

User Guide

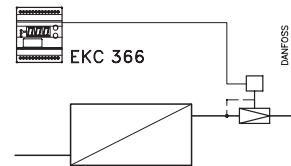
# Module de passerelle

## EKC 366



Le module EKC 366 permet la régulation d'une vanne frigorifique pour les fonctions suivantes, par exemple :

- Conservation prolongée de fruits et de légumes
- Climatisations
- Brasseries
- Processus industriels



### Utilisation

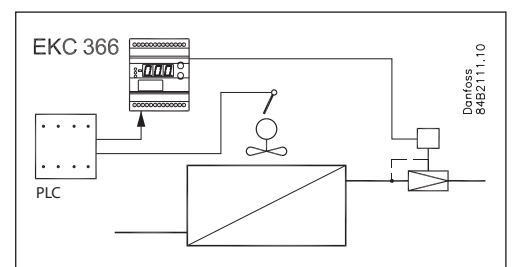
L'EKC 366 est spécialement conçu pour assurer :

#### le maintien d'une pression d'évaporation constante

Un capteur enregistre la température dans l'actuateur de la vanne. Cette température est fonction de la pression dans la vanne et le module de passerelle EKC 366 assure le maintien de cette température

#### La température du médium est régulée par un automate PLC ou similaire

Le module de passerelle EKC 366 reçoit un signal variable en provenance du PLC et assure en fonction de ce signal la régulation de la vanne pour obtenir un refroidissement aussi précis que possible.



## Systeme

Il faut toujours utiliser le régulateur avec une vanne pilote comme l'une de celles illustrées ici. La plus répandue est la vanne pilote CVQ avec la vanne principale PM 3 (voir le croquis ci-contre).

Type de vannes et de détendeurs :

- CVQ + PM
- KVQ
- TQ
- PHTQ
- TEAQ
- CVMQ



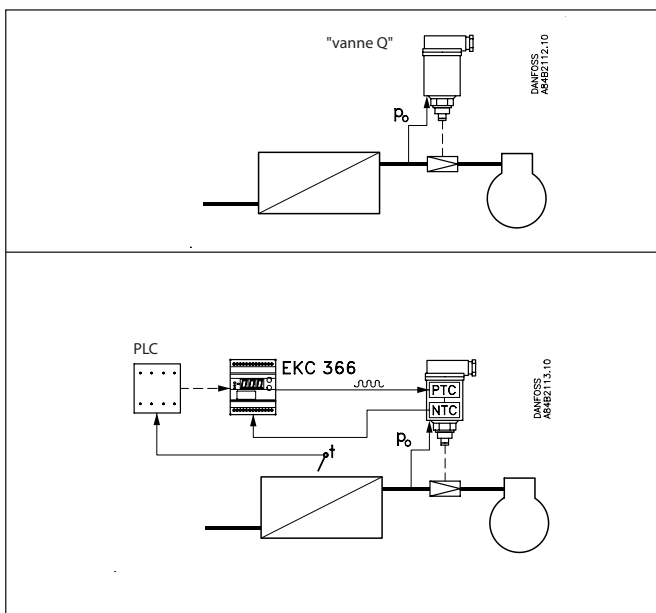
## Fonctionnement

La vanne reçoit en continu un signal indiquant la pression d'évaporation. Quelles que soient les variations de la pression d'aspiration en provenance du compresseur, ce signal permet de maintenir la pression d'évaporation constante.

Avec le régulateur, on obtient ainsi une vanne à pression constante électronique.

Entre le régulateur et l'actuateur, on a installé une boucle dite de régulation interne. Par l'intermédiaire d'une résistance NTC, cette boucle assure le contrôle permanent de la température dans l'actuateur.

Dans une application comprenant un automate PLC ou similaire pour la régulation de la température du médium, le système de régulation est alors élargi d'une boucle de régulation externe, ce qui donne une très grande précision de régulation.



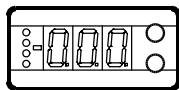
## Résumé des fonctions

Fonction	Para- mètre	Paramètre en cas de transmission de données
Régulation de température		<b>Température actuateur</b>
<b>Affichage de la température de la vanne</b> L'afficheur indique en permanence la température de la vanne. L'affichage est filtrée par périodes de 10 secondes environ.	-	Temp. Actuateur
<b>Référence de base pour la température</b> Cette température est le réglage de base de la vanne. Pour cette valeur, aucun besoin de recevoir un signal d'une régulation externe. Relever la valeur d'une des courbes montrées et l'ajuster éventuellement après que la vanne a atteint la température voulue : voir le manomètre de l'installation. (Appuyer sur les deux boutons simultanément pour régler le menu.)	-	Temp. Consigne
Unités de température Permet de choisir entre °F et °C pour les températures. Quand on choisit l'affichage en °F, les autres réglages de température passent également à l'unité Fahrenheit, que ce soit en valeurs absolues ou en valeurs delta.	r05	Unité Temp. (°C=0, °F=1) (Dans l'AKM, seulement °C quel que soit le réglage)
<b>Influence du signal d'entrée sur la température</b> Permet de régler de combien le signal d'entrée doit augmenter la température de la vanne. Choisir de préférence cette valeur pour que la vanne se ferme à la pression d'évaporation maximum pour un signal d'entrée maximum (à régler en Kelvin).	r06	Modif. Ext.Ref. K
Référence La température de la vanne est régulée en fonction du réglage de base plus le signal provenant de la régulation externe. (Référence = SP Temp + pourcentage de „r60”). Pour voir la référence, appuyer sur le bouton inférieur.	-	Ref. Actuateur
<b>Configurations diverses</b>		<b>Divers</b>
<b>Signal externe</b> Permet de régler le signal pour le régulateur. 0: Aucun signal 1: 4-20 mA 2: 0-20 mA 3: 0-10 V 4: 2-10 V	o10	Type AI
<b>Fréquence</b> Permet de choisir la fréquence d'alimentation	o12	50 / 60 Hz (50=0, 60=1)
<b>Transmission de données</b> Si le régulateur est raccordé à un réseau de transmission, il lui faut une adresse, et la passerelle maître du réseau doit connaître cette adresse. Ces réglages ne sont possibles qu'après l'installation d'un module de transmission dans le régulateur et d'un câble de transmission. Cette installation est décrite dans un document à part, RC.8A.C.		Après l'installation d'un module de transmission de données, le régulateur s'utilise de pair avec les autres régulateurs des régulations frigorifiques ADAP-KOOL®.
Régler l'adresse entre 1 et 60.	o03	
Pour envoyer l'adresse à la passerelle, régler le menu sur ON.	o04	
<b>Langues</b> Ce réglage n'intéresse que les régulateurs avec transmission de données. 0 = anglais, 1 = allemand, 2= francais, 3= danois, 4=espagnol, et 6=suédois. Pour les régulateurs avec transmission de données, les textes de la colonne de droite sont affichés dans la langue choisie. En cas de changement de langue, il faut également actionner o04 pour que le programme AKM puisse voir la nouvelle langue.	o11	Langage
<b>Service</b>		
Le signal est actualisé en continu. Pour suivre le signal en dehors des 20 secondes (temps d'écoulement), appuyer sur l'un des deux boutons avant l'écoulement des 20 secondes.		
<b>Signal de courant externe</b> Permet de relever la valeur du signal de courant arrivant à l'entrée du régulateur.	u06	AI mA
<b>Signal de tension externe</b> Permet de relever la valeur du signal de tension arrivant à l'entrée du régulateur.	u07	AI Volt

## Utilisation

### Afficheur

Les valeurs sont affichées avec trois chiffres, un réglage permettant de choisir entre °C et °F.



### Diodes lumineuses en façade

Une diode s'allume sur le devant lorsque la vanne pilote est alimentée:

Trois autres diodes clignotent en cas d'erreur de la régulation. Dans ce cas, on peut appeler le code d'erreur à l'afficheur et déclencher l'alarme en appuyant brièvement sur le bouton supérieur.

Le régulateur peut émettre les messages suivants :	
E1	Erreur dans le régulateur
E11	Température de l'actuateur de la vanne hors limites
E12	Signal d'entrée hors limites

### Les boutons

Les deux boutons permettent de modifier un réglage, l'augmentant ou la réduisant selon le cas. Mais il faut d'abord avoir accès au menu: appuyer quelques secondes sur le bouton supérieur. Apparaissent alors la série de codes de paramétrage. Chercher le code à modifier et appuyer sur les deux boutons en même temps. Après la modification, mémoriser la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur les deux boutons en même temps. Ou bref :

- Accès au menu
- Accès à la modification
- Mémorisation de la modification

### Exemples d'utilisation

#### Réglage de la référence de base pour la température de la vanne

- Appuyer sur les deux boutons en même temps.
- Appuyer sur l'un des boutons pour choisir la nouvelle valeur.
- Appuyer à nouveau sur les deux boutons en même temps pour terminer le réglage.

#### Relevé de la référence de régulation de la vanne

- Appuyer sur le bouton inférieur  
(après 20 secondes environ, le régulateur retourne automatiquement à l'affichage de la température actuelle de la vanne).

#### Réglage des autres menus

- Appuyer sur le bouton supérieur jusqu'à apparition d'un paramètre.
- Appuyer sur l'un des boutons pour trouver le paramètre à régler.
- Appuyer sur les deux boutons en même temps jusqu'à apparition de la valeur du paramètre.
- Appuyer sur l'un des boutons pour choisir la nouvelle valeur.
- Appuyer à nouveau sur les deux boutons en même temps pour terminer le réglage.

## Sommaire des menus

SW = 1.2x

Fonction	Paramètre	Min.	Max.
Relever la température actuelle de la vanne (affichage normal)	-		°C
Régler la référence de base pour la température de la vanne	-	40,0°C	140°C
Relevé de la référence de régulation de la vanne	-		°C
Choisir l'unité de température (°C ou °F)	r05	°C	°F
Influence sur la température du signal d'entrée	r06	-99,9 K	99,9 K
Adresse du régulateur	o03*	1	60
Commutateur ON/OFF (message broche service)	o04*	-	-
Définir le signal d'entrée			
0: aucun signal			
1: 4 - 20 mA			
2: 0 - 20 mA			
3: 0 - 10 V			
4: 2 - 10 V	o10	0	4
Langue (0 = anglais, 1 = allemand, 2=français, 3 = danois, 4 = espagnol et 6 = suédois). En cas de changement de langue, il faut également actionner o04.	011*	0	6
Choisir la fréquence d'alimentation	o12	50 Hz	60 Hz
<b>Informations service</b>			
Relever la valeur du signal de courant externe	u06		mA
Relever la valeur du signal de tension externe	u07		V

\*) Ce réglage n'est possible que si un module de transmission de données est installé dans le régulateur.

#### Réglage départ usine

Pour retrouver éventuellement les valeurs réglées en usine, procéder ainsi :

- Couper la tension d'alimentation du régulateur.
- Maintenir les deux boutons enfoncés en remettant le régulateur sous tension.

## Température de travail de la vanne

### Sans signal externe

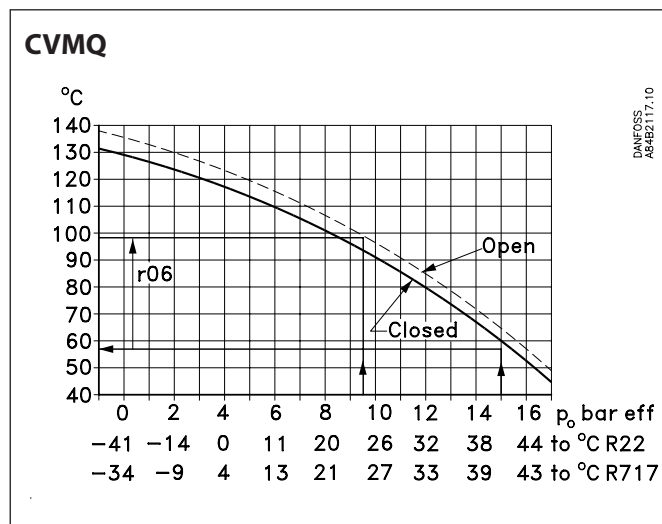
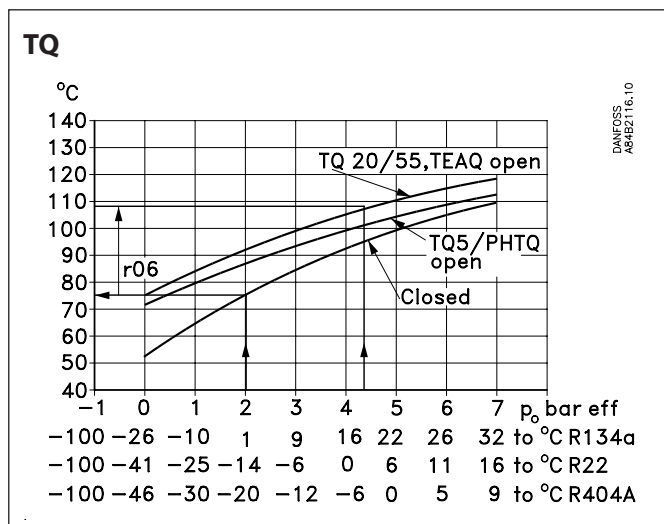
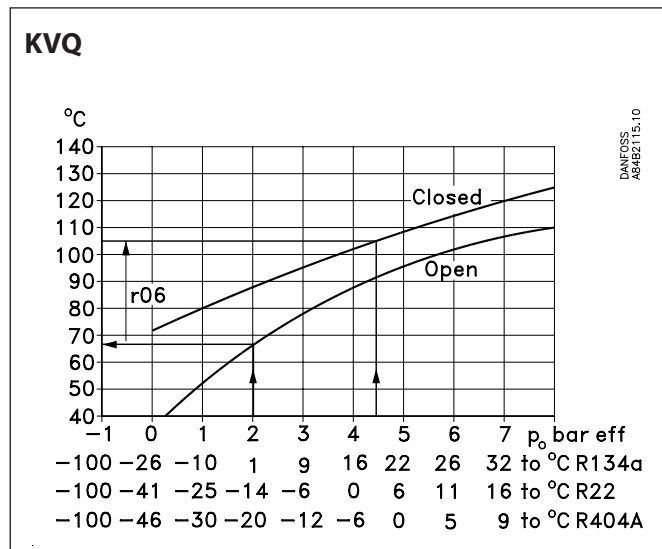
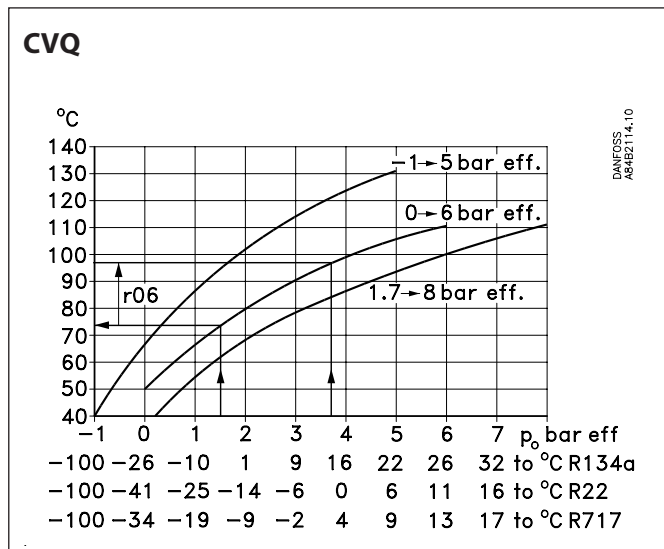
Régler la température de travail en fonction de l'une des courbes ci-dessous. Chercher la température d'actuateur qui correspond à la température (pression) d'évaporation voulue. Régler alors la valeur dans le régulateur comme expliqué en „Réglage de la référence de base pour la température“.

### Avec signal externe

Si la vanne est régulée en fonction d'un signal externe, deux réglages sont à effectuer. L'un comme expliqué ci-contre, l'autre portant sur combien le signal doit pouvoir augmenter la température de la vanne. Relever également cette valeur de l'une des courbes ci-dessous.

Régler la valeur dans le menu r06.

**Si cette valeur est réglée trop bas, la vanne ne peut ni se fermer ni s'ouvrir totalement.**



Toutes les courbes montrées ne sont qu'approximatives.

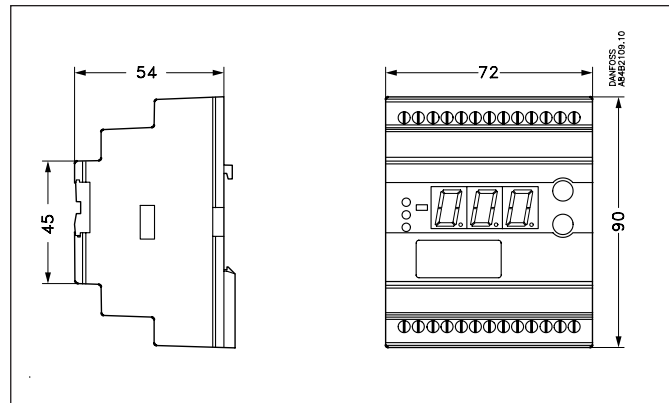
Ces deux courbes sont montrées avec le ressort en réglage départ usine. Si le réglage du ressort est augmenté (pression plus élevée), la courbe est décalée en conséquence vers une température plus élevée.

Exemple  
Type CVQ = 0-6 bar  
Réfrigérant = R<sub>717</sub>  
On cherche une température d'évaporation ou une pression constante à l'entrée de la vanne de -9°C (2 bar)  
En fonction de la courbe CVQ, ceci demande une température dans l'actuateur de 80°C. Régler donc la référence de base pour la température à 80°C.

Lorsque la vanne a atteint la température de travail, il faut éventuellement ajuster le réglage depuis le manomètre de l'installation.

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V c.a. $\pm 15\%$ , 50/60 Hz, 80 VA (la tension d'alimentation est galvaniquement isolée des signaux d'entrée et de sortie)	
Puissance absorbée	Régulateur Vanne	5 VA 75 VA
Signal d'entrée	4-20 mA, 0-20 mA, 0-10V c.c. ou 2-10 V c.c.	
Actuateur	Entrée	Signal de température du capteur dans l'actuateur
	Sortie	Pulsations de 24 V c.c. vers l'actuateur
Transmission de données	Prévu pour l'installation d'un module de transmission de données	
Température ambiante	Fonctionnement	De -10 à +55°C
	Transport	De -40 à +70°C
Etanchéité	IP 20	
Poids	300 g	
Montage	Rail DIN	
Affichages	Diodes, trois chiffres	
Bornes de raccordement	Max. 2,5 mm <sup>2</sup> , plusieurs conducteurs	
Homologations	Directive UE basse tension et CEM pour marque CE Test LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9 Test CEM selon EN 50081-1 et EN 50082-2	



## Numéros de code

Type	Fonction	N° de code
EKC 366	Module passerelle	<b>084B7076</b>
EKA 173	Module transmission (accessoire) FTT 10	<b>084B7092</b>
EKA 174	Module transmission (accessoire) RS 485 avec isolation galvanique	<b>084B7124</b>

Vannes :

Veuillez vous reporter au catalogue RK0YG

## Raccordements

### Raccordements nécessaires

Bornes :

- 25-26 Tension d'alimentation 24 V c.a., 80 VA
- 17-18 Signal émis par le capteur NTC de la vanne
- 23-24 Alimentation de la résistance PTC de la vanne

### Signal de régulation éventuel (voir aussi o10)

Soit la borne :

15-16 Signal de tension

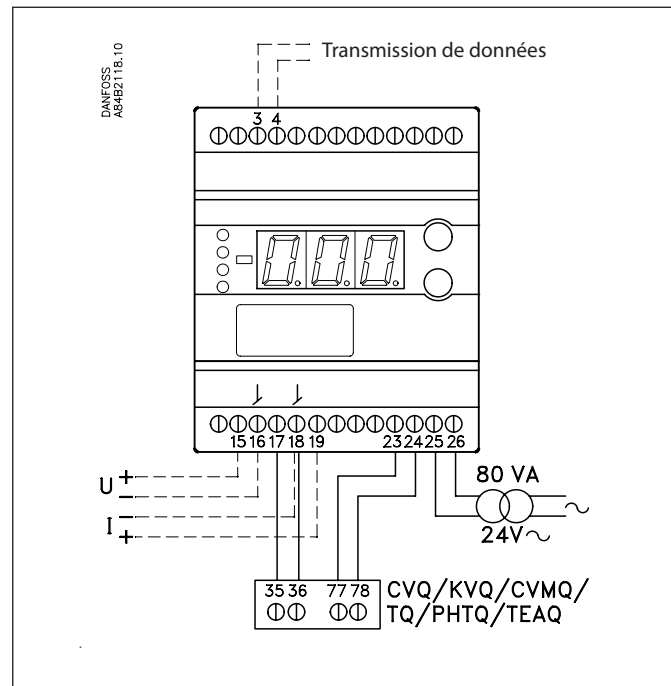
soit la borne :

18-19 Signal de courant

### Transmission de données éventuelle

Borne :

- 3-4 Ne faire ce raccordement qu'après installation du module de transmission de données. Il est très important que l'installation du câble de transmission soit effectuée correctement. Se reporter au document spécifique RC8AC--



## Transmission de données

Ceci est la description des possibilités offertes si le régulateur est modifié pour la transmission de données.

Pour obtenir une connaissance plus approfondie de la commande de régulateurs via un PC, demander notre documentation spécialisée.

### Exemple

Chaque régulateur est équipé d'un module enfichable.

Les régulateurs sont ensuite reliés ensemble par un câble à deux conducteurs.

Un seul câble peut accepter jusqu'à 60 régulateurs.

Ce câble est également raccordé à une passerelle AKA 243.

Cette passerelle commande alors la transmission aller/retour des régulateurs.

Elle recueille les valeurs de température et reçoit les alarmes. En cas d'alarme, le relais d'alarme est alimenté pendant deux minutes.

On peut alors raccorder la passerelle à un modem.

Si une alarme est émise par l'un des régulateurs, la passerelle fait un appel téléphone à la centrale de surveillance, par l'intermédiaire du modem.

A la centrale, l'installation comprend un modem, une passerelle et un PC chargé du logiciel de système AKM.

Par conséquent, toutes les fonctions des régulateurs peuvent être réglées au moyen des différents menus.

Le programme fait toutes les 24 heures le recueil par exemple de toutes les valeurs de température collectées.

### Exemple d'un affichage de menu

Mesures		Réglages	
Temp. Actuateur	71.7	Temp. Consigne	71.5
Ref. Actuateur	71.5	Modif. Ext. Ref. K	0.0
AI mA	0.0	Unité Temp.	0
AI Volt	0.0	Type AI	0
		Langage	2
		50 / 60 Hz	0

005 : 021

Texte  
 Défait  
 Client

End.    Changer    Fermer

Les mesures sont indiquées d'un côté, les réglages de l'autre

Le nom des paramètres ressortent également de la page 3.

Une commutation simple permet d'afficher les valeurs sous forme d'un diagramme de tendance.

Pour consulter les températures antérieures, appeler une collecte enregistrement.

### Alarmes

Si le régulateur est préparé pour la transmission de données, il est possible de définir l'importance des alarmes émises.

Cette définition se fait en choisissant 1, 2, 3 ou 0. Une alarme émise à un moment donné aura les effets suivants :

1 = Alarme

Le texte d'alarme est acheminé avec la valeur d'état 1. Ceci signifie que la passerelle maître de l'installation actionnera le relais de sortie d'alarme pendant 2 minutes. Ensuite, lorsque l'alarme disparaît, le texte est envoyé à nouveau, mais alors avec la valeur d'état 0.

2 = Message

Le texte d'alarme est acheminé avec la valeur d'état 2. Ensuite, lorsque le „message“ disparaît, le texte est envoyé à nouveau, mais alors avec la valeur d'état 0.

3 = Alarme

Comme pour „1“, mais la sortie de relais de la passerelle n'est pas alimentée.

0 = Information supprimée

Le texte d'alarme est arrêté au niveau du régulateur. Il n'est envoyé nulle part.

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes.  
Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.