

Brochure de présentation | Régulateurs d'évaporateurs ADAP-KOOL®

Économiser de l'énergie et réduire les coûts d'exploitation sans compromettre la sécurité alimentaire

Les régulateurs Danfoss ADAP-KOOL® pour évaporateurs font passer le froid commercial à un niveau supérieur.

33 %
d'économies
d'énergie avec
une régulation
optimisée de
la réfrigération



ADAP-KOOL® votre façon de travailler

En évolution avec le monde depuis plus de 30 ans
**avec des systèmes de dernière génération
pour le contrôle de la réfrigération**

ADAP-KOOL® est une gamme de régulateurs de réfrigération adaptatifs haut de gamme développés par Danfoss pour toutes les applications de réfrigération commerciale.

Commercialisés pour la première fois en 1987, les produits ADAP-KOOL® de Danfoss évoluent depuis toujours pour s'adapter au changement. Depuis leur lancement, ce sont toujours les mêmes valeurs de base qui caractérisent ces solutions : une réfrigération des vitrines et des chambres froides **robuste, fiable et adaptative** garantissant une sécurité alimentaire élevée et des économies d'énergie significatives.

Robustesse et fiabilité de la régulation

Un algorithme adaptatif robuste de la surchauffe permet d'économiser entre 8 et 12 % d'énergie en garantissant que l'évaporateur est toujours pleinement exploité dans toutes les conditions. Cependant, cela nécessite que plusieurs composants fonctionnent parfaitement ensemble et chaque nouvelle avancée technologique rend les systèmes plus complexes.

C'est là que les solutions modernes de régulation d'évaporateurs font toute la différence. À mesure que la technologie de réfrigération se perfectionne, vous pouvez compter sur les régulateurs d'évaporateurs ADAP-KOOL® pour gérer cette complexité, pour ainsi optimiser l'efficacité et mettre en œuvre des décisions importantes.

La puissance de la réfrigération adaptative

Si les conditions de fonctionnement en réfrigération ne variaient jamais, la mise en place d'une solution de réfrigération serait beaucoup plus simple. Mais les conditions changent, ce qui implique que la charge du système fluctue constamment.

Pour optimiser l'efficacité de la réfrigération, ADAP-KOOL® évite l'approche unique. Grâce à la régulation adaptative, vous n'avez pas besoin de régler manuellement le fonctionnement du système pour modifier les conditions.



Le nom
« **ADAP-KOOL®** »
est une abréviation
de l'expression
« **refroidissement
adaptatif** »

GAMME COMPLÈTE DE RÉGULATEURS

Solutions pour détendeur thermostatique (TXV)

- EKC 202
- EKC 302
- AK-CC 250
- AK-CC 350
- AK-CC55 Compact
- AK-RC 101

Solutions pour détendeur électronique (EEV)

- AK-CC55 Compact
- AK-CC55 Simple AKV
- AK-CC55 Simple AKV avec afficheur
- AK-CC55 AKV Multiples
- AK-CC 750A

Pour plus d'informations sur chaque régulateur, consultez la vue d'ensemble des produits aux pages 6-7

Économisez de l'énergie et améliorez la sécurité alimentaire grâce aux algorithmes de régulation adaptative

Au fil des décennies, les données issues de milliers d'installations ont prouvé la supériorité de la régulation adaptative de la surchauffe.

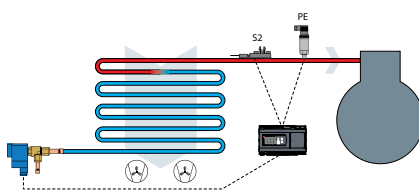
En réfrigération, la surchauffe est la différence de température entre un gaz réfrigérant au-dessus de la température de saturation et sa température de saturation.

Chaque fois que la surchauffe baisse d'un kelvin, il y a un potentiel égal pour augmenter la température d'évaporation. Chaque fois que la température d'évaporation monte d'un kelvin, on peut économiser 2 à 3 % d'énergie.

Régulation adaptative de la surchauffe minimale stable Danfoss (MSS)

Avec le MSS, l'exploitation de la surface de l'évaporateur est optimisée tout en assurant qu'aucun liquide ne sorte de l'évaporateur.

L'algorithme MSS associé à l'optimisation de la pression d'aspiration assure une efficacité maximale dans les systèmes à détente sèche.

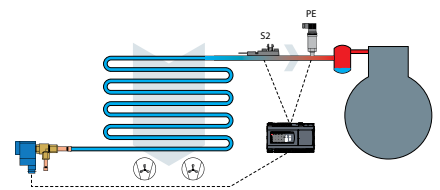


Régulation liquide adaptative Danfoss (ALC)

L'algorithme ALC généralement utilisé dans les systèmes au CO₂ transcritique avec accumulateur d'aspiration et éjecteurs de liquide injecte de plus grandes quantités de fluide frigorigène dans l'évaporateur, utilisant ainsi pleinement toute la surface. L'augmentation de la quantité de réfrigérant dans l'évaporateur augmente

la température d'évaporation, la surchauffe devenant ainsi proche de zéro.

Le nouvel algorithme ALC de Danfoss permet une utilisation optimale de la puissance de l'évaporateur, ce qui permet d'obtenir une pression d'aspiration supérieure de 5 kelvin par rapport à la régulation MSS et même deux fois supérieure à celle des systèmes à surchauffe fixe.



La solution des régulateurs d'évaporateurs ADAP-KOOL® de Danfoss permet une analyse et une visibilité avancées du fonctionnement du magasin en réduisant les coûts en énergie.



Garantir la qualité alimentaire



Améliorer les économies d'énergie



Optimiser le fonctionnement du magasin



Minimiser l'impact climatique

Supérieur comme toujours. **Plus solide que jamais**

Présentation de la série
nouvelle génération
de régulateurs d'évaporateurs :
AK-CC 55

Danfoss propose aujourd'hui une solution avec laquelle réduire les coûts sur une réfrigération adaptative et fiable n'a jamais été aussi simple :

Les nouveaux régulateurs d'évaporateurs AK-CC55 permettent de réaliser des économies d'énergie de 6 à 10 % par rapport au meilleur concurrent. Ils s'appuient sur des algorithmes de surchauffe adaptatifs de Danfoss, reconnus et avancés, pour réguler les vitrines réfrigérées et les chambres froides.

La nouvelle génération de régulateurs d'évaporateurs ADAP-KOOL® garantit que le système offre toujours un excellent rapport qualité-prix et désormais une expérience utilisateur bien meilleure, qu'on soit constructeur, installateur, technicien de maintenance ou détaillant alimentaire. Par exemple, le nouvel écran LED blanc moderne AK-UI55 facilite la lecture de la température et de l'état de fonctionnement.

NOUVEAU
et amélioré

AK-CC 55 version compacte



AK-UI 55 Bluetooth



AK-CC 55 Simple AKV



AK-UI 55 Set



AK-UI 55 Info



AK-CC55 Simple AKV avec afficheur



AK-CC55 AKV multiples



AVANTAGES

Des économies d'énergie **significatives** grâce aux algorithmes de régulation adaptative de la surchauffe et au dégivrage adaptatif

Une installation et une maintenance **simplifiées** grâce à l'application pour smartphone et aux borniers de grande taille

Convient à toutes les tailles de magasins avec les variantes « compacte », « AKV simple » ou « AKV multiples »

Améliorez l'ergonomie grâce à l'**application AK-CC55 Connect**

AK-CC Connect est un outil sans fil innovant pour la configuration et la maintenance de l'AK-CC55 contrôlant les vitrines réfrigérées et les chambres froides.

Simplifié et pratique avec Bluetooth

L'afficheur distant AK-CC55 est disponible en version Bluetooth, ce qui permet une connexion sans fil à l'application de maintenance AK-CC55 Connect sur un smartphone ou une tablette fonctionnant sous iOS ou Android.

L'application permet de configurer et de tester de manière conviviale et intuitive. Pas besoin de vider le produit, de retirer les panneaux ou d'effectuer des raccordements physiques. Les conditions

de fonctionnement peuvent être surveillées en temps réel aux vitrines ou à la chambre froide, ce qui garantit une meilleure évaluation et un meilleur dépannage.

Affichage texte et graphique complet

L'interface utilisateur améliorée fournit un affichage textuel et graphique complet des données, que les écrans multisegments conventionnels typiques des produits existants ne fournissent pas.

Pour les installateurs, les agents de mise en service et les techniciens de maintenance, AK-CC55 Connect est vraiment un outil qui rend la tâche plus facile et plus efficace.

TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ICI :



Play Store



App Store

**Courbes
historiques de
24 heures
pour les paramètres
de régulation
primaires**

AVANTAGES

Installation

- Configuration du régulateur en moins de 2 minutes
- Envoie et reçoit des fichiers de paramétrage par courriel

Maintenance

- Vue d'ensemble en temps réel des performances avec un historique de 24 heures
- Alarmes avec fonction de check-list
- Surveillance et fonctionnement manuel des entrées/sorties

Valeur

- Simplicité d'utilisation optimisée pour l'installation et la maintenance
- Pas besoin de vider les vitrines pour configurer ou dépanner l'équipement
- Permet des gains de temps et une résolution à la première intervention
- Fonctionnement sûr grâce à la fonction de verrouillage Bluetooth brevetée



Vue d'ensemble

des régulateurs d'évaporateurs



| | EKC 202 / EKC 302 | AK-CC 250 / AK-CC 350 | AK-RC 101 | AK-CC 55 version compacte |
|--|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| | Contrôleur de réfrigération TXV | Contrôleur de réfrigération TXV | Régulateur de chambre froide TXV | Régulateur d'évaporateur flexible TXV |
| Détendeur | TXV | TXV | TXV | TXV (appl. 1-4) |
| Principe de régulation | ON – OFF | ON – OFF | ON – OFF | Modulante ou ON – OFF |
| Régulation deux compresseurs | – | ✓ | – | ✓ |
| Configuration rapide par macros dans l'application | – | ✓ | – | ✓ |
| Communication | Modbus en option ou LON | Modbus intégré LON en option | Modbus intégré | Modbus intégré |
| Entrées de sonde : Pt 1000 / AKS 32r | 2 / – | 3 / – | 2 / – | 3 / – |
| Entrée de capteur flexible : PTC ou NTC | – | – | – | (S3/S4/S5) |
| Entrées digitales : Cont. sec/230 V CA | 1 / – | 2 / – | 2 / – | 2 / – |
| Sorties digitales avec relais | 2-4 / | 4 | 5 | 4 |
| Détendeur électrique AKV protégé sortie de vanne | – | – | – | – |
| Sorties digitales Relais à semi-conducteurs (SSR) | – | – | – | 1 |
| Configuration personnalisée des fonctions de sorties | – | – | – | ✓ |
| Tension d'alimentation | 230 V CA | 230 V CA | 230 V CA | 115 V CA 230 V CA |
| Régulation du CO ₂ avec vanne de détente électrique (EEV) | – | – | – | – |
| Dégivrage adaptatif | – | – | – | – |
| Régulation on/off des rails antibuée – Jour/nuit | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Régulation on/off des rails antibuée – Point de rosée | – | – | – | ✓ |
| Régulation des rails antibuée – Modulation de largeur d'impulsions (PWM) | – | – | – | ✓ |
| Régulation du dégivrage par gaz chaud | – | – | – | – |
| Thermostat de chauffage | – | ✓ | – | ✓ |
| Régulation on/off de l'humidificateur | – | – | – | – |
| Affichages distants – Interface utilisateur (UI) | – | – | – | 1 |
| Connexion Bluetooth à l'application AK-CC55 Connect (affichage Bluetooth AK-UI55 requis) | – | – | – | ✓ |



| AK-CC 55 version compacte | AK-CC 55 Simple AKV | AK-CC55 Simple AKV avec afficheur | AK-CC55 AKV multiples | AK-CC 750A Evaporateurs multiples |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Régulateur EEV conventionnel | Régulateur d'évaporateur flexible EEV | Régulateur d'évaporateur flexible EEV | Régulateur d'évaporateur flexible EEV | Régulateur d'évaporateur flexible EEV |
| AKV (appl. 5-9) | AKV | AKV | 3 × AKVP | 4 × TVX / AKV / Pas-à-pas |
| Régulation de surchauffe / ALC MSS | Régulation de surchauffe / ALC MSS | Régulation de surchauffe / ALC MSS | Régulation de surchauffe / ALC MSS | Régulation de surchauffe / ALC MSS |
| ✓ | ✓ | ✓ | - | - |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Modbus intégré | Modbus intégré LON en option | Modbus intégré LON en option | Modbus intégré LON en option | LON intégré |
| 4 / 1 | 5 / 1 | 5 / 1 | 6 / 1 | Flexible via E/S |
| (S3/S4/S5) | (S3/S4/S5/(S5b)) | (S3/S4/S5/(S5b)) | (S4A/S4B/S4C) | - |
| 2 / - | 2 / 1 | 2 / 1 | 1 / 1 | Flexible via E/S |
| 3 | 5 | 5 | 4 | Flexible via E/S |
| - | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 1 | - | - | 2 | - |
| ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| 115 V CA 230 V CA | 115 V CA 230 V CA | 115 V CA 230 V CA | 115 V CA 230 V CA | 24 V CA/CC |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| - | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |

Découvrez les **opportunités** offertes par les solutions Danfoss **Smart Store**

Danfoss Smart Store est le supermarché de demain. Notre but : constamment améliorer les 5 points clés du fonctionnement des installations. En connectant ces points-clés, nous pouvons tirer profit des synergies et accroître la simplicité et la sécurité.



Pour en savoir plus, rendez-vous sur
smartstore.danfoss.fr

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.