

Régulateur FX05

Introduction

Le FX05 est un régulateur évolué spécialement adapté aux Chiller et pompe à chaleur mono-compresseur. Il intègre les fonctions habituellement réalisées par des composants externes : temporisation, thermostat de fin de dégivrage, etc ...

Cette intégration permet un gain de temps de câblage et limite donc les coûts d'installation.

De plus, ce régulateur est entièrement programmable, grâce aux outils logiciels FX, et peut donc répondre à n'importe quelle application dans la limite du nombre d'entrées-sorties du FX05.

En option, le FX05 peut-être connecté à une supervision grâce à une carte de communication « plug-in », au protocole LON ou N2Open (Johnson Controls).

L'horloge Temps Réel est aussi disponible pour des économies d'énergie ou une meilleure gestion de l'installation.



FX05

Caractéristiques / Avantages

<input type="checkbox"/> Carte de communication LONWORKS™ ou N2Open (option)	Compatible avec les protocoles standards de gestion de bâtiment : GTB / GTC
<input type="checkbox"/> Carte Temps Réel (option)	Régulation des applications en temps réel
<input type="checkbox"/> Régulateur entièrement programmable	Adaptable à de nombreuses applications
<input type="checkbox"/> Entrée température - sonde A99	Etanchéité totale : IP68 Aucune calibration nécessaire Régulation plus précise : mesures à $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/> Modules de conversion (option)	Pour l'utilisation de capteur actif en 0/10 volts, 4/20mA,
<input type="checkbox"/> Afficheur LED intégré	Pour une utilisation plus conviviale

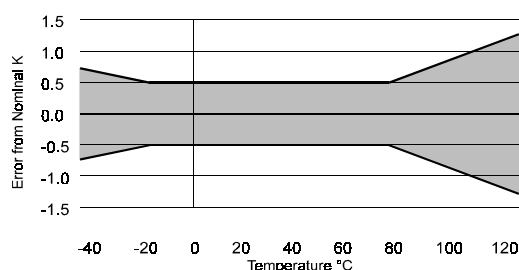
Caractéristiques générales

Entrée/Sortie

- 4 entrées analogique (AI)
- 5 entrées contacts (DI)
- 6 sorties relais (DO)
- 1 sortie analogique 0/10Vdc (AO)

Entrée analogique (sonde)

Les régulateurs de cette gamme utilisent les sondes de température Johnson Controls type A99. Grâce à leur précision de $\pm 0.5^{\circ}\text{K}$ (voir graphe ci-dessous) et leur étanchéité, les sondes A99 sont idéalement adaptées à la réfrigération. (Pour les détails, se référer à la documentation A99). De plus, la mesure de la température peut être recalibrée pour réaliser une compensation de température.



Interface utilisateur intégrée

Affichage :

- LED rouge - 3x7 segments
- 3 LEDs d'état
- 4 touches
- Menu convivial

Fonction de l'application chargée :

- Affichage des états
- Affichage et modification des consignes
- Affichage et modification des paramètres
- Affichage des alarmes actives

Carte de communication (option)

Le FX05 peut être intégré à un système de supervision grâce à une carte de communication « plug-in ». Différentes cartes sont disponibles suivant le protocole requis: LONMARK™ ou N2Open (Johnson Controls).

Carte Temps Réel (option)

Cette carte Plug-in permet l'utilisation de fonctions basée sur programmation hebdomadaire.

Software et programmation

Le FX05 est entièrement programmable. Les outils logiciels FX sont orientés objet. Une bibliothèque d'objet est disponible pour un développement/une personnalisation rapide d'une application.

Accessoires

Différents accessoires sont disponibles :

Référence	Description
LP-RTC05-000C	Carte temps réel (RTC)
LP-NET051-000C	Carte de communication N2Open
LP-NET052-000C	Carte de communication LON, sans profil (paramétrage sur site)
LP-NET052-850C	Carte de communication LON, avec profil Applications 850/851
LP-NET052-852C	Carte de communication LON, avec profil Applications 852/853
LP-KIT001-000C	Module convertisseur d'entrée: signal 4-20 mA en résistif (A99)
LP-KIT002-000C	Module convertisseur d'entrée: signal Ratiométrique en résistif (A99)
LP-KIT004-000C	Module convertisseur d'entrée: signal 0/10v en résistif (A99)
LP-KIT005-000C	Kit câble pré-sertis avec connecteur femelle pour FX05
DEMO-FX05-000	Valise de Démonstration pour FX05 avec communication N2Open et interface RS485/232
DEMO-FX05-001	Valise de démonstration pour FX05 avec communication LON et interface SLTA LON
U215LR-9110	Variateur de vitesse ventilateur monophasé 230Vac, 3A max

Sondes de température

Référence	Description
Série A99	Sonde pré-calibrée IP68 PTC1000 (1000ohms@25°C) plage -40...+100°C



ATTENTION

Risques de chocs électriques

Lors d'une intervention sur l'installation s'assurer que:

- L'alimentation électrique du régulateur est éteinte afin d'éviter les risques de dégâts matériels, corporels.
- Ne pas toucher, débrancher ou brancher les câbles quand l'alimentation électrique est présente

Construction de la référence

LP-FX05P

--	--

 -

--	--	--	--

 C**Software**

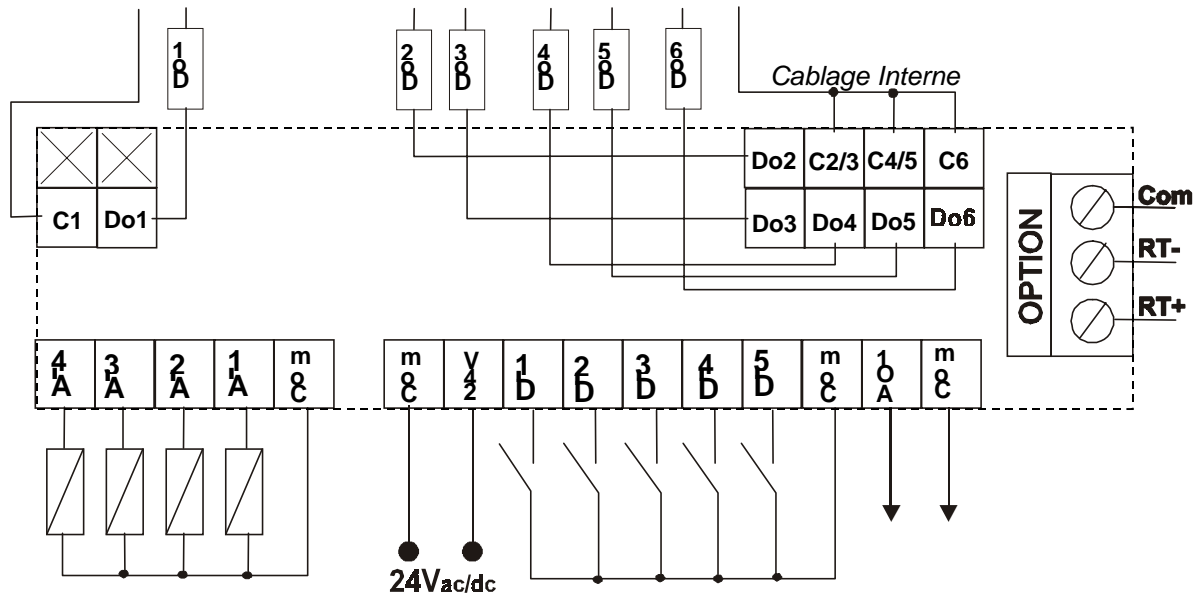
- | | |
|-----|--|
| 000 | programmable (Liste d'objets 000) |
| 850 | Application Chiller Air/Eau |
| 851 | Application Chiller Air/Eau réversible |
| 852 | Application Chiller Eau/Eau |
| 853 | Application Chiller Eau/Eau réversible |

Hardware

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 01 | Modèle standard, 6 sorties relais |
|----|-----------------------------------|

Schéma de câblage

AI: entrée sonde; AO: sortie analogique; DI: entrée contact; DO: sortie relais



Liste des Objets

Chaque objet assure une fonction de base :

Entrée

- Analogique
- Contact

Sorties

- Analogique
- On/Off
- Compresseur hermétique

Fonctions de régulation / Alarme

- On/Off
- PID
- Alarme binaire à réarmement manuel
- Alarme analogique

Conversion d'unité

- Conversion
- Variable Énumération en variable logique
- Générateur d'état HVAC
- Conversion vers état logique
- variable UNVT en variable SNVT

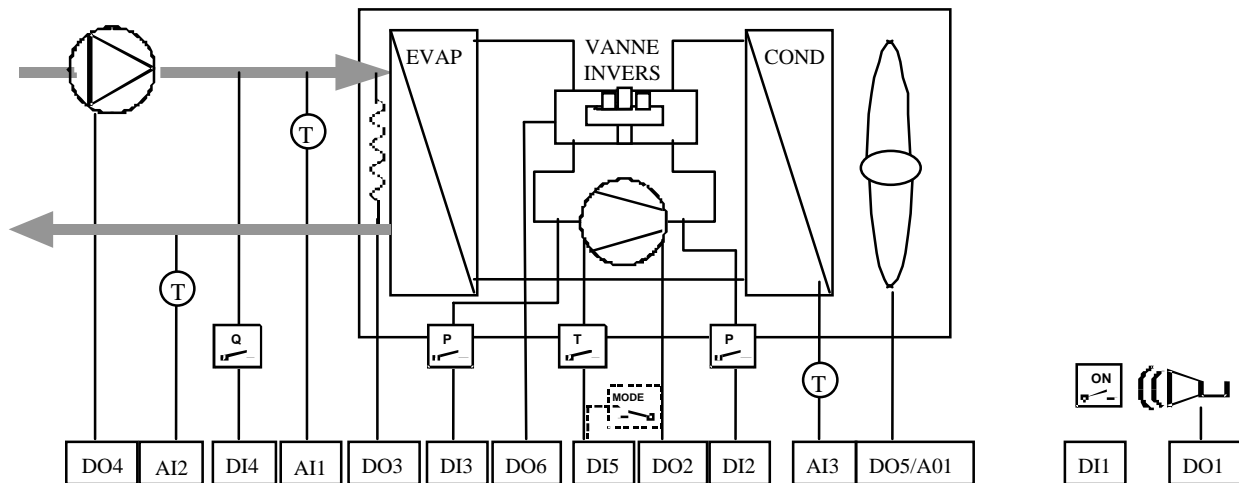
Fonctions Numérique / Logique

- Calculateur
- Intégrateur
- Sélecteur
- Segment
- Temporisation
- ET
- OU
- PLC
- Forçage d'une variable Énumération

Spécial

- Ressource du système
- Horloge
- Consigne générale
- Temporisation

Exemple Application 851

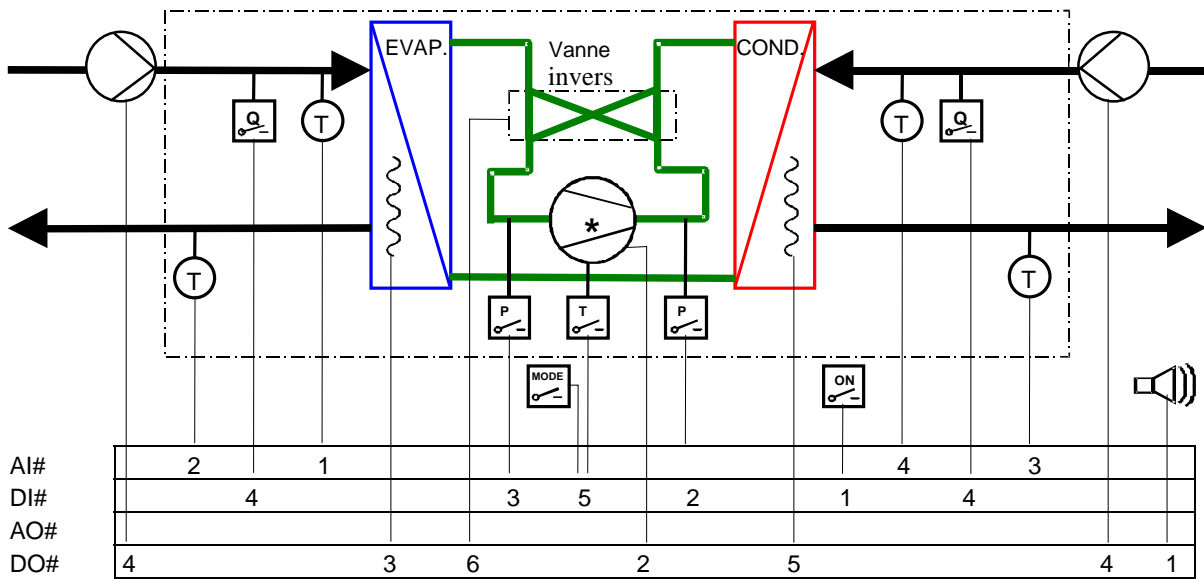


851 – Application Chiller Air/Eau réversible

Entrées / Sorties

Entrée ANALOGIQUE		Entrée CONTACT		Sortie RELAIS		Sortie ANALOGIQUE	
AI1	Température d'entrée d'eau	DI1	M/A à distance	DO1	Alarme	AO1	Variation de vitesse Ventilateur condenseur
AI2	Température de sortie d'eau	DI2	Sécurité Haute Pression (HP)	DO2	Compresseur		
AI3	Température de condensation	DI3	Sécurité Basse Pression (BP)	DO3	Résistance évaporateur		
		DI4	Contrôleur de débit	DO4	Pompe		
		DI5	Protection moteur OU Sélection Chaud/Froid	DO5	Ventilateur condenseur On/Off		
				DO6	Vanne d'inversion		

Exemple Application 853

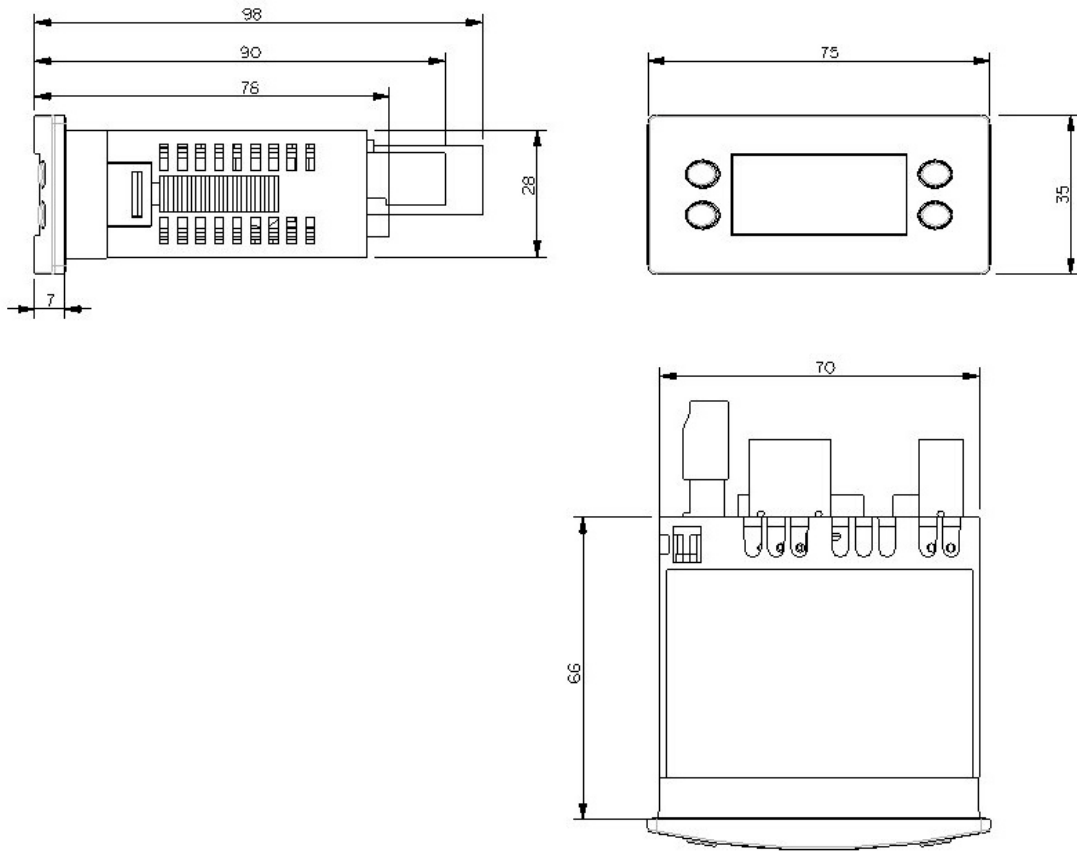


853 – Application Chiller Eau / Eau réversible

Entrées / Sorties

Entrée ANALOGIQUE		Entrée CONTACT		Sortie RELAIS	
AI1	Température d'entrée d'eau évaporateur	DI1	M/A à distance	DO1	Alarme
AI2	Température de sortie d'eau évaporateur	DI2	Sécurité Haute Pression (HP)	DO2	Compresseur
AI3	Température de sortie d'eau condenseur	DI3	Sécurité Basse Pression (BP)	DO3	Résistance évaporateur
AI4	Température d'entrée d'eau condenseur	DI4	Contrôleur de débit	DO4	Pompes
		DI5	Protection moteur OU Sélection Chaud/Froid	DO5	Résistance condenseur
				DO6	Vanne d'inversion

Dimensions (en mm)



Caractéristiques

Produit	Régulateur FX05		
Alimentation	24 VAC/dc $\pm 15\%$, 50/60Hz		
Puissance consommée	6 VA		
Indice de Protection	Façade IP 54 Général IP 20		
Isolation	Classe II		
Conditions de fonctionnement	-20°C à 50°C 10 à 95 % HR (sans condensation)		
Conditions de stockage	-30° à +80°C 10 à 95 % HR (sans condensation)		
Précision du régulateur	$\pm 0,3^\circ\text{C}$ (hors sonde)		
Résolution de l'affichage	$\pm 0.1^\circ\text{C}$, entre -9.9 to $+99.9^\circ\text{C}$		
Pouvoir de coupure des Entrées/Sorties	Entrée Contact	Contacts libre de potentiel, résistance pull-up 3K3, non isolé	
	Entrée Analogique	Sonde de température A99 (Johnson Controls)	
	Sortie Analogique	0...10Vdc, 5mA, non isolée	
	Sortie relais	DO1	SPST 5(1)A, 250Vac
		DO2 *	SPST 4(1)A, 250Vac
		DO3 *	SPST 4(1)A, 250Vac
		DO4 **	SPST 4(1)A, 250Vac
		DO5 **	SPST 4(1)A, 250Vac
		DO6	SPST 4(1)A, 250Vac
	Les relais du groupe DO2 ... DO6 doivent être soumis à la même tension. Isolation entre DO1 et le groupe DO2 ... DO6: double * : max 4 Amps sur C2/3 ** : max 4 Amps sur C4/5		
Tension de test di-électrique contact ouvert	1000 Vac rms		
Nombre maximum d'opération pour la charge nominal	6 opérations / min		
Connexions électriques	Connecteurs Molex® Sorties relais, famille Mini-Fit: Série 5569 94V-2 Mates avec réceptacle double colonnes 5557 Série de bornes 5556 câbles AWG18 E/S basse tension: Série 5268-NA Mates avec boîtier bornes 5264-N Série de bornes 5263 câbles AWG22		

Dimensions (H x W x D) 35 x 75 x 90 mm

CE Homologations Directive 73/23 EEC: EN 60730
Directive 89/336 EEC: EN 50081-1, EN 50082-2

Les valeurs ci-dessus sont nominales et conformes aux standards habituellement admis dans l'industrie. Dans le cas d'application dépassant ces spécifications, consulter au préalable l'agence Johnson Controls la plus proche ou son représentant. Johnson Controls se dégage de toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.

**JOHNSON
CONTROLS**

Johnson Controls France
46/48 Avenue Kléber BP9
92702 Colombes cedex
tél. : 01 46 13 16 00 - Fax 01 47 80 93 83
AGENCES : Bordeaux, Colombes, Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Rouen, Strasbourg, Tours
R.C.S Nanterre B 602 062 572
Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

Imprimé en Fi