

User Guide

Régulateur de systèmes en cascade avec CO₂ EKC 313

ADAP-KOOL® Refrigeration control systems



Introduction

Utilisation

Le régulateur peut être utilisé sur des systèmes équipés d'une régulation en cascade et avec du CO2 comme fluide frigorigène dans le circuit basse température. Il régule le refroidissement de l'échangeur de chaleur afin d'optimiser la surchauffe.

Avantages obtenus

- Régulateur en cascade dédié

Système

Le régulateur doit recevoir un signal de deux transmetteurs de pression et de deux sondes de température. Les transmetteurs de pression doivent disposer d'un signal de sortie ratiométrique de type AKS 32R ou AKS 2050, tel que défini par les conditions de pression actuelles. Le signal issu des transmetteurs de pression peut être un signal de tension de 0-10 V ou 1-5 V. Les sondes de température de type AKS 11 peuvent être utilisées mais la sonde de type AKS 21 doit être utilisée si la température dépasse 100 °C.

Fonctions

Signal sortie

Le régulateur est équipé d'une sortie de courant 0-10 V.

Le signal peut être utilisé pour :

- indiquer le degré d'ouverture de la vanne lorsqu'il s'agit d'une vanne ETS
- réguler la vanne lorsqu'il s'agit d'une vanne ICAD/ICMTS

Degré d'ouverture des vannes

Le degré d'ouverture de la vanne peut être limité.

Relais

Le relais du régulateur peut être utilisé pour :

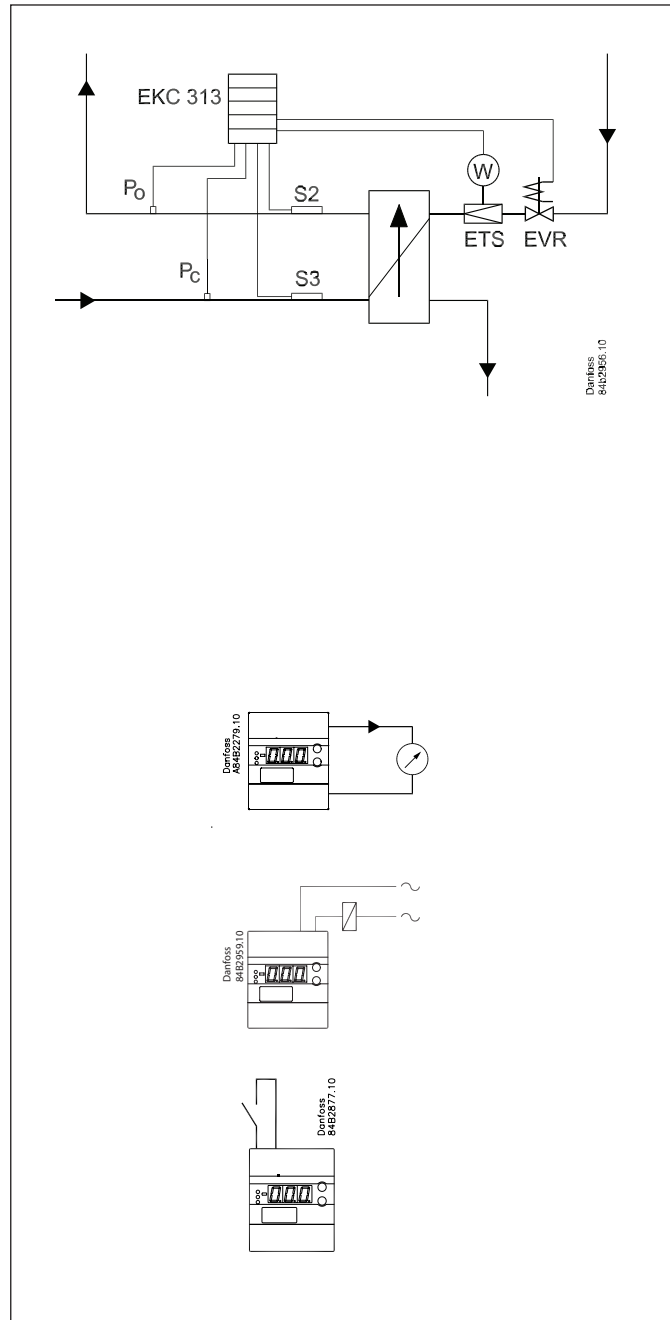
- le relais d'alarme
- la régulation de l'électrovanne dans la conduite du fluide

Marche/arrêt

Un commutateur peut être raccordé pour démarrer et arrêter la régulation.

Commande par PC

Le régulateur peut être équipé pour la transmission de données, c'est à dire qu'il peut communiquer avec d'autres produits de la famille ADAP-KOOL®. Dans cette configuration, un PC permet le paramétrage, le contrôle et la collecte de données soit sur place, soit dans une centrale de surveillance.

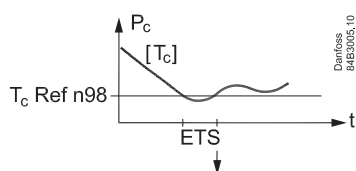
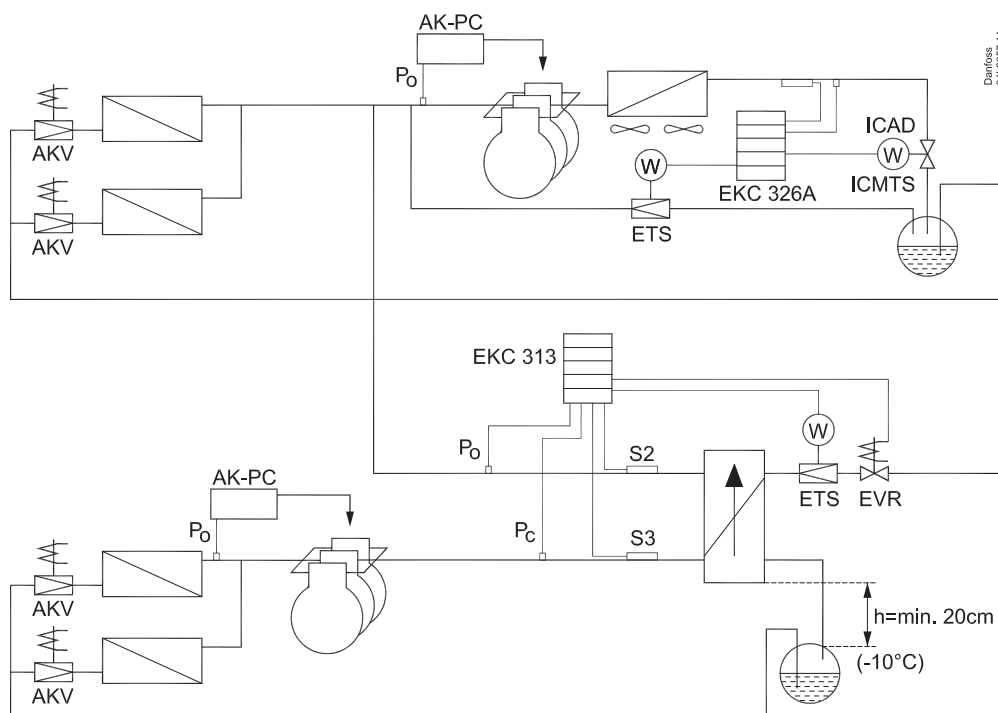


Sommaire

Introduction	2	Sommaire des menus	8
Exemples	3	Raccordements	10
Résumé des fonctions	4	Caractéristiques techniques	11
Utilisation	8	Numéros de code	11

Exemples

Régulation optimisée de la surchauffe, limitée si la pression de condensation est faible.



La régulation optimisée de la surchauffe est utilisée lorsque la pression de condensation est supérieure à la valeur de consigne. Lorsque la pression de condensation passe en dessous de la valeur de consigne, la régulation optimisée de la surchauffe s'interrompt et la vanne ETS se ferme au fur et à mesure jusqu'à ce que la pression remonte au-dessus de la valeur de consigne.

Résumé des fonctions

Fonction	Para- mètre	Paramètre en cas de transmission de données
Image normale		
Affiche le degré d'ouverture réel de la vanne ou la valeur réelle de surchauffe. (La valeur choisie peut être réglée dans 017) Appuyer brièvement sur le bouton du bas pour afficher l'une des deux lectures. Appuyer brièvement sur les deux boutons pour afficher la référence de surchauffe (u22).	u24 / u21	Valve OD % SH
Paramètres de régulation		Injection control
Arrêt/marche du refroidissement Permet de mettre en marche et d'arrêter la production de froid.	r12	Main Switch
I : Temps d'intégration Tn Si la valeur Tn est augmentée, la régulation ralentit.	n05	Tn sec.
Limite inférieure de la pression de condensation Si la pression diminue, la vanne commence à se fermer.	n98	Tc Ref
Ouverture maximum En l'occurrence, le degré d'ouverture de la vanne peut être limité. Le signal de tension de 0 à 10 V à la sortie sera limité proportionnellement.	n32	OD% Max
Facteur amplification de la surchauffe Permet de régler l'ouverture de la vanne en fonction des variations de la pression d'évaporation. Un accroissement de la pression d'évaporation réduit l'ouverture de la vanne. Si le pressostat basse pression fait défaut au démarrage, il faut augmenter la valeur légèrement. S'il y a pompage au démarrage, il faut réduire cette valeur légèrement. Confier le réglage de cette valeur uniquement à un personnel ayant reçu des instructions spéciales.	n20	Kp T0
Valeur Kp du facteur d'amplification de la régulation PI	n95	Kp Max
Valeur Kp près de la valeur de référence Tout autour de la référence cette valeur sera utilisée à la place de la «valeur n95". Confier le réglage de cette valeur uniquement à un personnel ayant reçu des instructions spéciales.	n19	Kp Min
Sécurité du signal lors de la mise en route La commande se fonde sur cette valeur comme valeur de départ pour l'ouverture de la vanne à chaque enclenchement de thermostat. En cas de régulation auto-adaptative, le régulateur calcule constamment une nouvelle valeur. Confier le réglage de cette valeur uniquement à un personnel ayant reçu des instructions spéciales.	n17	Start OD%
Temps de mise en route de la sécurité du signal Si le régulateur n'obtient pas un signal sûr pendant cette période, il essaie par une autre voie de créer un signal stable. (Une valeur trop élevée peut entraîner un évaporateur noyé.) Confier le réglage de cette valeur uniquement à un personnel ayant reçu des instructions spéciales.	n15	Startup time
MOP Pour contourner la fonction MOP, régler sur Off. (une valeur de max (60) correspond à Off)	n11	MOP (bar)
Valeur minimum de la référence de surchauffe	n10	SH Min
Valeur maximum de la référence de surchauffe	n09	SH Max
D : Temps de différentiation Td	n06	Td sec

Configuration		Control config
Définition du réfrigérant Avant de mettre en route le refroidissement, il faut définir le réfrigérant à utiliser. Choisir entre ces options : 1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500. 10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=Définition client. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270, 30= R417A. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A. Avertissement ! Choisir le réfrigérant correct, sinon il y a risque d'avarie du compresseur.	o30	P0 Rfg type
Réglage du fluide frigorigène du côté du condenseur Il est réglé en usine sur R744 mais peut être modifié. Les modifications peuvent être apportées uniquement via l'AKM.	-	Pc Rfg type
Type d'actionneur 0: ETS 12½ et ETS 25 / CCM10 et CCM20 1: ETS 50 / CCM30 2: ETS 100 / CCM 40 3: ETS 250 4: ETS 400 5: Autre type. « n37 » et « n38 » doivent également être paramétrés quand le réglage=5. (« n37 » et « n38 » sont paramétrés automatiquement pour les réglages de 0 à 4.) 6: La sortie 0-10 V doit réguler un actionneur ICAD 7: La sortie 0-10 V doit réguler un relais à semi-conducteurs qui de son côté régule une vanne AKV (Le signal sera un signal marche/arrêt de [0 ou 10 V]) NB! ETS 6 ne peut pas être utilisé	n03	Valve type
Paramètre ETS Nombre de pas d'ouverture de 0 à 100 % Il doit être défini uniquement lorsque "n03" est réglé sur 5. Paramétré automatiquement quand « n03 » est réglé à 0, 1, 2, 3 ou 4.	n37	Max. steps
Paramètre ETS Vitesse de course de tige (nombre de pas par seconde) Il doit être défini uniquement lorsque "n03" est réglé sur 5. Paramétré automatiquement quand « n03 » est réglé à 0, 1, 2, 3 ou 4.	n38	Steps / sec
Divers		Miscellaneous
Adresse 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 0 et 119 (999)	o03	-
Pour envoyer l'adresse à la passerelle, régler le menu sur ON. (Le réglage retombe automatique sur OFF après quelques secondes.)	o04	-
Sélection du transmetteur de pression 1 : ratiométrique avec AKS 32R/AKS 2050 2 : signal de tension avec 0-10 V 3 : signal de tension avec 1-5 V	o10	Trans. type
Définition d'un transmetteur de pression pour Pc. Limite inférieure du transmetteur de pression	o20	MinTransPc
Définition d'un transmetteur de pression pour Pc. Limite supérieure du transmetteur de pression	o21	MaxTransPc
Définition d'un transmetteur de pression pour P0. Limite inférieure du transmetteur de pression	o47	MinTransP0
Définition d'un transmetteur de pression pour P0. Limite supérieure du transmetteur de pression	o48	MaxTransP0
Fréquence Permet de choisir la fréquence d'alimentation	o12	50 / 60 Hz (50=0, 60=1)
Définition du relais Le relais peut être défini pour les applications suivantes : 0: Relais d'alarme 1: Régulation de la vanne EVR dans la conduite de liquide.	o36	Alarm/Valve

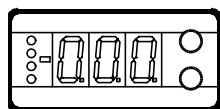
Choisir le signal vers l'affichage Permet de choisir le signal affiché dans l'image normale. 1 : Ouverture de la vanne 2 : Surchauffe	o17	Display mode
Accès via la transmission de données uniquement		For Danfoss only
Facteur de calcul de la référence de surchauffe $SH_{ref} = (S3-P0) \times SH_{factor} / 100$	n96	SH factor
Constante du filtre (delay) pour le calcul de la référence de surchauffe	n97	Ref Filter
Autre fluide frigorigène Si le type de fluide frigorigène ne peut pas être sélectionné directement par les réglages 1 à 33, il peut l'être par l'utilisateur. Sélectionner le réglage 13 puis régler les trois constantes du fluide frigorigène via l'AKM.		P ₀ Rfg.Fac A1 P ₀ Rfg.Fac A2 P ₀ Rfg.Fac A3 P _c Rfg.Fac A1 P _c Rfg.Fac A2 P _c Rfg.Fac A3
Entretien		Service
Certaines des valeurs du régulateur peuvent être sorties en vue de l'entretien.		
Relever l'état de l'entrée DI (entrée marche/arrêt)	u10	DI status
Relever la température du capteur S3	u12	S3 Temp
Relever la température du capteur S2	u20	S2 Temp
Relever la surchauffe	u21	SH
Relever la référence de surchauffe actuelle du régulateur	u22	SH Ref
Relever l'ouverture de la vanne ETS	u24	Valve OD %
Relever la valeur de fermeture calculée pour la surchauffe	U19	SH Close
Relever la pression de condensation calculée pour la température	U20	Cond Temp Tc
Relever la pression de condensation (pression à Pc)	U21	Cond Press Pc
Relever la pression d'évaporation (pression à P0)	U25	Evap Press P0
Relever la pression d'évaporation calculée pour la température	U26	Evap Temp T0
Commande manuelle des sorties À des fins de maintenance, les sorties de vannes peuvent être forcées, uniquement après l'arrêt de la régulation. 0: Aucune régulation 1: Fonction régulation : si le relais est défini pour l'électrovanne utilisée à o36, l'électrovanne s'ouvre. Le degré d'ouverture de la vanne ETS ou ICTMS peut alors être réglé via o45.	o18	Manual Ctrl
Contrôle manuel du détendeur ETS Lorsque « o18 » est actif (=1), "o45" permet de définir le degré d'ouverture du détendeur.	o45	Man Valve OD%
État de fonctionnement		
Pour appeler l'état de fonctionnement du régulateur, appuyer brièvement (1 s) sur le bouton supérieur. Le code d'état éventuel est alors affiché. (Les codes d'état ont une priorité inférieure à celle des codes d'alarme. Ceci signifie que les codes d'état ne sont pas visibles, si un code d'alarme est affiché.) Les codes d'état ont la signification suivante		Etat EKC (0 = régulation)
S10: Refroidissement arrêté par la marche/arrêt interne ou externe.		10
S24: La régulation est en mode mise en route.		24
S44 Temporisation ou temps nécessaire pour que le système devienne stable. Elle apparaît si l'une des sondes de régulation est en échec.		44

Alarme	
Le régulateur peut entraîner les alarmes suivantes. La priorité de toutes les alarmes est réglée en usine sur 1, "Haute priorité". Le niveau de priorité peut être modifié mais uniquement en changeant les réglages de la transmission de données.	Alarm destinations
E1 : Défaut de régulateur	Controller fault
E15 : Capteur S2 ouvert	S2 o.c.
E16 : Capteur S2 court-circuité	S2 s.c.
E17 : Capteur S3 ouvert	S3 o.c.
E18 : Capteur S3 court-circuité	S3 s.c.
E20 : Défaut du signal provenant de Pc	Pc input err
E39 : Défaut du signal provenant de P0	P0 input err
A11: Omission choix de réfrigérant. o30 doit être réglé	No Rfg. Sel.
A43 : Erreur du moteur pas à pas Sortie ou phase	Step motor err
A45 : Régulation arrêtée à l'interrupteur principal r12 = OFF	Standby mode

Utilisation

Afficheur

Les valeurs sont affichées avec trois chiffres.
Les températures sont exprimées en °C et la pression, en bar.



Diodes lumineuses en façade

Les 4 diodes clignotent en cas d'erreur de régulation.
Dans ce cas, on peut appeler le code d'erreur à l'afficheur et annuler l'alarme en appuyant brièvement sur le bouton supérieur.

Le régulateur peut émettre les messages suivants :

Code	Catégorie	Description
E1	Message d'erreur	Erreur dans le régulateur
E15		S2 coupée
E16		S2 court-circuitée
E17		S3 coupée
E18		S3 court-circuitée
E20		Défaut du signal provenant de Pc
E39		Défaut du signal provenant de P0
A11	Message d'alarme	Omission choix de réfrigérant
A43		Vérifier la tension d'alimentation de l'actuateur
A45		Régulation arrêtée Commutateur principal r12 = arrêt

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 (ou suppression d'une alarme)
- Accès à la modification
- Mémorisation de la modification

Exemples d'utilisation

Réglage 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 =2.0x

Fonction	Paramètre	Min.	Max.	Regl. usine
Image normale				
Affiche soit le degré d'ouverture de la vanne en cours ou la valeur de surchauffe actuelle. (Peut être réglé en o17) En bref appuyant sur le bouton en bas affiche l'une des deux lectures. En bref en poussant les deux boutons d'affichage de la référence de surchauffe (u22).				
Démarrage/arrêt				
Démarrage/Arrêt de la régulation	r12	OFF (0)	On (1)	On (1)
Paramètres de régulation				
Sélectionner le type de vanne : 0=ETS 12,5 & 25 / CCM10 & CCM20 1=ETS 50 / CCM30, 2=ETS 100 / CCM40 3=ETS 250, 4=ETS 400, 5=Autre type (Reglage: n37 et n38) 6= La sortie 0-10 V doit réguler l'actionneur ICAD 7= La sortie 0-10 V doit activer ou arrêter un relais à semi-conducteurs.				
I: Temps d'intégration Tn	n03	0	7	0
D: Temps de différenciation Td (0 = off)	n05	5 s	600 s	90
Valeur maximum de la référence de surchauffe	n06	0 s	60 s	0
Valeur minimum de la référence de surchauffe	n09	3 K	60 K	40
MOP (max = off)	n10	3 K	40 K	10
Sécurité du signal, mise en route. Temps de sécurité. Modification uniquement par du personnel spécialement formé.	n11	0 bar	60 bar	60
Sécurité du signal, mise en route. Valeur de départ de l'ouverture. .Modification uniquement par du personnel spécialement formé.	n15	0 s	240 s	0
Le amplification Kp dans la zone près de la référence. Modification uniquement par du personnel spécialement formé.	n17	0%	100%	0
Facteur d'amplification de surchauffe. (KpT0) Modification uniquement par du personnel spécialement formé.	n19	0	30	3
Ouverture maximum des vanne	n20	0	30	5
Nombre de pas entre 0% et 100% d'ouverture (x10)**	n32	0%	100%	100
Nombre de pas par seconde	n37	0	500	263
Facteur Kp pour la régulation PID (Kp max)	n38	0	300	250
Facteur de calcul de la surchauffe SH Modification uniquement par du personnel spécialement formé.	n95	0	30	5
Constante du filtre de la référence SH Modification uniquement par du personnel spécialement formé.	n96	10	100	50
Limite inférieure de la pression de condensation	n97	5 s	600 s	60
Divers				
Adresse du régulateur (0=off)	n98	-30°C	10°C	-5
Commutateur ON/OFF (message broche service)	o03*	0	119	0
Choisir la fréquence d'alimentation	o04*	-	-	-
Choisir l'affichage pour « Image normale » 1 : Ouverture de la vanne 2 : Surchauffe	o12	50Hz (0)	60 Hz (1)	0
Commande manuelle des sorties 0: Régulation normale 1: Régulation. Commande manuelle autorisée.	o17	1	2	1
Sélection du transmetteur de pression 1 : AKS 32R/AKS 2050 2 : transmetteur de pression avec 0-10 V 3 : transmetteur de pression avec 1-5 V	o18	0	1	0
Plage du transmetteur de pression Pc - min.	o10	1	3	1
Plage du transmetteur de pression Pc - max.	o20	-1 bar	5 bar	-1
	o21	6 bar	199 bar	59

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

**) L'écran sur le régulateur ne peut afficher que 3 chiffres alors que la valeur de consigne en comprend 4. Seuls les 3 chiffres les plus significatifs seront affichés. Par exemple : 250 correspondra à un réglage de 2 500.

Définition du réfrigérant 1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500. 10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=Définition client. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A	o30	0	35	0
Application de relais : 0=Relais d'alarme. 1=Vanne EVR dans la conduite de liquide.	o36	0	1	0
Régulation forcée du degré d'ouverture des vannes (uniquement si o18 est réglé sur manuel).	o45	0	100%	0
Plage du transmetteur de pression P0 - min.	o47	-1 bar	5 bar	-1
Plage du transmetteur de pression P0 - max.	o48	6 bar	199 bar	12
Fluide frigorigène du circuit Pc Peut être modifié uniquement via l'AKM et le Service Tool	----	0	35	28

Réglage départ usine

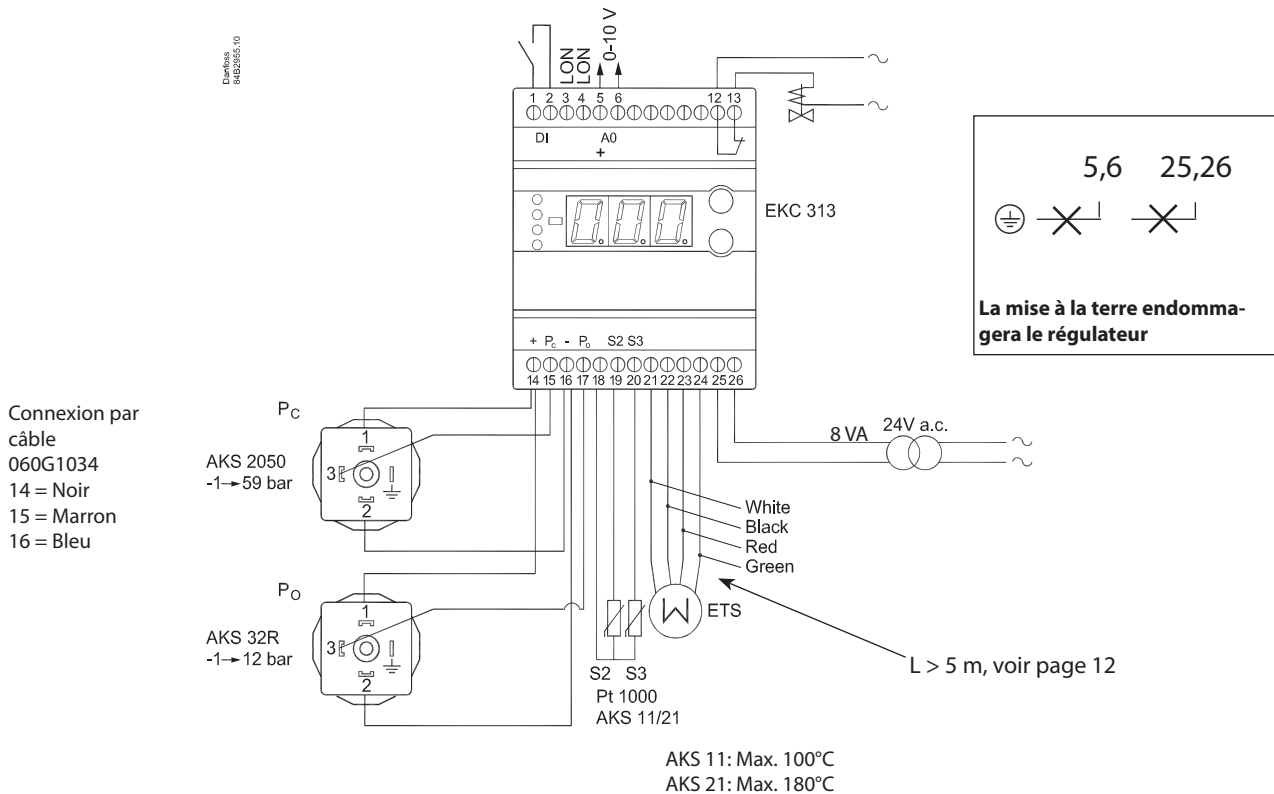
Pour retrouver éventuellement les valeurs réglées en usine, procéder ainsi :

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

Entretien		
L'état de l'entrée DI	u10	on/off
Température du capteur S3	u12	°C
Température du capteur S2	u20	°C
Surchauffe	u21	K
Référence de surchauffe	u22	K
Degré d'ouverture des vannes ETS.	u24	%
Relever la pression d'évaporation	u25	bar
Relever le P0 converti en température	u26	°C
Relever la valeur de fermeture SH calculée	U19	K
Relever le Pc converti en température	U20	°C
Relever la pression au niveau du transmetteur de pression Pc	U21	bar

Raccordements

Avec un degré d'ouverture de 10 V = vanne ouverte à 100 %
 Avec un signal vers ICAD/ICTMS de 10 V = vanne ouverte
 Raccord de câble



Raccordements nécessaires

Bornes :

- 25-26 Tension d'alimentation 24 V c.a.
- 18-19 Sonde Pt 1000 au niveau du refoulement de l'échangeur de chaleur du côté froid (S2)
- 18-20 Sonde Pt 1000 au niveau de l'entrée de l'échangeur de chaleur du côté chaud (S3)
- 14,15,16 Transmetteur de pression de type AKS 2050*, -1 à 59 bar. Installé à l'entrée de l'échangeur de chaleur du côté chaud (Pc)
- 14,16,17 Transmetteur de pression de type AKS 32R*, -1 à 12 bar. Installé au niveau du refoulement de l'échangeur de chaleur du côté froid (Po)

Raccordements selon les applications

Bornes :

- 1-2 Entrée digitale du commutateur principal externe (voir également r12). Si aucun commutateur n'est installé, les bornes doivent être court-circuitées.
- 12-13 Relais de régulation de l'électrovanne sur la conduite de liquide ou le relais peut être utilisé comme relais d'alarme (voir o36).
 Régulation de vanne : Les bornes 12 et 13 sont raccordées dans des conditions de fonctionnement normales et avec une tension d'alimentation coupée. Se déconnecte lorsque la régulation requiert un petit degré d'ouverture de la vanne.
 Relais d'alarme : Les bornes 12 et 13 sont raccordées dans en cas d'alarme.
- 21,22,23,24 Raccordement d'une vanne ETS. (Les bornes 21 à 24 ne doivent pas être utilisées avec une vanne ICTMS à la place d'une vanne ETS. Les vannes ICTMS doivent être régulées via le signal 0-10 V sur les bornes 5 et 6).
- 5-6 Sortie de tension 0-10 V. Peut être utilisée pour le signal du degré d'ouverture de la vanne ou pour réguler une vanne ICMTS.
 (Pour une utilisation spéciale avec un relais à semi-conducteurs et une vanne AKV, la sortie enverra une impulsion de marche/arrêt à 10 V)
- 3-4 Transmission de données
 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.

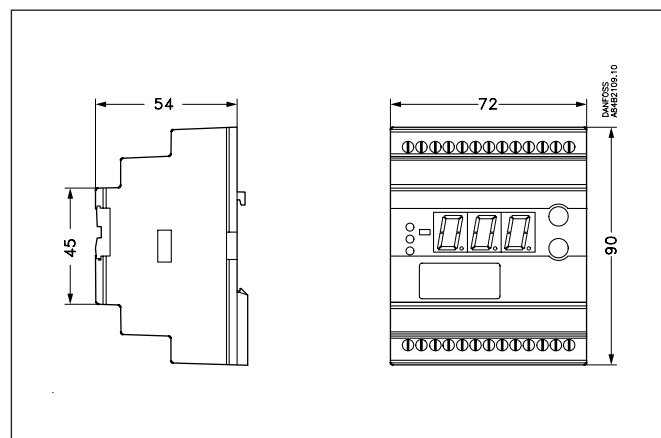
*) pour les applications en zone explosive, un transmetteur de pression à sécurité intrinsèque peut être utilisé. Raccordement indiqué page 12.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V c.a. +/-15% 50/60 Hz	
Puissance absorbée	Régulateur	8 VA
Signal d'entrée	2 Transmetteur de pression	Ratiométrique, AKS 32R
		Ratiométrique, AKS 2050
	Ou 0-10 V / 1-5 V	
Relais d'alarme/ relais électrovanne	Entrée digitale d'un contact externe	
	Entrée de sonde	Pt 1000 ohm (2)
Actuateur	SPST (1)	AC-1: 4 A (ohmique) AC-15: 3 A (inductif)
	ETS / CCM / CCMT	Moteur pas à pas
Signal d'sortie	ICAD monté sur ICMTS	Signal de tension 0-10 V
	Signal de sortie 0-10 V vers la régulation ICAD ou vers le signal pour le degré d'ouverture des vannes	
Transmission de données	Prévu pour l'installation d'un module de transmission de données type EKA 174	
Ambiance	De -10 à 55°C. fonctionnement	
	De -40 à 70°C, transport	
	RH de 20 à 80%, sans condensation	
	Chocs et vibrations à proscrire	
Etanchéité	IP 20	
Poids	300 g	
Montage	Rail DIN	
Affichages	Diodes, trois chiffres	
Bornes de raccordement	Max. 2,5 mm ² , plusieurs conducteurs	
Homologations	EMC selon EN 61000-6-3 et EN 61000-4-(2-6, 8,11) LVD selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9	

NB

EKC 313 ne pas supporte le type de vanne ETS 6.



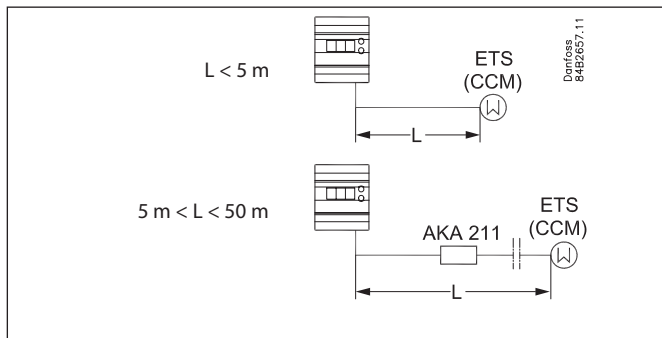
Numéros de code

Type	Fonction	No. de code.
EKC 313	Régulateur de Cascade	084B7253
EKA 174	Module transmission (accessoire) RS 485 avec isolation galvanique	084B7124

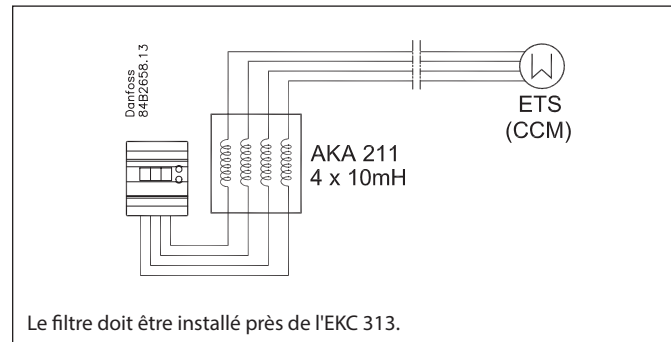
Sonde de température / Transmetteur de pression:
Veuillez vous reporter au catalogue RK0YG

Connexion ETS

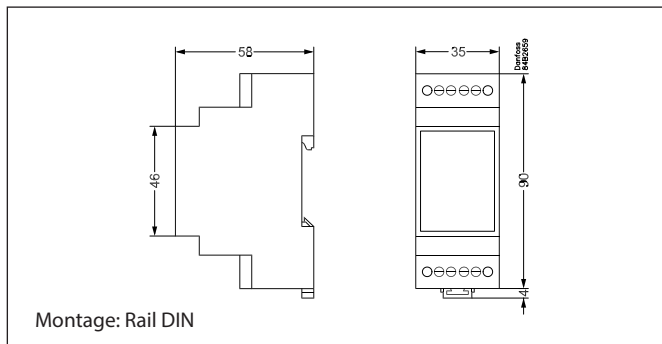
Si la distance entre l'EKC 313 et la vanne ETS dépasse 5 m, il faut disposer un filtre afin d'obtenir un fonctionnement correct de la vanne.



Raccordement



Dimension



Numéro de code

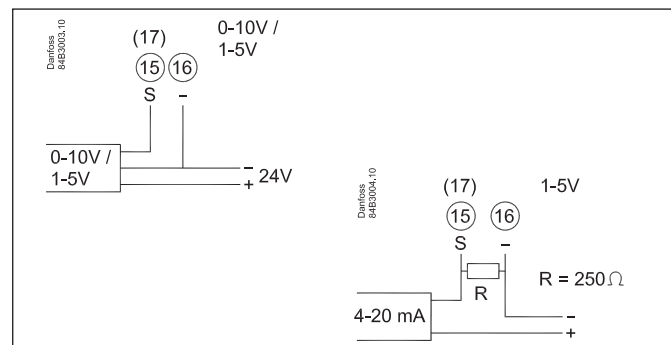
Type	Description	N° de code
AKA 211	Filtre 4 x 10 mH	084B2238

EX

Application en zone explosive

Le régulateur peut recevoir un signal de tension de 0-10 V ou 1-5 V.

Si le transmetteur de pression fournit un signal de courant, une résistance de 250 ohms doit être installée au-dessus des bornes. L'alimentation doit être prise à la barrière Zener.



Références bibliographiques

Instructions RI8PB (passages extraits de ce manuel).
Ce document explique le montage et le paramétrage du régulateur.

Guide d'installation pour une conduite élargie RC8AC
Ce document explique comment établir une ligne de transmission vers les commandes frigorifiques ADAP-KOOL®.

Réserves

Toute action non intentionnelle risque d'entraîner des défauts de capteur, de régulateur, de vanne ou de ligne série, d'où des perturbations du fonctionnement de l'installation frigorifique. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux détériorations par suite de tels défauts, ni pour les denrées conservées ni pour les composants frigorifiques. Il appartient au monteur de prendre les mesures qui s'imposent pour éviter ces défauts.