. 8. FCU Controller Object

Analog Input Object

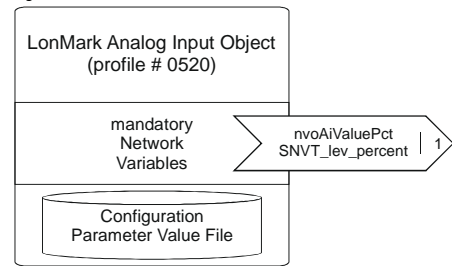


Fig. 9. Analog Input Object

Open Loop Actuator Object

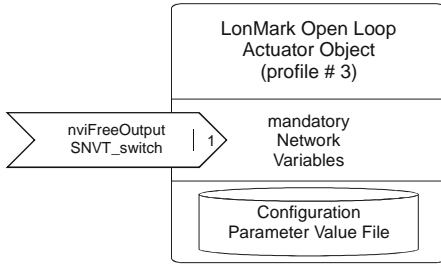


Fig. 10. Open Loop Actuator Object

Interface réseau LONWORKS®

Excel 12 communique sur un réseau LONWORKS® à la vitesse de 78 kbs via un Transceiver FTT-10A Free Topology qui assure l'isolement galvanique. Le câblage bus est sans polarité

Les appareils ainsi équipés peuvent être câblés en bus, étoile, boucle ou toute combinaison des précédentes topologies, si les préconisations de longueur bus sont respectées. La configuration recommandée est le câblage en bus avec deux terminaisons. Cette configuration permet la plus grande longueur de bus et la plus haute

fiabilité de communication, particulièrement lors des adjonctions au bus existant. Consulter aussi <http://www.echelon.com>

Configuration and Binding

La configuration est réalisée avec le plug-in LNS™ Honeywell qui peut être lancé depuis CARE ou tout autre outil LNS™ (ex. LonMaker for Windows™). De même les bindings sont créés avec CARE ou tout autre outil LNS™.

Bouton et LED service LonWorks®

Tous les modèles possèdent un bouton de service LONWORKS® (accessible depuis l'extérieur du module).

Le message service pin est envoyé en broadcast:

- Chaque fois que le bouton de service LONWORKS® est appuyé.
- Après chaque remise à zéro dû à la remise sous tension ou remise à zéro logicielle;
- Si un bouton poussoir câblé pour la commande d'éclairage ou store est appuyé plus de 10 secondes.
- Voir aussi :Instructions d'installation Excel 12 pour plus de détails.

Tous les modèles possèdent une LED de service LONWORKS® pour la mise en service et le diagnostic. La LED de service LED affiche selon les différents comportements des états utiles pour le diagnostic (Voir aussi Instructions d'installation Excel 12 pour plus de détails.).

Modèles

Tableau 3. Vue des modèles XL12

	Boîtier court	Boîtier long	24 Vac	100 Vac	230 Vac	Entrée digitale 1	Entrée digitale 2	Entrée digitale 3	Entrée digitale t 4	relais 1 (N-O)	relais 2 (N-O)	relais 3 (N-O)	relais 4 (C-O)	relais 5 (C-O)	triac 1	triac 2	triac 3	triac 4	triac 5	triac 6	LED module mural	A11 (NTC20k + V)	A12 (NTC20k)	A13 (vitesses /	A14 (consignet)	A15 (NTC20k + V)	A16 (NTC20k)	A16 (LESST)	A17 (NTC20k + V)	AO1 (0...10 Vdc)	AO2 (0...10 Vdc)	
W7704D1008	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
W7704D1016		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Boîtiers longs et courts

Modèle alimenté par secteur (W7704 D1016) équipé avec un transformateur incorporé et conçu en boîtier long (l x L x H = 180 x 76 x 110 mm).

Modèle alimenté en 24 Vac (W7704D1008) et nécessitant une alimentation 24 Vac et conçu en boîtier court (l x L x H = 126 x 76 x 110 mm).

Entrées digitales

Le régulateur Excel 12 est équipé d'entrées digitales pour contact sans tension. Les entrées digitales sont de type rapide (cad le signal doit être stable au moins 25 ms Ces entrées sont le plus souvent utilisées pour les boutons poussoir éclairage.

Sorties digitales

Les sorties triacs ou relais sont configurables pour différentes fonctions

Sorties relais

L' Excel 12 est équipé avec un maximum de deux relais inverseurs et un maximum de trois relais à contact travail.

Limites matérielles

-Un courant minimum de 50 mA est nécessaire pour établir un contact fiable.

-Les contacts normalement ouverts sont conçus pour un courant continu maxi de 6 A. Les contacts normalement fermés sont conçus pour un courant maximum de 1 A.

-Le maximum de courant admissible sur tous les relais simultanément est de 24 A (continu).

-Le courant de pic (20 ms) pour un contact normalement ouvert est de 80 A.

Sorties triacs

L' Excel 12 est équipé avec un maximum de six sorties triac.

Limites du matériel de l' Excel 12 avec alimentation secteur

-Signal bas: 0 V; signal haut: 24 Vac

-**Max. 250 mA** en permanence pour l'ensemble des sorties triacs
-550 mA pour maximum 10 s.

-cos φ > 0.5

Limites du matériel de l' Excel 12 avec alimentation 24Vac

-Signal bas: 0 V; signal haut: 24 Vac

-**Max. 500 mA** en permanence pour l'ensemble des sorties triacs
-800 mA pour max. 10 sec.

-cos φ > 0.5

NOTE: Pour la commande d'actionneurs thermiques, nous recommandons l'usage des modèles en 24 Vac disposant de plus de courant en sortie.

Sorties analogiques

Le régulateur Excel 12 est équipé de deux entrées analogiques 0...11 Vdc. chaque sortie peut fournir un courant de 1.1 mA..

Entrées analogiques

Le régulateur Excel 12 est équipé avec un maximum de 7 entrées analogiques, toutes sont configurables en entrées lentes (dans ce cas le signal doit être stable pendant au moins 1.25 s) pour détection d'un signal à variation lente(ex. Contact de fenêtre).

Tableau 4. Usage des entrées analogiques

Entrée analogique	tension	NTC ¹⁾	Module mural
AI1	X	X	
AI2 ⁴⁾		X	Température ambiante 1
AI3 ⁴⁾			Vitesse ou dérogation ²⁾
AI4 ⁴⁾			Consignes ³⁾
AI5	X	X	
AI6		X	
AI7	X	X	

¹⁾ Pour toutes les entrées NTC, températures de ≤ -50...-45 °C sont interprétées comme sonde coupée, et les températures ≥ +145...+155 °C sont interprétées comme sonde en court-circuit.

²⁾ Un contact ouvert plus de ≥ 10 secondes est interprété comme un défaut sonde.

³⁾ Une résistance supérieure à > 15k Ω est interprétée comme une coupure de sonde, une résistance inférieure à < 100 est interprétée comme une sonde en court circuit.

Accessoires, Normes, Conditionnement, Documentation

Accessoires

Porte étiquettes relevables

Pour les boîtiers longs ou courts (nécessaire pour les modules équipés de dérogations manuelles).

-Modèles 24 Vac (court), référence:

XAL_LAB_S

-Modèles secteur (long), référence:

XAL_LAB_L

Couvercles de borniers

Pour les boîtiers courts ou longs (nécessaire pour le montage mural ou plafond.

-Modèles 24 Vac (court), référence:

XAL_COV_S

-Modèles secteur (long), référence:

XAL_COV_L

Terminaison LONWORKS®

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

Deux modèles de terminaisons LONWORKS® sont disponibles:

-Module terminaison LONWORKS®, référence.:

209541B

-Module LONWORKS® de connexion et terminaison / montage sur rail DIN ou en coffret porte fusible, référence.:

XAL-Term

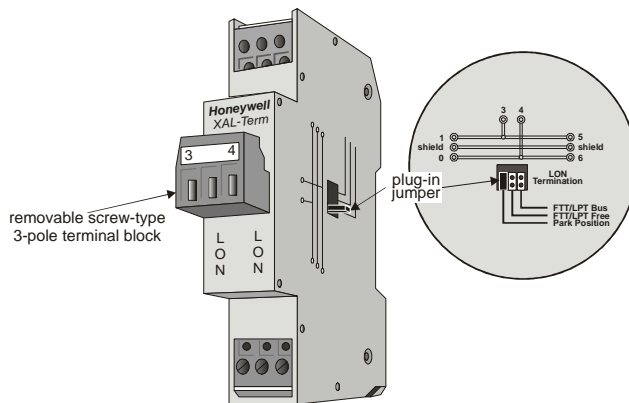


Fig. 11. Lonworks® module connexion / terminaison

Approbations et Normes

- CE et EN 50081-1
- LONMARK® Application Layer Guidelines Version 3.3

Boîtiers

- IP20 ou IP30 (avec couvercles de bornes)

Conditions d'environnement

- Température ambiante de fonctionnement: 0...50 °C
- Température de stockage 30...70 °C
- Humidité relative (en fonction et stockage: 5...90%, sans condensation)

Documentation Applicable

- Excel 12 Instructions d'installation
- Excel 50/500 Mécanismes LONWORKS®)
- Excel 10 FTT/LPT 209541B Instructions d'installation module de terminaison
- ZAPP Manuel d'ingénierie
- XL12 Honeywell / Excel Smart I/O Aide des plug-ins

INTERFACE RESEAU

Les tableaux suivant listent les NV associées aux différents objets LONMARK® objects et servant d'interface à l'application Excel 12 FCU + 4Lights

Tableau 5. NV's associées avec le Node Object (LONMARK® object type #0)

nom	type	heartbeat
nviRequest	SNVT_obj_request	non
nviLuxLight	SNVT_lux	non
nviFree[1]	SNVT_switch	non
nviDiagnRequest	UNVT_DiagRequest	non
nvoDiagnostic	UNVT_Diagnostic	non
nvoStatus	SNVT_obj_status	oui
nvoXL12Status	UNVT_XL12Status	non
nvoFileDirectory	SNVT_address	non
nvoHwType	UNVT_HwType	n/a
nvoHwIdentify	UNVT_HWIdentify	n/a

Tableau 6. NV's associées avec Lamp Actuator Object (profile #3040)

nom	type	heartbeat
nviLampValue[4]	SNVT_switch	non
nvoLampValueFb[4]	SNVT_switch	non

Tableau 7. NV's associées avec Occupancy Sensor Object (profile #1060)

nom	type	heartbeat
nvoOccSensor	SNVT_occupancy	oui

Tableau 8. NV's associées avec Open Loop Sensor Object (LonMark® object type #1)

nom	type	heartbeat
nvoAiTemp[1]	SNVT_temp_p	oui

Tableau 9. NV's associées avec Switch Object (profile # 3200)

nom	type	heartbeat
nvoDiSwitch[2]	SNVT_switch	non

Tableau 10. NV's associées avec Space Comfort Controller FCU Object (profile # 8051)

nom	type	heartbeat
nviSpaceTemp	SNVT_temp_p	oui
nviSetPoint	SNVT_temp_p	non
nviSetptOffset	SNVT_temp_p	oui
nviOccSchedule	SNVT_tod_event	oui
nviOccManCmd	SNVT_occupancy	non
nviOccSensor	SNVT_occupancy	oui
nviApplicMode	SNVT_hvac_mode	oui
nviFanSpeedCmd	SNVT_switch	non
nviEnergyHoldOff	SNVT_switch	oui
nviSequence[2]	SNVT_lev_percent	oui
nvoSequence[2]	SNVT_lev_percent	oui
nvoSpaceTemp	SNVT_temp_p	oui
nvoUnitStatus	SNVT_hvac_status	oui
nvoEffectOcc	SNVT_occupancy	non
nvoHeatCool	SNVT_hvac_mode	oui
nvoFanSpeed	SNVT_switch	oui
nvoEnergyHoldOff	SNVT_switch	oui

Tableau 11. NV's associées avec Analog Input Object (profile # 0520)

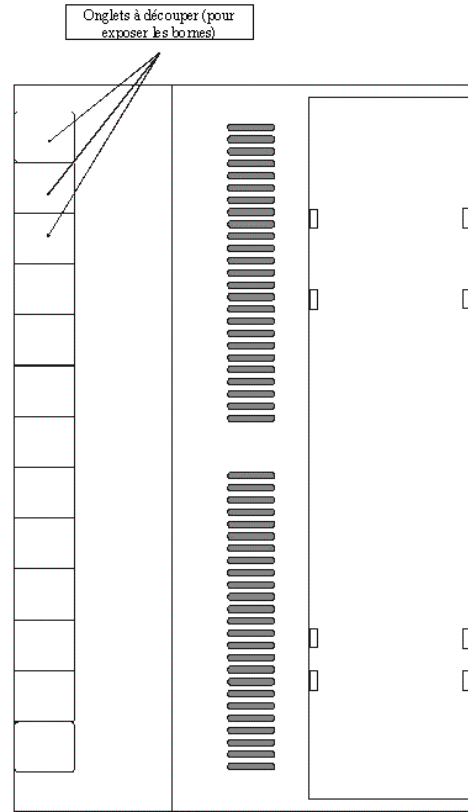
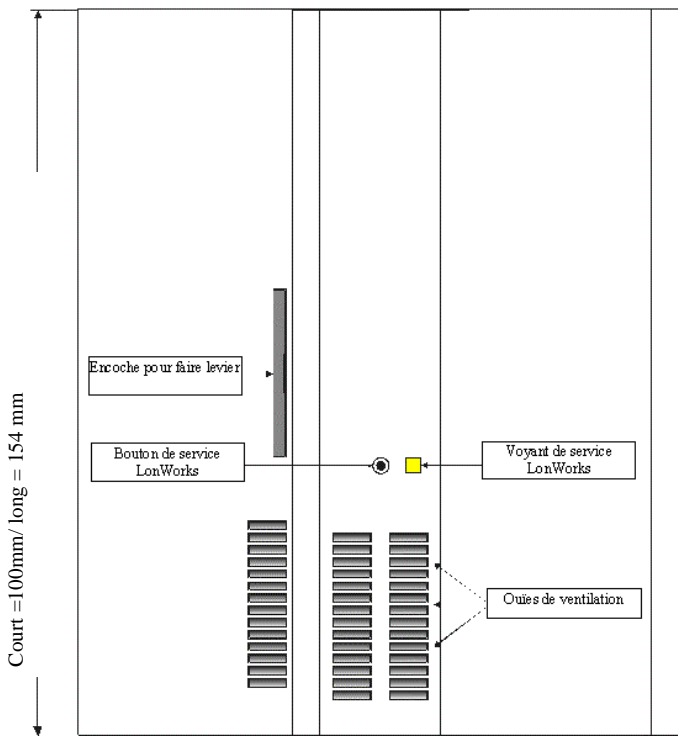
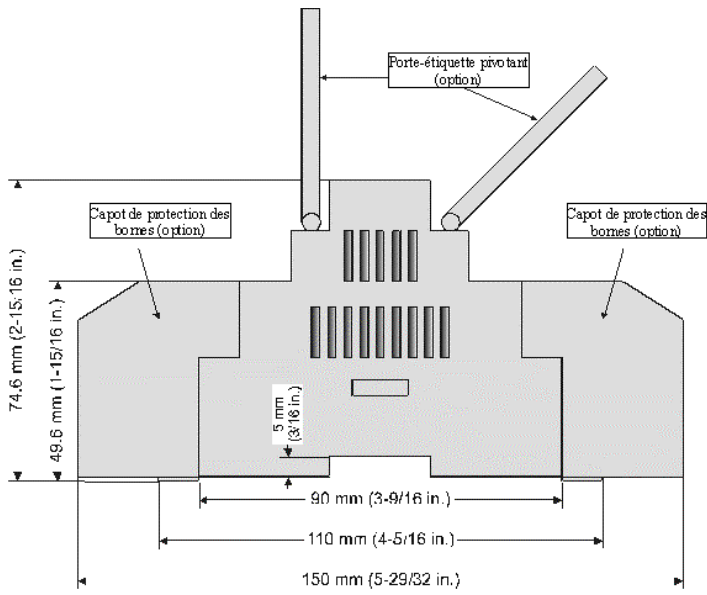
nom	type	heartbeat
nvoAiValuePct[1]	SNVT_lev_percent	oui

Tableau 12. NV's associées avec Open Loop Actuator Object (profile #3)

nom	type	heartbeat
nviFreeOutput[1]	SNVT_switch	non

NOTE: Les Device Resource Files sont inclus dans le package du plug-in pour faciliter l'usage des UNVTs

DIMENSIONS



Automation & Control Solutions Service

St Aubin
 91193 Gif sur Yvette Cedex
 Tél. : 01 60 19 80 00
 Fax : 01 60 19 81 81

LYON
 Tél. : 04 78 78 96 00
 Fax : 04 78 78 96 19

MONACO
 Tél. : 00 377 93 50 40 31
 Fax : 00 377 93 25 04 37

MARSEILLE
 Tél. : 04 42 15 45 36
 Fax : 04 42 15 45 03

TOULOUSE
 Tél. : 05 34 56 17 43
 Fax : 05 34 56 16 40

STASBOURG
 Tél. : 03 88 65 16 80
 Fax : 03 88 65 16 40