

COFFRET pour la régulation d'une installation de PAC avec plancher chauffant / rafraîchissant

Introduction

Le coffret JC-FX07-PCR permet grâce à son régulateur FX07 et ses différentes possibilités de programmation de contrôler une installation de pompe à chaleur / refroidisseur de liquide dans toutes les configurations suivantes:

- PAC seul avec plancher chauffant et radiateurs / Ventilo-convecteurs.
- PAC avec résistances d'appoint.
- PAC en relèvement de chaudière.
- PAC en cascade.
- Plancher rafraîchissant / ventilo-convecteurs.

Le FX07 intègre également une programmation hebdomadaire, un contrôle de la vanne 3 voies du plancher chauffant avec loi d'eau, décalage des points de consigne et l'historique des alarmes.

Le coffret PAC JC-FX07-PCR comprend les éléments suivants :

- Un régulateur FX07 avec programmation par défaut, un transformateur 230/24V, les disjoncteurs, et un bornier de raccordement.
- 3 Sondes incluses : plancher, ballon et sonde extérieure (non montées).



JC-FX07-PCR

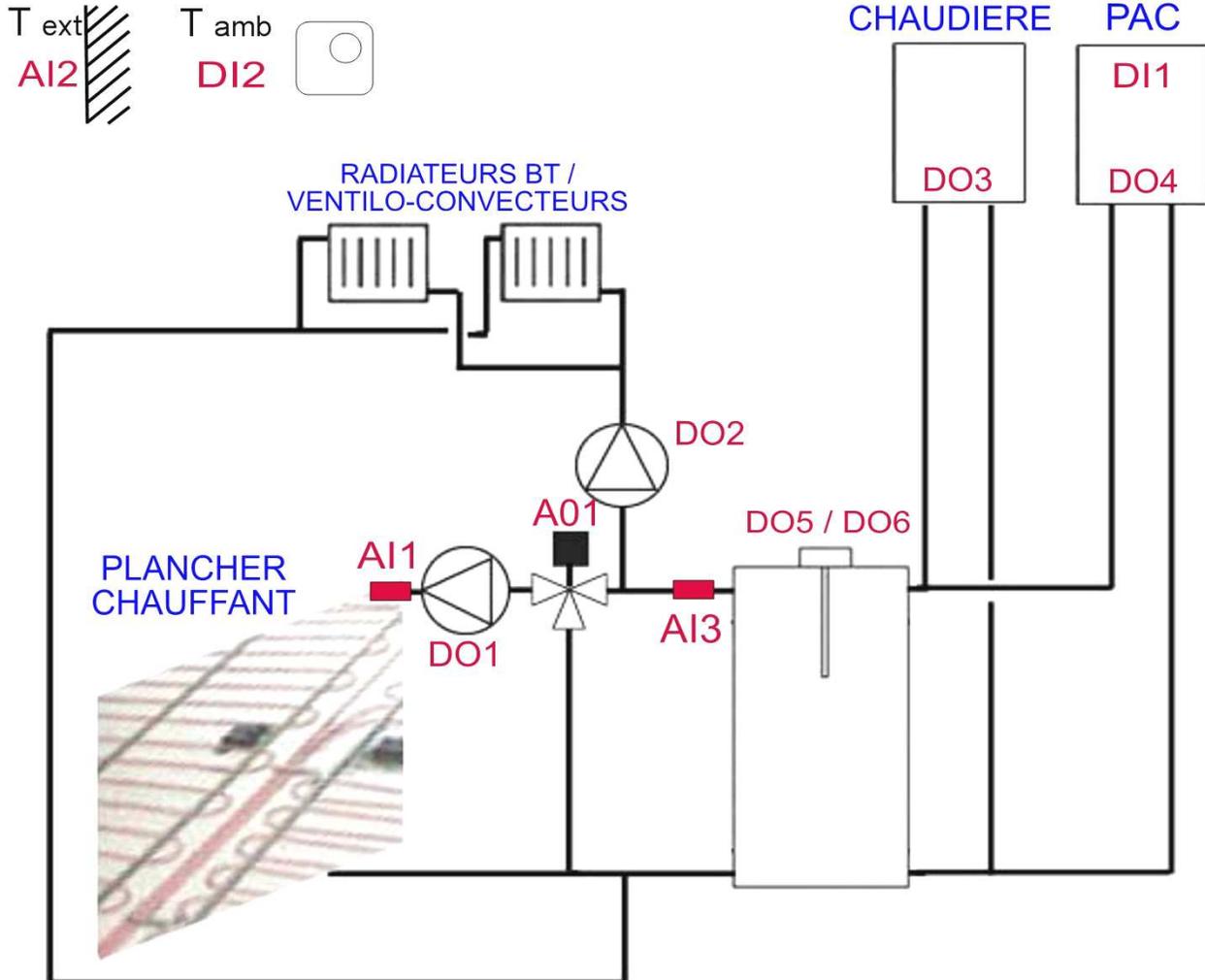
Accessoires :

- Thermostat d'ambiance mural (contact sec)
- Vannes et servomoteurs modulants (signal 0-10V)

Caractéristiques / Avantages

<input type="checkbox"/> Régulation assurée par le régulateur compact FX07 issue de la plateforme FX Facility Explorer.	Il intègre 17 E/S et une horloge en temps réel. Compatible au réseau N2O (option)
<input type="checkbox"/> Entrée température - sonde A99	Étanchéité totale : IP68 Régulation plus précise : mesures à $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/> Sortie 0-10V pour vanne 3 voies	S'adapte à la large gamme de servomoteur et vanne JC : VG5000/VG7000
<input type="checkbox"/> Afficheur Cristaux Liquide intégré	Affichage des valeurs et des commandes en texte alphanumérique. Écran rétro éclairé Bleu/rouge
<input type="checkbox"/> Asservissement chaudière/PAC	Contacts de sortie pour la gestion chaudière / PAC en fonction d'une température
<input type="checkbox"/> Sorties Résistances Electrique ou cascade de chaudières	Possibilité de commander des résistances d'appoints électrique (à relayer).

Description

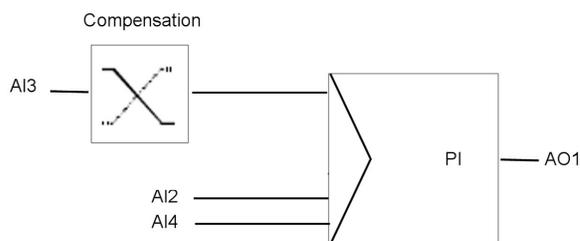


E/S	Libellés	Références
FX07	Régulateur 230V avec afficheur sans carte N20	Johnson Controls LP-FX07A50-000C
AI1	*Sonde départ plancher, plage 0/60°C.	A99BB-200C
AI2	*Sonde extérieure, plage -40/+60°C	A99EY-1C
AI3	*Sonde ballon, plage 0/100°C	A99BB-200C
DI1	Entrée contact sec défaut PAC	
DI2	Entrée contact sec thermostat ambiance	
AO1	Sortie vanne 3 voies plancher (signal 0-10V)	
DO1	Contact circulateur plancher	
DO2	Contact circulateur radiateurs / ventilo-convecteurs	
DO3	Contact commande chaudière	
DO4	Contact commande PAC	
DO5/DO6	Contacts relais résistances du ballon / Cascade	

* Les 3 sondes sont livrées avec le coffret

Principe régulation – réglages

Température départ plancher



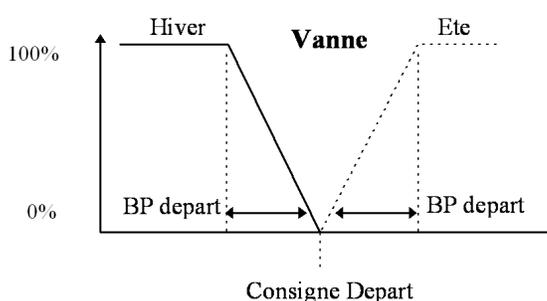
La régulation de la vanne 3 voies est fonction :

1. La température départ plancher **AO1**
2. La température extérieure **AI2** (avec une loi d'eau pour le chauffage si la sonde extérieure est raccordée)
3. Température d'ambiance **DI2** (si le thermostat d'ambiance est raccordé)

Ouverture de la vanne Mode Eté / Hiver

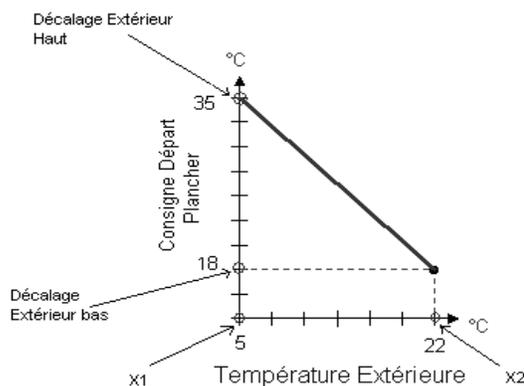
Ouverture vanne CONTROLE TEMPERATURE DEPART

1



LOI D'EAU : Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure :

→ mode hiver uniquement



Régulation ballon chauffant / cascade de chaudière (contacts **D05/D06**)

Si la sonde ballon est activée dans le régulateur : (voir paramètre dans le menu Niveau service – Activation des sondes) Lorsque la température ballon est inférieure au point de consigne (40°C par défaut), le 1^{er} étage de résistance est enclenché. Idem pour le 2^{ème} contact.

Relève chaudière (contacts **D04/D03**)

Si la sonde de température est activée dans le régulateur : (voir paramètre dans le Niveau service – Activation des sondes), lorsque la température extérieure est inférieure au point de consigne : conseillé : +2°C, la PAC s'arrête et on enclenche la chaudière avec les contacts

Description du Fonctionnement

Boucle température	La sonde de départ commande en proportionnel-intégral (PI) la vanne de départ d'eau (0-10V)
Pente extérieure	La sonde extérieure vient réajuster le point de consigne de la boucle de température de départ afin d'adapter la demande de chaud ou froid suivant les conditions extérieures
Contôle d'ambiance	Le thermostat d'ambiance limite l'ouverture de la vanne si les conditions ambiantes sont atteintes
Sonde de sortie ballon	Enclenchement temporisé des résistances électriques d'appoints en cas de baisse de la température délivrée par la PAC
Mode relève de chaudière	Dans ce mode, un contact est enclenché afin de basculer sur la chaudière. Nécessite le réglage d'une consigne de relève
Décalage de consigne Jour/nuit	Une horloge programmable permet d'abaisser la température par un décalage du consigne

Description de l'interface utilisateur

La façade du FX07 est constitué d'un afficheur à cristaux liquide rétro-éclairé 8 caractères à défilement et d'un clavier de fonction à 4 touches.



Les touches ont les fonctions suivantes :



Pour faire défiler et visualiser les paramètres ou modifier leur valeur (augmentation / diminution)

OK

Pour valider une modification.



Pour annuler une modification ou pour retourner au niveau utilisateur.

Utilisation du menu

IMPORTANT

Certaines pages du menu n'apparaissent qu'après avoir entré le mot de passe (voir menu *mot de passe*)

Il est conseillé de commencer par activer les sondes disponibles dans le menu *activation des sondes*. Le menu *états des sorties* permet de contrôler le démarrage de l'installation.

Page d'accueil :

- **Départ plancher** : Valeur de la température du départ plancher
- **Départ ballon** : Valeur de la température du ballon d'eau chaude.
- **Température extérieure** : Valeur de la température extérieure

L'accès au menu se fait à l'aide de la touche **C** (fonction annulation), on accède ensuite aux différentes pages grâce aux touches Δ et ∇ et on valide avec **OK**.

Démarrage :

- **Arrêt Marche** : Permet de mettre l'installation en marche. Valeur par défaut = Arrêt.
- **Activ. Circul. Plancher** : Permet d'activer le circulateur pour le plancher. Valeur par défaut = Arrêt.
- **Activ. Circul. VC** : Permet d'activer le circulateur pour les Ventilo-convecteurs. Valeur par défaut = Arrêt.
- **Mode été hiver** : Permet le basculement du mode chaud vers le mode froid. Valeur par défaut = HIVER () symbole mode ETE ().

Consignes :

- **Décalage de consigne** : Permet de modifier la valeur de la consigne de départ plancher, de -5°C à +5°C. Cette variable n'apparaît que si vous avez activé la sonde de température extérieure. Valeur par défaut=0°C
- **Consigne Départ Plancher** : Correspond à la température que l'on souhaite obtenir, (Température du départ plancher), de 40°C à 18°C. Cette consigne n'apparaît que si n'avez pas activé la sonde de température extérieure. Valeur par défaut : 30°C
- **Décalage nuit** : cette valeur permet d'économiser de l'énergie en réduisant la consigne pendant la nuit en mode hiver. Exemple : Consigne =20°C, Décalage nuit =2°C alors la consigne de travail sera de 18°C.
- **Consigne de travail** : c'est la consigne réelle avec laquelle le régulateur travaille. Elle correspond à la somme des décalages mode nuit et température extérieure.

Plage Horaire Mode Nuit :

Ce menu permet de définir jusqu'à 20 plages horaires qui activeront le mode nuit. Cela permet d'économiser de l'énergie en abaissant la consigne de travail(en mode hiver).

-**ON/OFF Schedulers** : permet d'accéder aux plages horaires.

-**01 Enter to View/Edit** : permet de modifier la plage horaire N°1.

« FROM » correspond au début de la 1ère plage horaire. « OK » pour modifier, « flèche en bas » pour accéder à la suite,

« TO » correspond à la fin de cette plage horaire. « OK » pour modifier, « flèche en bas » pour accéder à la suite.

Ensuite les jours de la semaine défilent : SUN=Dimanche, MON=Lundi, TUE=Mardi.....HOL=Vacances la petite étoile signifie que la plage horaire est active pour ce jour la, on peut l'activer ou la désactiver avec la touche « OK ».

-02 Enter to View/Edit : permet de modifier la plage horaire N°2.

Etc.

Valeur par défaut :

Plage N°1 : FROM : 00:00 TO 06 :00 avec tous les jours de la semaine cochés.

Plage N°2 : FROM : 22:00 TO 24 :00 avec tous les jours de la semaine cochés.

Dans cet exemple, le mode nuit sera actif de 22H00 à 6H00 du matin tous les jours de la semaine.

Date et heure :

-Jour : Permet de régler le jour.

-Mois : Permet de régler le mois.

-Année : Permet de régler l'année.

-Jour de la semaine : 0=Dimanche, 1=Lundi, 2=Mardi.....

-Heure : Permet de régler l'heure.

-Minute : Permet de régler les minutes.

Activation des sondes:

Ce menu n'apparaît qu'après avoir entré le mot de passe : voir menu *-mot de passe*

-Setup sonde départ plancher : Permet de définir le type de sonde raccordé sur l'entrée analogique N°1. Valeur par défaut = A99 .**Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

-Activation sonde extérieure : Permet d'activer la sonde de température extérieure si présente. Valeur par défaut =OFF.

-Activation sonde ballon : Permet d'activer la sonde de température de départ ballon d'eau chaude. Valeur par défaut =OFF.

-Activation thermostat : Permet d'activer le thermostat d'ambiance. Valeur par défaut =OFF.

-Setup sonde extérieure : Permet de définir le type de sonde raccordé sur l'entrée analogique N°2. Valeur par défaut =A99. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

-Setup sonde départ ballon : Permet de définir le type de sonde raccordé sur l'entrée analogique N°3. Valeur par défaut =A99. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

-Setup sonde plancher : Permet de définir le type de sonde raccordé sur l'entrée analogique N°2. Valeur par défaut =A99. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

-Setup thermostat d'ambiance : Permet de configurer le sens d'action du contact du thermostat. De manière générale le contact se ferme lorsque l'on est au dessus de la consigne (NO), si le thermostat fonctionne dans le sens inverse (fermé en dessous de la consigne) il faut le paramétrer sur NF. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

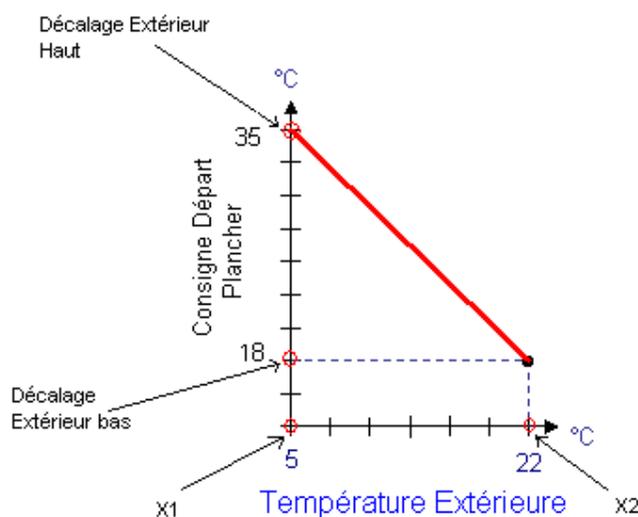
Tableau de sélection du type de sonde.

Modèle	Référence
Linear 0-10V	0-10
A99	A99
Ni1000_JC	Ni10
Pt1000	Pt10
RatioMetric	RATI
NTC_10_kOhms	NTC1

Décalage Temp Extérieure :

Ce menu n'apparaît que si l'on active la sonde extérieure.

Ce menu n'apparaît qu'après avoir entré le mot de passe : voir menu *-mot de passe*



- **Décalage extérieur haut** : Cette valeur correspond à la valeur maximale de la consigne du départ plancher par rapport à la température extérieure (uniquement en mode hiver). Valeur par défaut = 35°C.
- **Décalage extérieur bas** : Cette valeur correspond à la valeur minimale du décalage de consigne de travail par rapport à la température extérieure (uniquement en mode hiver). Valeur par défaut = 18°C.
- **Pente X1** : Valeur de la température extérieure pour laquelle on aura la consigne maximale. Valeur par défaut = -5°C.
- **Pente X2** : Valeur de la température extérieure pour laquelle on aura la consigne minimale. Valeur par défaut = +22°C.

PAC et Chaudière :

Ce menu n'apparaît qu'après avoir entré le mot de passe : voir menu *-mot de passe*

- **Activation défaut PAC** : Permet d'activer la gestion du défaut pompe à chaleur. Valeur par défaut =OFF.

- **Setup défaut PAC** : Permet de modifier le sens de fonctionnement du défaut de la pompe à chaleur. « Normalement Ouvert » soit « NO » c'est-à-dire que le contact se ferme en cas de défaut, ou « Normalement Fermé » soit « NF » c'est-à-dire que le contact s'ouvre en cas de défaut. Valeur par défaut=NF. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

- **Consigne relève chaudière** : Valeur de la température extérieure pour laquelle on enclenche le basculement pompe à chaleur vers chaudière ; en dessous de cette valeur la pompe à chaleur s'arrête et la chaudière démarre. Valeur par défaut = -25°C.

⚠ Ne pas modifier cette valeur si l'installation ne comporte pas de chaudière.

- **Paramétrage relai chaudière** : Permet de configurer le sens d'action du relai de commande de la chaudière. Par défaut le relai est paramétré sur NO, il se ferme lorsque la commande de la chaudière est activée. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

- **Paramétrage relai PAC** : Permet de configurer le sens d'action du relai de commande de la PAC. Par défaut le relai est paramétré sur NO, il se ferme lorsque la commande de la PAC est activée. **Attention, la modification de ce paramètre exige le redémarrage électrique du régulateur.**

- **Forçage chaudière** : Permet de forcer le basculement de la PAC vers la chaudière en cas de défaut de la sonde extérieure.

Ballon d'eau Chaude / Cascade chaudière:**IMPORTANT**

Ce menu n'apparaît qu'après avoir entré le mot de passe : voir menu -*mot de passe*

Ce menu n'apparaît que si l'on active la sonde de départ ballon.

- **Consigne Résistance 1** : Valeur de la température que l'on souhaite obtenir en sortie du ballon d'eau chaude. Valeur par défaut = 40°C.

- **Tempo résistance 1** : Valeur en minute de la temporisation du démarrage de la résistance N°1 du ballon d'eau chaude. Cette temporisation permet d'attendre la montée en température suite à un démarrage de la PAC ou du basculement en mode chaudière, en évitant de consommer de l'énergie avec les résistances électriques. Attention de bien faire correspondre les valeurs de consigne de la PAC, de la chaudière et de la sortie ballon d'eau chaude; Ces résistances ne sont là que pour palier à un manque de puissance temporaire de la PAC ou de la chaudière. Valeur par défaut=10mn.

- **Consigne Résistance 2** : Valeur de la température pour laquelle la 2° résistance sera enclenchée. Valeur par défaut = 30°C.

- **Tempo résistance 2** : Valeur en minute de la temporisation au démarrage de la résistance N°2 du ballon d'eau chaude. Valeur par défaut=10mn.

-**Différentiel** : Valeur par défaut 5°C. Exemple : pour une consigne de 40°C avec un différentiel de 5°C, la résistance s'enclenchera pour une température inférieure à 35°C et s'arrêtera après avoir dépasser 40°C.



Symbole résistance active=

PID :

Ce menu n'apparaît qu'après avoir entré le mot de passe : voir menu -*mot de passe*

- **Bande proportionnelle** : Permet de régler la valeur de l'action proportionnelle. Pour une bande proportionnelle de 5°C, on aura une ouverture maximale de vanne (hors action correctrice de l'intégrale) lorsque l'on attendra un écart de 5°C entre la valeur mesurée sur la sonde et la consigne.

Intégrale : L'action intégrale permet de tenir compte du passé de la régulation en effectuant au cours du temps l'intégrale de la variation de l'écart mesure - consigne. Son rôle est d'éliminer l'écart résiduel. Elle intègre petit à petit l'écart entre la mesure et la consigne pour obtenir la valeur désirée.

Etat des Commandes :

Ce menu permet de visualiser l'état des sorties du régulateur.

- **Vanne 3V** : affiche la valeur d'ouverture de la vanne 3 voies en %.

- **Cde résistance 1** : Permet de savoir si la résistance N°1 du ballon d'eau chaude est activée.

- **Cde résistance 2** : Permet de savoir si la résistance N°1 du ballon d'eau chaude est activée.

- **Cde relève chaudière** : Permet de savoir si l'asservissement de la chaudière est activé.

- **Circuit ventilo convecteur** : Permet de savoir si le circulateur du réseau des ventilo-convecteurs est activé.

-Circulateur plancher : Permet de savoir si le circulateur du plancher chauffant/rafraîchissant est activé.

Evénements :

Permet de consulter les événements : alarmes, défauts...

Mot de passe :

Par défaut les pages de paramétrage sont masquées.

Ce menu permet de passer en mode installateur.

L'utilisateur est : « JCI »

Le mot de passe est : « 1111 »

IMPORTANT

Vous trouverez dans les pages suivantes un tableau récapitulatif des paramètres du niveau UTILISATEUR et du NIVEAU INSTALLATEUR

Des exemples de paramétrages sont indiqués pour des situations de PAC / PAC avec Résistance et PAC avec relève de chaudière. Ses paramétrages ne sont pas figés et doivent être revus en fonctions de l'installation et du fonctionnement.

NIVEAU UTILISATEUR

DESIGNATION	PARAMETRES PAR DEFAUT	Exemple PAC SEUL	Exemple PAC + RESISTANCES	Exemple PAC + CHAUDIERE
DEMARRAGE				
ARRÊT/ MARCHÉ	OFF	ON	ON	ON
ACTIVATION CIRCULATEUR PLANCHER	OFF	ON	ON	ON
ACTIVATION CIRCULATEUR VC OU RADIATEURS	OFF	ON	ON	ON
MODE ÉTÉ HIVER	HIVER	HIVER	HIVER	HIVER
CONSIGNES				
CONSIGNE DEPART PLANCHER	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
DECALAGE DEPART PLANCHER	0°C	(1)	(1)	(1)
PLAGES HORAIRE				
ON/OFF SCHEDULER		(2)	(2)	(2)
ENTER TO VIEW		(2)	(2)	(2)
DATE ET HEURE				
DAY	0	REGLER		
MONTH	0			
YEAR	0			
ETAT DES COMMANDES				
VANNE 3 VOIES PER.	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CDE RESISTANCE	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CDE DE RELEVÉ	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CIRCUIT VENT CONV	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CIRCULATEUR PLANCHER	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
THERMOSTAT	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
EVENEMENTS (ALARME)				
1 EVENEMENT SUMMARY	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
2 EVENT HISTORY	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
VERSION				
VERSION DU SOFTWARE				
MOT DE PASSE				
PERMET ACCES MENU MAINTENANCE PERSONNES AUTORISEES SEULEMENT				

NIVEAU SERVICE AVEC MOT DE PASSE

DESIGNATION	PARAMETRES PAR DEFAUT	Exemple PAC SEUL	Exemple PAC + RESISTANCES	Exemple PAC + CHAUDIERE
DEMARRAGE				
ARRÊT/ MARCHÉ	OFF	ON	ON	ON
ACTIVATION CIRCULATEUR PLANCHER	OFF	ON	ON	ON
ACTIVATION CIRCULATEUR VC OU RADIATEURS	OFF	ON	ON	ON
MODE ÉTÉ HIVER	HIVER	HIVER	HIVER	HIVER
CONSIGNES				
CONSIGNE DEPART PLANCHER	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
DECALAGE DEPART PLANCHER	0 °C	(1)	(1)	(1)
PLAGES HORAIRE				
ON/OFF SCHEDULER		(2)	(2)	(2)
ENTER TO VIEW		(2)	(2)	(2)
DATE ET HEURE				
DAY	0	REGLER		
MONTH	0			
YEAR	0			
ACTIVATION DES SONDÉS				
PARAMETRE SONDE PLANCHER	A99	A99	A99	A99
ACTIVATION SONDE EXT.	OFF	ON(3)	ON(3)	ON(3)
ACTIVATION SONDE BALLON	OFF	OFF	ON	OFF
ACTIVATION THERMOSTAT	OFF	ON(3)	ON(3)	ON(3)
LOI D'EAU SE REFERENCE AU SCHEMA				
DECALAGE EXT HAUT	35 °C	NOUS CONSULTER POUR TOUTE MODIFICATION		
DECALAGE EXT BAS	18 °C			
PENTE X1	5 °C			
PENTE X2	22 °C			
DECALAGE TEMPERATURE EXT				
DECALAGE EXT HAUT	35 °C	(1)	(1)	(1)
DECALAGE EXT BAS	18 °C	(1)	(1)	(1)
PENTE X1	5 °C	(1)	(1)	(1)
PENTE X2	22 °C	(1)	(1)	(1)
PAC ET CHAUDIERE				
ACTIVATION DEFAUT PAC	OFF	ON(3)	ON(3)	ON(3)
PARAMETRE DEFAUT PAC	NF	(4)	(4)	(4)
CONSIGNE RELEVÉ	-25 °C	-25 °C	-25 °C	+2 °C
BALLON D'EAU CHAUDE				
CONSIGNE RESISTANCE 1	40 °C	(1)	(1)	(1)
TEMPO RESISTANCE 1	10 mn	(1)	(1)	(1)
CONSIGNE RESISTANCE 2	30 °C	(1)	(1)	(1)
TEMPO RESISTANCE 2	10 mn	(1)	(1)	(1)

NIVEAU SERVICE AVEC MOT DE PASSE				
PID				
BANDE PROPORTIONNELLE	5 °C	NOUS CONSULTER POUR TOUTE MODIFICATION		
INTEGRALE	3 °C			
ETAT DES COMMANDES				
VANNE 3 VOIES PER.	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CDE RESISTANCE	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CDE DE RELEVÉ	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CIRCUIT VENT CONV	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
CIRCULATEUR PLANCHER	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
THERMOSTAT	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
EVENEMENTS (ALARME)				
1 EVENEMENT SUMARY	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
2 EVENT HISTORY	Lecture	Lecture	Lecture	Lecture
VERSION				
VERSION DU SOFTWARE				
MOT DE PASSE				

Câblage (repérage des bornes)

Les entrées/sorties principales sont reportées sur un bornier.

RESISTANCE ELECTRIQUE BALLON

→ Il faut prévoir de relayer les contacts des résistances pour passer la puissance voulue

Appareil * = En option	Repère	sur
Alimentation 230V	L et N	Disjoncteur
Sonde Départ Plancher	1 et 1C	Bornier
Sonde de température extérieure *	2 et 2C	Bornier
Sonde de départ ballon *	3 et 3C	Bornier
Commande de la vanne 3 voies (0-10V)	4 et 4C	Bornier
Alimentation 24V : Servomoteur de la vanne	24 et 0	Bornier
Défaut PaC *	5 et 5C	Bornier
Thermostat *	6 et 6C	Bornier
Commande circulateur plancher	7 et 7C	Bornier
Commande circulateur ventilo-convecteurs	8 et 8C	Bornier
Commande bascule chaudière *	9 et 9C	Bornier
Commande bascule PaC	10 et 10C	Bornier
Commande résistance N°1 ballon eau chaude *	11 et 11C	Bornier
Commande résistance N°2 ballon eau chaude *	12 et 12C	Bornier

Sondes de température A99

Les 3 sondes sont livrées avec le coffret :

→ 2 sondes A99BB-200C et 1 sonde extérieure A99EY-1C

Les sondes A99 incluent une thermistance PTC hautement sensible. Elles offrent l'avantage d'être rallongées jusqu'à 50m sans modifier sa valeur Ohmique. Dans ce cas, utiliser du fil de 2x 0,75mm²

Pour plus de détail sur les sondes, se reporter à la fiche technique détaillée A99fr.pdf

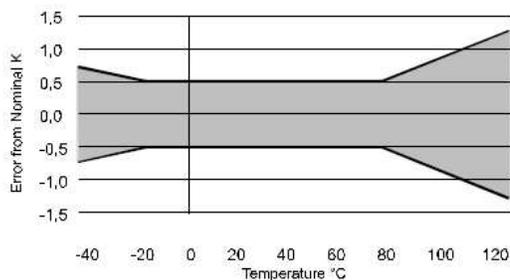
Tableau de résistance en fonction de la température

Température (°C)	Résistance (Ω)
-40	613
-35	640
-30	668
-25	697
-20	727
-15	758
-10	789
-5	822
0	855
5	889
10	924
15	960
20	997
25	1035
30	1074
35	1113

Température (°C)	Résistance (Ω)
40	1153
45	1194
50	1236
55	1279
60	1323
65	1368
70	1413
75	1459
80	1506
85	1554
90	1602
95	1652
100	1702
105	1753
110	1805
115	1857
120	1909

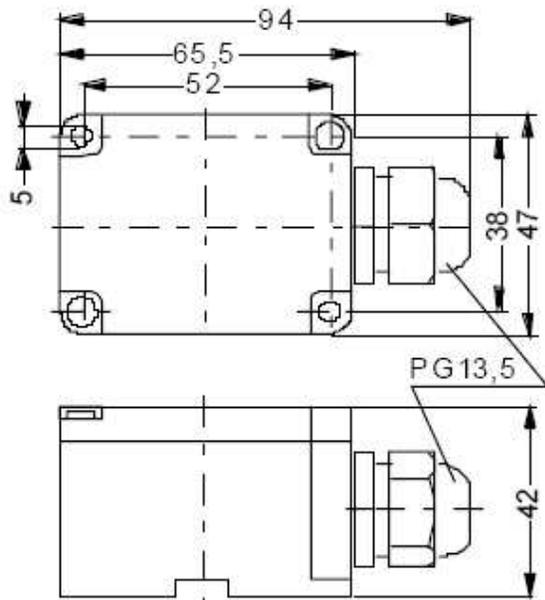
Précision de la sonde

La précision de la sonde est de 0,5°C et comprise entre -15°C et 75°C. La tolérance augmente à des températures en dehors de cette plage, voir ci-dessous :

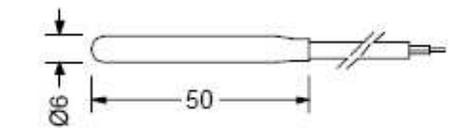


Sonde Extérieure IP54 : Réf : A99EY-1C

Plage de température : -40 °C à +60 °C

**Sonde à bulbe inox (fils de 2m) IP68 : A99BB-200C**

Plage de température : -40 °C à +100 °C

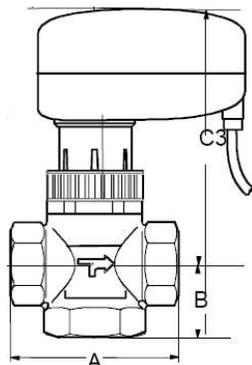
**Sélection des vannes 3 voies JCI**

La gamme JC dispose d'un large choix de vanne 2 et 3 voies.

→ VG5800 Vanne Laiton 3 voies du DN 15 à 25 + Servomoteur VA -7450

→ VG7800 Vanne Bronze 3 voies du DN 15 à 50 + Servomoteur VA-7700

→ **Les servomoteurs sont alimentés en 24V depuis le transformateur du coffret électrique**



Vanne VG 5800 avec servomoteur VA-7450

Vanne VG7000 et Servomoteur VA 7700

VANNE VG5800

Tableau de selection Vannes taraudées DN 15,20 & 25

Type	DN	KV	Pression de fermeture (bar)	Références
	15 (1/2")	0,63	2,00	VG5800CC
	15 (1/2")	1	2,00	VG5800DC
3 voies mélangeuses	15 (1/2")	1,6	2,00	VG5800EC
	20 (3/4")	2,5	1,40	VG5800JC
	20 (3/4")	3,5	1,00	VG5800KC
	25 (1")	5,5	0,62	VG5800MC

VANNE VG7800

Tableau de sélection VG7000

Type	DN	Kv	Pression de fermeture (bar)			Références
			VA-7310/2*	VA-7700	VA-7800	
3 voies		0,25	16	16	-	VG7802AT(S)*
mélangeuse		0,4	16	16	-	VG7802BT(S)*
S2		0,63	7	16	-	VG7802CT(S)*
	15	1,0	7	16	-	VG7802DT(S)*
		1,6	7	16	-	VG7802ET(S)*
		2,5	4	14,9	-	VG7802FT(S)*
		4,0	4	14,9	-	VG7802GT(S)*
	20	6,3	2,5	9,5	-	VG7802LT(S)*
	25	10	-	5,9	12	VG7802NT
	32	16	-	3,6	7,5	VG7802PT
	40	25	-	2,3	4,8	VG7802RT
	50	40	-	1,4	3,1	VG7802ST

Servomoteurs de vannes, 120 N, DN 15 à 20

TYPE VA-7450, 120 N



VA-7450

Modèles	VA-7452-1001 : réglages fixes VA-7452-9001 : configurable
Action/Régulation	Proportionnelle (Z = 200 kΩ) 0-10 V, 0-5V ou 5-10 V
Tension (50/60 Hz)	24 V ± 15%
Consommation	
Continu	2,5 VA
Démarrage	5,5 VA à alimentation max
Force nominale	120 N + 30% / - 20% N
Course nominale	5 mm
Temps de course totale	60 secondes pour une course de 3 mm
Protection	IP40 5 DIN 40 050, ICE 144
Conditions ambiantes de fonctionnement	0 à +50°C, sans condensation
Température stockage	-20 à +65°C, sans condensation
Raccords électriques	Câble souple : 1.5 m, Ø 4,5 mm
Indicateur d'état	Affichage par diodes LED
Poids (hors emballage)	0,15 kg
Homologations	Directives Européennes : EMC (89/336/EEC) LVD (73/23/EEC)

→ Servomoteur alimentation 24V signal 0-10V

Référence : VA-7452-1001

Servomoteur VA 7700 pour VG7800

Servomoteurs de vannes, 500 N, DN 15 à 50

TYPE VA-7700, 500 N



VA-7700

Modèle	VA-7706
Action	Proportionnelle
Alimentation moteur	24 Vca, 50/60 Hz
Type de moteur	synchrone, réversible
Signal de commande	0-10 Vcc ou 0(4)-20 mA
Consommation	4,4 VA
Force nominale	500 N +/- 20%
Course	20 mm maximum
Temps de course	10 s/mm en 50 Hz, ≠ 8,5 s/mm en 60 Hz
Matériaux	Capot : ABS + polycarbonate Chape : Aluminium coulé Support : Acier zingué Engrenages : Résine acétalique
Conditions ambiantes de fonctionnement	-5 à +55°C, 10 à 90% H.R. sans condensation
Température stockage	-20 à +65°C, 10 à 90% H.R. sans condensation
Raccordements	2 presse-étoupe M20 ; borniers à vis pour câble 1 x 1,5 mm²
Boîtier	Auto-extinguible, IP 54
Dimensions	Voir schémas ci-dessous
Poids	0,8 kg
Conformité CE	Directive EMC 89 / 336 EU (EN 50081-1, EN 50082-1)

→ Servomoteur alimentation 24V signal 0-10V

Référence : VA-7706-1001

Thermostat ambiance réf : TA-3002

Le thermostat limite la température de la zone à réguler.

Câbler uniquement les sorties 1 et 3 (chaud) du bornier. En mode rafraîchissement, la logique du thermostat en mode froid est automatiquement changée lors de la sélection du mode ETE/HIVER dans le régulateur.



Thermostats d'ambiance programmable avec réduit

Pour réguler l'ambiance avec un réduit (consigne abaissée) , il est possible d'utiliser un thermostat programmable qui décale le point de consigne afin de faire des économies.

Dans ce cas, il est obligatoire d'utiliser un thermostat avec un contact sec.

→ Il se câble sur les bornes 6 et 6C du bornier du coffret

Dimensions (en mm)

La régulation est intégrée dans un coffret électrique 18 modules Réf : 153753 de marque ABB

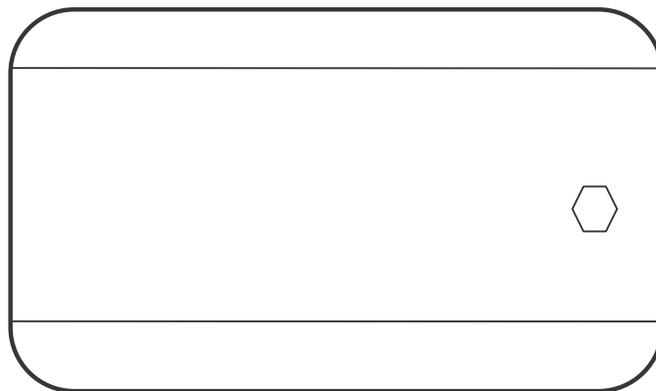


ATTENTION

Risques de chocs électriques

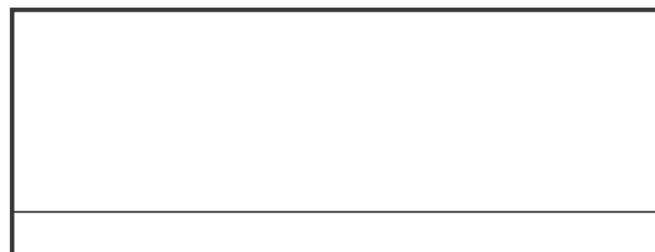
Lors d'une intervention sur l'installation s'assurer que:

- 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



220

380



140

Caractéristiques

Produit	Automate FX07A50-000C		
Alimentation	230 VAC/dc $\pm 15\%$, 50/60Hz		
Puissance consommée	17 VA maximum		
Indice de Protection	IP 20 - IP65 en façade dans le coffret		
Isolation	Classe		
Conditions de fonctionnement	-20 °C à +50 °C 10 à 95 % HR (sans condensation)		
Conditions de stockage	-40 °C à +70 °C 10 à 95 % HR (sans condensation)		
Précision du régulateur	$\pm 0,3$ °C (hors sonde)		
Résolution de l'affichage	± 0.1 °C, entre -9.9 to +99.9 °C		
Pouvoir de coupure des Entrées/Sorties	Entrée Contact		
	Entrée Analogique	Sonde de température A99 (Johnson Controls)	
	Sortie Analogique	0...10Vdc, 3mA, non isolée	
	Sortie relais	DO1	8(3) A
		DO2	8(3) A
		DO3	8(3) A
		DO4	3(1) A
DO5		3(1) A	
DO6		3(1) A	
	Nombre maximum d'opération pour la charge nominal	6 opérations / min	
Connexions électriques	Sorties relais, famille Mini-Fit: E/S basse tension:		
Dimensions (H x W x D)			
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.