

Guide d'installation

# Régulateur électronique de surchauffe

Type EKE 1A

Français



Plus d'informations

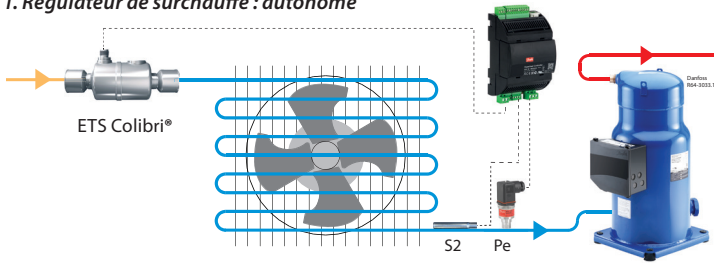
## Introduction

Le régulateur de surchauffe EKE 1A est conçu pour être utilisé dans des systèmes où la surchauffe doit être régulée avec précision, notamment dans les applications industrielles, de commerce alimentaire, de réfrigération commerciale, de pompes à chaleur et de conditionnement d'air commercial. Il est compatible avec les vannes Danfoss suivantes : ETS 6/ETS/ETS Colibri®, KVS/KVS Colibri® et CCM/CCMT/CTR.

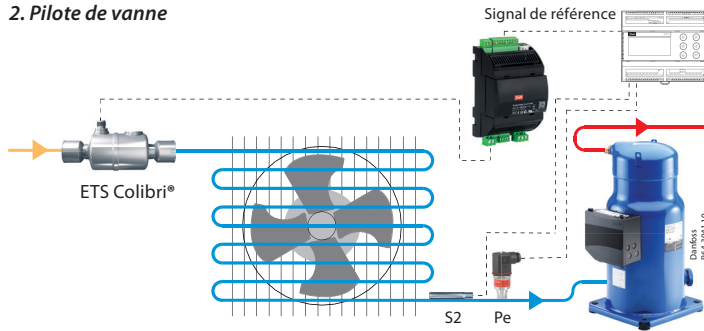
Référence : Pour plus de détails, reportez-vous à la fiche technique de l'EKE.

## Applications

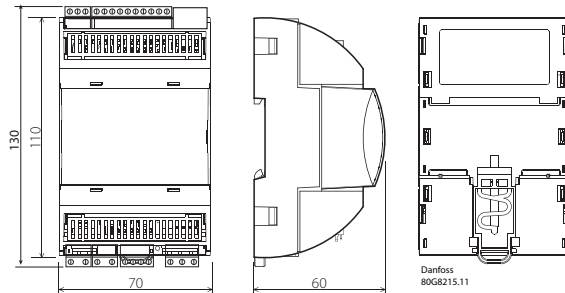
### 1. Régulateur de surchauffe : autonome



### 2. Pilote de vanne



## Dimensions EKE 1A



Poids : 152 g

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

L'EKE est doté d'une isolation galvanique via une alimentation à découpage.

24 V CA  $\pm$  20%, 50/60 Hz. Consommation électrique maximale : 18 VA.

Tension d'entrée nominale (CC) : 24 V CC  $\pm$  20%, 15 W.

E/S	TYPE	NOMBRE	SPÉCIFICATION
Entrées analogiques			Tension d'entrée max. 15 V Ne raccordez pas les sources de tension à des unités non motorisées sans limiter le courant vers les entrées analogiques (80 mA en tout). Diagnostics matériels circuit ouvert disponibles pour la tension d'entrée sur : AI3 et AI4
	Tension	2	<b>AI3</b> (Pe) 0 - 5 V, ratiométrique <b>AI4</b> 0 - 5 V, 0 - 10 V
	NTC	1	<b>AI2</b> (S2) Sondes de température NTC, 10 k $\Omega$ à 25 °C
	Alimentations auxiliaires	1	<b>5 V +</b> Alimentation sonde : 5 V CC/50 mA, protection contre la surcharge (environ 150 mA)
Entrées numériques	Contacts libres de potentiel	3	<b>DI1, DI2, DI3</b> Courant constant minimum 1 mA Courant de nettoyage 100 mA à 15 V CC ON : RIL < = 300 $\Omega$ OFF : RIH > = 3,5 k $\Omega$

Sortie numérique	Relais	1	<b>C1-NO1</b> Isolation renforcée entre les bobines et le contact (Surt. cat. II) Normalement ouvert : 3 A usage général, 2,2 FLA/13,2 LRA, 1/6 cv, PD 220 VA, 250 V CA, 100 K Normalement ouvert : 3 FLA/18 LRA, 1/10 cv, PD 150 VA, 125 V CA, 100 K Normalement fermé : 3 A usage général, 250 V CA, 100 K
Moteur pas à pas	Unipolaire/ bipolaire	1	<b>Vannes pas à pas : A1, A2, A3, A4</b> Sortie moteur pas à pas bipolaire et unipolaire : - Vannes Danfoss ETS/KVS/ETS C/KVS C/CCMT 2 - CCMT 42/CTR (vert, rouge, noir, blanc) - ETS6/CCMT 0/CCMT 1 (noir, rouge, jaune, orange) Autres vannes : - Vitesse 10 - 400 imp/s - Mode d'entraînement 1/8 micropas - Courant crête de phase max. 1,2 A (848 mA RMS) - Tension d'entraînement max. 40 V - Puissance de sortie max. 12 W
Batterie de secours		1	<b>VBATT</b> : 18 - 24 V CC (24 V CC recommandé) : - Courant max. batterie : 850 mA à 18 V - L'alarme de batterie est activée en dessous de 16 V CC et au-dessus de 27 V CC
Communication	CAN	1	<b>CAN - RJ</b> Connecteur RJ à raccorder directement et pour alimenter une MMI.

## CARACTÉRISTIQUES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

### CARACTÉRISTIQUES DU BOÎTIER EN PLASTIQUE

- Montage sur rail DIN conforme à la norme EN 60715.
- Autoextinguible V0 conformément à la norme CEI 60695-11-10 et test au fil incandescent à 960 °C conformément à la norme CEI 60695-2-12.
- Test avec bille : 125 °C conformément à la norme CEI 60730-1. Courant de fuite :  $\geq$  250 V conformément à la norme CEI 60112.

### AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Condition de fonctionnement CE : -20T60, 90 % HR sans condensation.
- Conditions de stockage : -30T80, 90 % HR sans condensation.
- Intégration future aux appareils de Classe I et/ou II.
- Indice de protection : IP 20 pour le produit et IP 40 uniquement pour le couvercle avant.
- Période de contrainte électrique sur les parties isolantes : longue.
- Adapté à une utilisation dans un environnement normalement pollué.
- Catégorie de résistance à la chaleur et au feu : D.
- Immunité aux surtensions : catégorie II.
- Structure et classe du logiciel : classe A.

### CONFORMITÉ CE

Ce produit est conçu pour respecter les normes européennes suivantes :

- Directive basse tension : 2014/35/UE.
- Compatibilité électromagnétique (CEM) : 2014/30/UE et aux normes suivantes :
  - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère).
  - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (immunité et norme sur les émissions pour les environnements industriels).
  - EN60730 (dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue).

### AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

- Les utilisations qui ne sont pas décrites dans le présent manuel sont considérées comme incorrectes et ne sont pas autorisées par le fabricant.
- Vérifiez que les conditions d'installation et de fonctionnement de l'appareil respectent celles spécifiées dans le manuel, notamment concernant la tension d'alimentation et les conditions environnementales.
- Cet appareil contient des composants sous tension. Toutes les opérations d'entretien et de maintenance doivent donc être effectuées par du personnel qualifié.
- L'appareil ne doit pas être utilisé en tant que dispositif de sécurité.
- L'utilisateur est le seul responsable des blessures ou dommages résultant de l'utilisation incorrecte de l'appareil.

### AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

- Position de montage recommandée : verticale.
- L'installation doit être conforme aux normes et à la législation locales en vigueur.
- Avant de travailler sur les raccordements électriques, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique principale.
- Avant toute opération de maintenance sur l'appareil, débranchez tous les raccordements électriques.
- Pour des raisons de sécurité, l'appareil doit être installé à l'intérieur d'un panneau électrique sans pièces sous tension accessibles.
- N'exposez pas l'appareil à des pulvérisations d'eau en continu ni à une humidité relative supérieure à 90 %.
- Évitez toute exposition aux gaz corrosifs ou polluants, aux éléments naturels, aux environnements dans lesquels des matières explosives ou des mélanges de gaz inflammables sont présents, à la poussière, aux vibrations ou aux chocs importants, aux variations de température ambiante importantes et rapides qui peuvent provoquer de la condensation associée à une forte humidité, aux interférences radio et/ou magnétiques fortes (p. ex. antennes de transmission).
- Lors du raccordement des charges, veillez à prendre en compte le courant maximum pour chaque relais et connecteur.
- Utilisez des extrémités de câble adaptées aux connecteurs correspondants. Après avoir serré les vis des connecteurs, tirez doucement sur les câbles pour vérifier s'ils sont bien serrés.
- Utilisez les câbles appropriés pour la transmission de données. Reportez-vous à la fiche technique de l'EKE pour connaître le type de câble à utiliser et consulter les recommandations d'installation.
- Réduisez autant que possible la longueur des câbles de sonde et d'entrée numérique et évitez les acheminements en spirale autour des dispositifs d'alimentation. Séparez les charges inductives et les câbles d'alimentation pour éviter les bruits électromagnétiques éventuels.
- Ne touchez pas les composants électroniques installés sur la carte pour éviter toute décharge électrostatique.

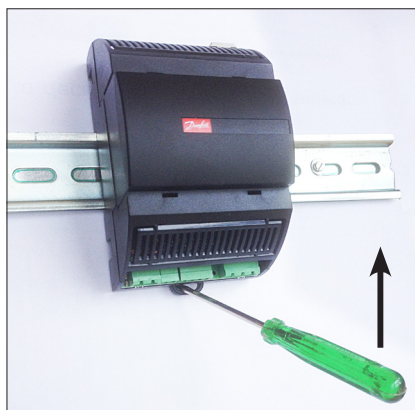
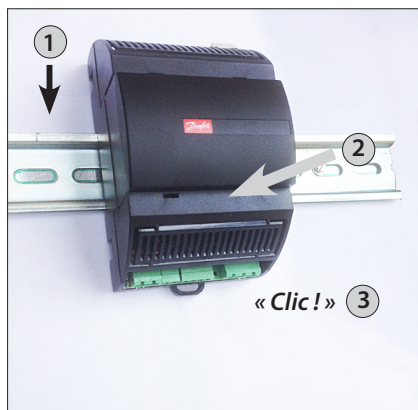
### AVERTISSEMENTS POUR LE PRODUIT

- Utilisez un transformateur de classe II pour l'alimentation électrique 24 V CA.
- Le raccordement des entrées de l'EKE à la tension de secteur endommagera de manière définitive le régulateur.
- Les bornes de la batterie de secours ne génèrent pas d'énergie et ne permet donc pas de recharger un appareil connecté.
- Batterie de secours : la tension ferme les vannes à moteur pas à pas si le régulateur perd sa tension d'alimentation.
- Ne raccordez pas d'alimentation électrique externe aux bornes DI d'entrée numérique afin d'éviter d'endommager le régulateur.

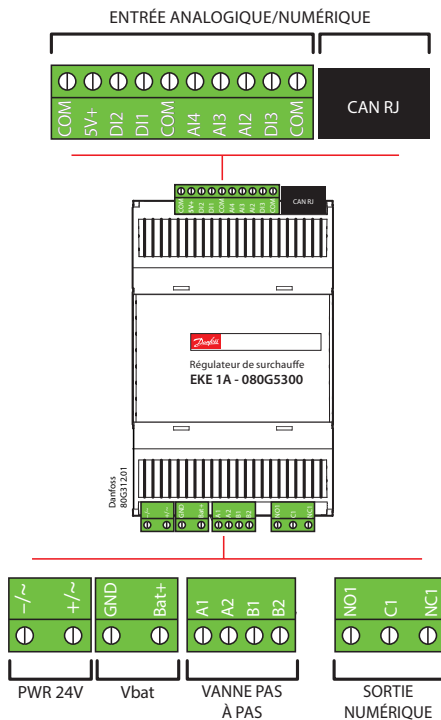


### Montage/démontage sur rail DIN

L'unité peut simplement être montée sur un rail DIN 35 mm en la clipsant en place et en la bloquant avec un butoir pour l'empêcher de glisser. Pour la démonter, il suffit de tirer doucement l'étrier situé à la base du boîtier.

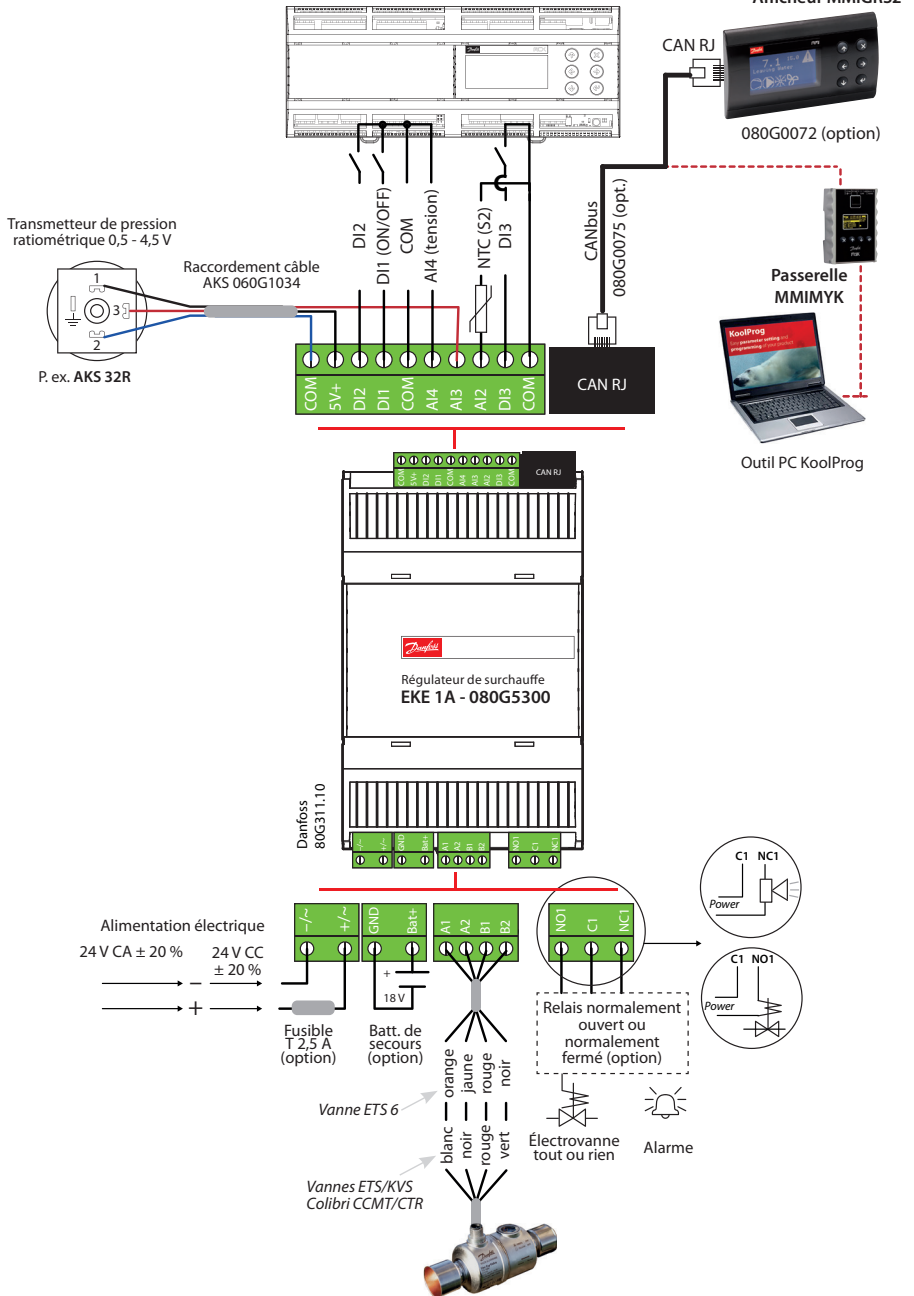


### Présentation du raccordement : EKE 1A

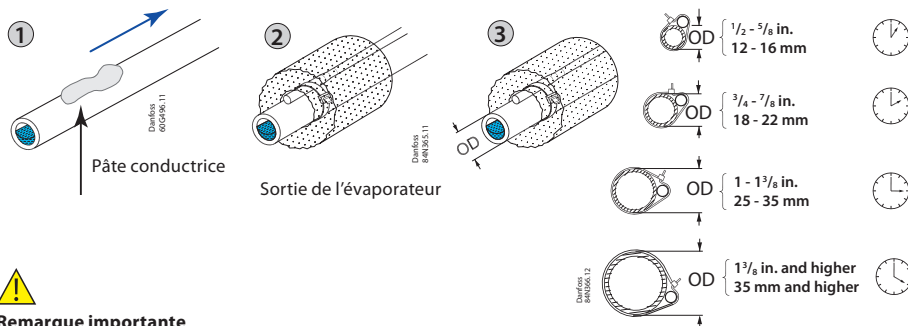


# EKE 1A - Présentation du raccordement

## Régulateur maître

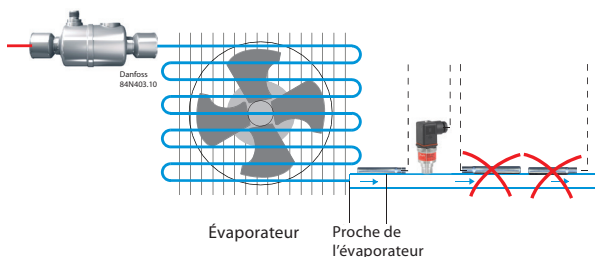


## Montage des sondes : Sonde de température



### Remarque importante

- Montez la sonde sur une surface sans peinture et propre.
- N'oubliez pas d'utiliser de la pâte conductrice de chaleur et d'isoler la sonde.
- Pour des mesures précises, montez la sonde à 5 cm max. de la sortie de l'évaporateur.

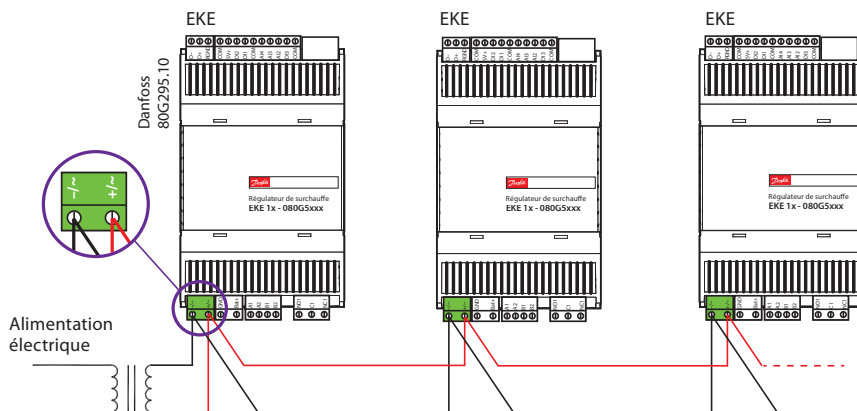


### Transmetteur de pression

- L'installation du transmetteur de pression est moins critique. Toutefois, le transmetteur de pression doit être plus proche de la sonde de température, juste après l'évaporateur et sa tête doit être en position verticale. Nous vous recommandons de sélectionner un transmetteur de pression avec une charge moyenne de 40 à 60% de l'échelle totale.
- 5 EKE maximum sont autorisés à partager le signal de sortie d'un transmetteur de pression ratiométrique. Pour recueillir correctement les données de toutes les unités, les trois câbles (masse, 5 V et sortie du signal du transmetteur) doivent être acheminés vers chaque unité.

### Alimentation électrique

- Le partage de l'alimentation est possible dans le régulateur EKE.
- Nous vous recommandons de ne pas inverser la polarité des câbles de raccordement de l'alimentation. La sélection de l'alimentation électrique commune dépend du nombre total de partages et de la vanne utilisée.



### Sorties de relais

L'EKE 1A a 1 sortie de relais :

- Relais de type SPDT. La sortie numérique peut être utilisée pour raccorder une électrovanne ou une alarme.
- Les relais ne peuvent pas être utilisés pour raccorder directement des charges capacitives, telles que des LED et la régulation tout ou rien des moteurs EC. Toutes les charges d'une alimentation à découpage doivent être connectées à un contacteur approprié ou un dispositif similaire.

### Longueur de câble

Le régulateur EKE prend en charge les longueurs de câble max. suivantes.

	Cable length	Wire size min. / max.
	[m]	[mm <sup>2</sup> ]
Entrées analogiques (tension)	10 max.	0,14 / 1,5
Sonde de température	10 max.	-
Raccordement de vanne pas à pas	30 max.	0,14 / 1,5
Alimentation électrique	5 max.	0,2 / 2,5
Entrée numérique	10 max.	0,14 / 1,5
Sortie numérique	-	0,2 / 2,5
MMI numérique	3 max. sur CAN RJ	-

### Câble et câblage

- La distance de câble max. entre le régulateur et la vanne dépend de nombreux facteurs tels que le blindage ou le non-blindage du câble, la taille du fil utilisé dans le câble, la puissance de sortie du régulateur et la CEM.
- Séparez bien le câblage du régulateur et de la sonde, du câblage secteur.
- Le raccordement des sondes à l'aide de fils plus longs que spécifiés peut réduire la précision des valeurs mesurées.



### Attention

Séparez autant que possible (au moins 10 cm) les câbles d'entrée numérique et de sonde, des câbles d'alimentation vers les charges pour éviter les perturbations électromagnétiques éventuelles. Ne posez jamais les câbles d'alimentation et les câbles de sonde dans les mêmes conduits (y compris ceux dans les panneaux électriques).

### Sortie du moteur pas à pas

- Toutes les vannes sont entraînées dans un mode bipolaire avec une alimentation 24 V découpée pour réguler le courant (pilote en courant).
- Le moteur pas à pas est raccordé aux bornes de la «vanne» (voir l'attribution des bornes) avec un câble de raccordement M12 standard.
- Pour configurer les vannes à moteur pas à pas qui ne sont pas de la marque Danfoss, les paramètres corrects de vanne doivent être définis comme décrit dans la section de configuration de la vanne (voir le manuel pour plus de détails).
- Le paramètre de vanne par défaut de l'EKE 1A est : aucun.
- La vanne appropriée doit être définie dans « Configuration de la vanne », c'est-à-dire le paramètre I067. Une présentation des types de vannes est donnée dans la section « Identification des paramètres ».

### Raccordement de câble de vanne

ETS Colibri/KVS Colibri/ETS/KVS/CCM/CCMT/CTR

Câble M12 Danfoss	Blanc	Noir	Rouge	Vert
Broches ETS/KVS/CCM	3	4	1	2
Broches ETS Colibri/KVS Colibri/CCMT/CTR	A1	A2	B1	B2
Bornes EKE	A1	A2	B1	B2

La désignation des broches utilisée dans le tableau ci-dessus est présentée dans la fiche technique du produit.

### ETS 6

Couleur du fil	Orange	Jaune	Rouge	Noir	Gris
Bornes EKE	A1	A2	B1	B2	Non raccordée

### Instructions pour les câbles M12 longs sur les vannes à moteur pas à pas Danfoss

- L'utilisation de câbles longs peut nuire aux performances.
- Cette altération des performances peut être corrigée en modifiant les paramètres du pilote de vanne. Ces instructions sont basées sur un type de câble identique au câble Danfoss standard.

### Taille de fil et distance de câble recommandés entre le régulateur EKE et la vanne à moteur pas à pas.

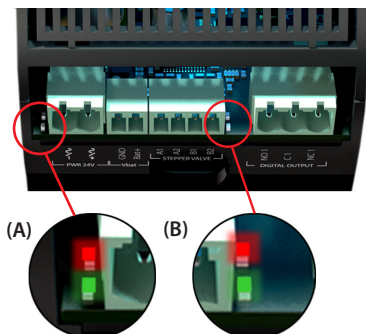
Longueur de câble	1 m - 15 m	15 m - 30 m	30 m - 50 m
Diamètre du fil	0,52/0,33 mm <sup>2</sup> (20/22 AWG)	0,33 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	0,82 mm <sup>2</sup> (18 AWG)

### Configuration des paramètres pour le câble M12 long.

Produit	Câble de 0 m - 15 m	Câble de 15 m - 30 m	Câble de 30 m - 50 m
	Mettre à jour les paramètres suivants		
ETS 12C - ETS 100C KVS 2C - KVS 5C	Utiliser les valeurs par défaut	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 925 mA max.	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 1 000 mA max. <b>I065</b> Cycle de service de la vanne = 90 %
ETS 12.5/ETS 400 KVS 15 - KVS 42 CTR 20 CCMT 2 - CCMT 8 CCM 10 - CCMT 40	Utiliser les valeurs par défaut	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 200 mA max.	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 300 mA max.
ETS 6	Utiliser les valeurs par défaut	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 270 mA max.	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 350 mA max.
CCMT 0	Utiliser les valeurs par défaut	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 270 mA max.	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 350 mA max.
CCMT 1	Utiliser les valeurs par défaut	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 400 mA max.	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 500 mA max.
CCMT 16 - CCMT 42	Utiliser les valeurs par défaut	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 450 mA max.	<b>I028</b> Courant d'entraînement de la vanne = 500 mA max.



## Signification des LED



### (A) Deux LED d'état pour indiquer l'état de fonctionnement

- Vert fixe = sous tension
- Vert clignotant = initialisation/transmission des données
- Rouge clignotant = alarme/condition d'erreur

### (B) Deux LED d'état pour indiquer le fonctionnement de la vanne

- Rouge clignotant = fermeture de la vanne
- Rouge fixe = vanne entièrement fermée
- Vert clignotant = ouverture de la vanne
- Vert fixe = vanne complètement ouverte
- Vert et rouge clignotant = alarme liée à la vanne

## INTERFACE UTILISATEUR

L'EKE 1A peut être configuré en utilisant l'une des interfaces utilisateur suivantes :

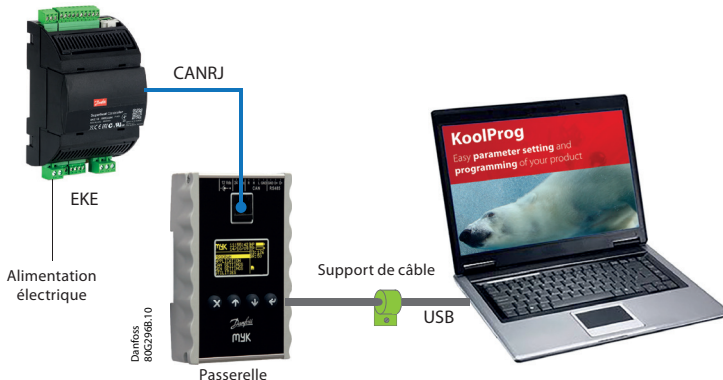
1. Logiciel KoolProg Danfoss
2. Afficheur externe MMIGRS Danfoss.

## KoolProg

KoolProg est un outil logiciel pour configurer rapidement et facilement les régulateurs EKE. Il vous permet de modifier en ligne la configuration des paramètres, de copier les paramètres sur plusieurs régulateurs, de surveiller l'état des entrées/sorties en temps réel et d'analyser rapidement le comportement du régulateur et les modèles de programme avec un outil graphique d'indication des tendances.

Le logiciel KoolProg peut être téléchargé gratuitement à l'adresse <http://koolprog.danfoss.com>.

KoolProg requiert une passerelle (code 080G9711) pour la connexion au PC.



## Remarque importante !

Pour garantir une connexion USB fiable à un appareil hôte (p. ex. PC industriel), vous devez effectuer les actions suivantes :

- Raccordez les bornes R et H sur le port CAN MMIMYK en utilisant un câble de terminaison.
- Placez le support de câble près de MMIMYK pour maintenir fermement en place le connecteur USB.
- Conservez une longueur de câble USB inférieure à 1 m.
- Placez le MMIMYK et achenez le câble USB en veillant à l'éloigner des sources de bruit (variateurs, moteurs, contacteurs, etc.).

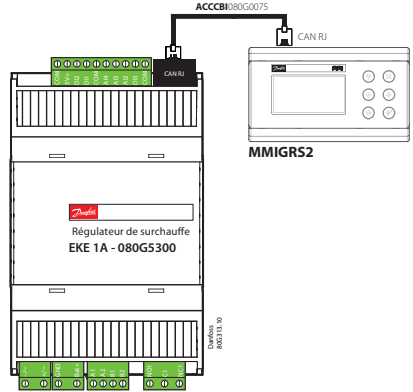
## Afficheur MMIGRS2 Danfoss

### Raccordement de l'afficheur externe MMIGRS2

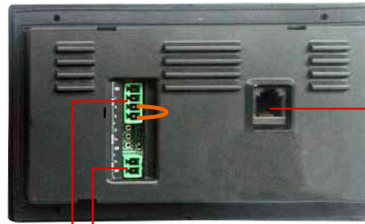
L'afficheur MMIGRS2 peut être utilisé pour configurer l'EKE 1A. L'afficheur peut être utilisé pour configurer les paramètres nécessaires, mais aussi comme un afficheur externe pendant le fonctionnement afin d'indiquer les paramètres importants, p. ex. le degré d'ouverture de la vanne, la surchauffe, etc.

#### Remarque importante :

- La distance max. entre le régulateur et l'afficheur est de 3 m sur CAN RJ.
- Pour éviter tout bruit électrique, raccordez les bornes CAN R et CAN H avec un fil.
- Une terminaison est nécessaire aux deux extrémités du câble pour assurer une communication fiable.



### MMIGRS2 (vue arrière)



Pour câble inférieur à 3 m  
Connecteur CAN RJ

Pour câble supérieur à 3 m (uniquement EKE 1C)  
Connecteur d'écran à 2 voies pour l'alimentation électrique  
Connecteur d'écran à 4 voies pour le réseau CANbus

### MMIGRS2 (vue de face)



Haut  
Annuler  
Suivant  
Précédent  
Valider  
Bas

#### Écran d'accueil

Nom du régulateur	→	ABCD1U	←	Indicateur d'alarme
Première mesure	→	12.3 k	←	Point de référence
État de fonctionnement	→	Stop		
Température d'évap.	→	Te 2.1°C	←	Température du fluide S3 - S4
DO vanne	→	00 0.0%	←	
Température S2	→	S2 14.5°C	←	

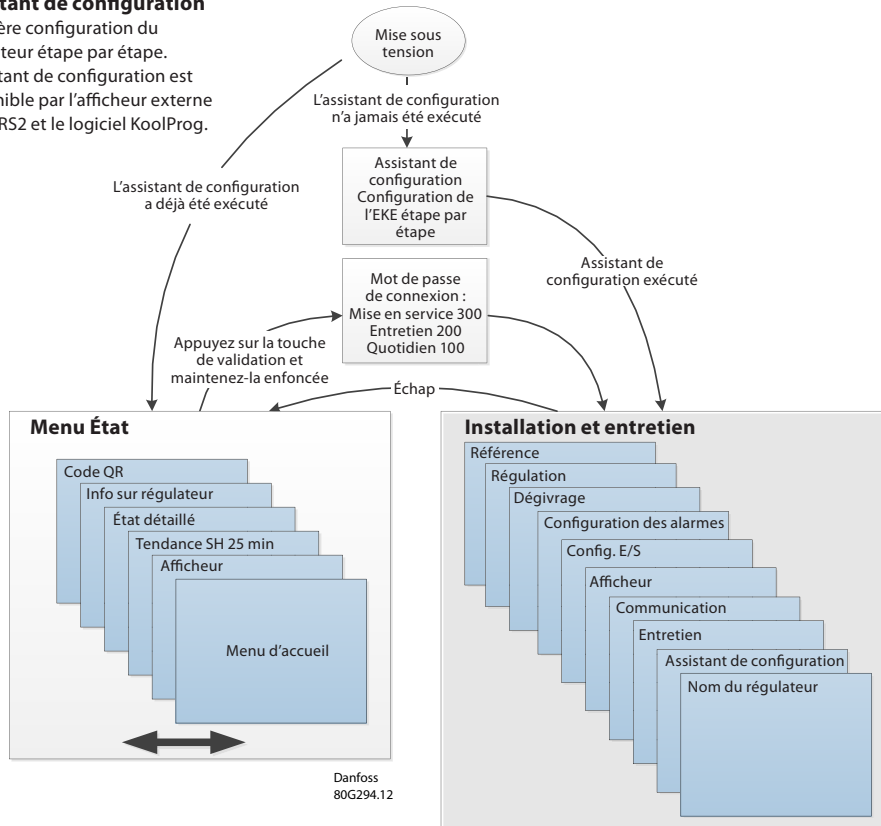


**Remarque :** Le menu d'installation et d'entretien nécessite une connexion avec le mot de passe par défaut 100 (utilisateur), 200 (entretien) ou 300 (mise en service). Appuyez longuement sur la touche de validation pour accéder au menu de connexion.

## Assistant de configuration

Première configuration du régulateur étape par étape.

L'assistant de configuration est disponible par l'afficheur externe MMIGRS2 et le logiciel KoolProg.



Danfoss  
80G294.12

### Premier démarrage (assistant de configuration) via l'afficheur MMIGRS2

Une fois tous les raccordements au régulateur effectués, le premier démarrage peut être réalisé. Après la mise sous tension, le logo Danfoss s'affiche pendant 5 secondes. L'assistant de configuration va être lancé. Les étapes seront les suivantes :

- Sélection de la langue ;
  - Sélection de l'application ;
  - Configuration des entrées et
  - Configuration des sorties.
- Lorsque vous utilisez l'assistant de configuration, répétez la séquence suivante pour la configuration de tous les paramètres :
- Depuis la section **d'installation et entretien**, sélectionnez les paramètres pertinents.
  - Appuyez sur la touche de validation pour mettre en surbrillance la première option.
  - Faites défiler avec les touches Haut et Bas pour choisir l'option désirée.
  - Si la valeur sélectionnée par défaut est acceptable, appuyez sur la touche Bas pour passer aux réglages suivants. Sinon, appuyez sur la touche de validation pour définir votre choix.
  - Faites défiler avec la touche Bas pour passer au paramètre suivant (répétez la séquence de a. à e.)

#### Remarque :

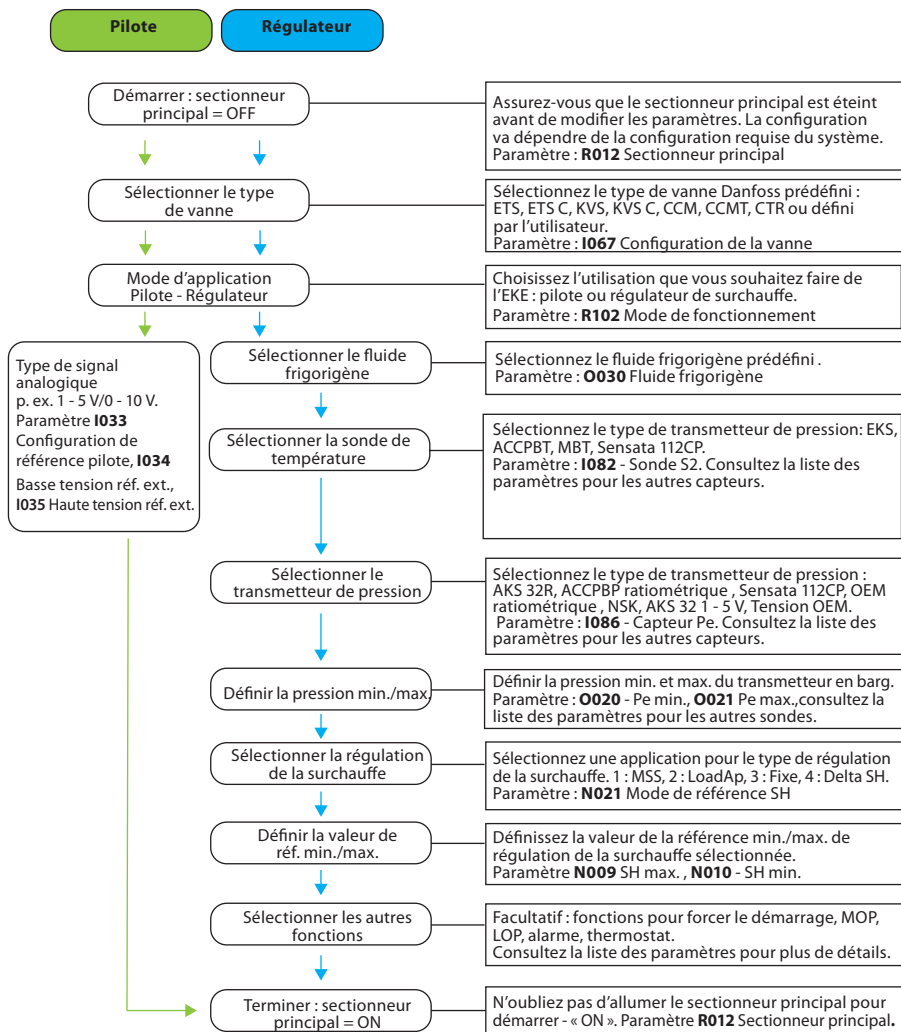
- Si vous n'avez pas les informations suffisantes pour terminer l'assistant, laissez les paramètres sur leurs valeurs par défaut. Pour générer les informations demandées, vous pouvez utiliser le logiciel Coolselector®2 Danfoss, afin de calculer les conditions de fonctionnement et le DO de la vanne pour le même point de fonctionnement.
- L'assistant de configuration couvre uniquement les paramètres les plus importants. Si d'autres fonctions doivent être activées (p. ex. paramètres d'alarme, MOP/LOP, etc.), elles doivent être configurées séparément une fois l'assistant de configuration exécuté.

L'assistant de configuration est également disponible dans l'outil KoolProg. Les étapes sont identiques à celles décrites ci-dessus pour l'afficheur MMIGRS2.

Pour plus de détails veuillez vous reporter à la fiche technique de l'EKE.

## Guide rapide pour la sélection des paramètres

Mis à part l'assistant, les utilisateurs peuvent également utiliser la section suivante qui décrit la configuration rapide des paramètres pour les applications générales.



## EKE 1A - Identification des paramètres couramment utilisés

Paramètre	Par défaut	Description																																													
R012 Sectionneur principal	0	0 = Régulation OFF   1 = Régulation ON																																													
R102 Mode de fonctionnement	0	0 = Régulation de la surchauffe   1 = Pilote de vanne																																													
I033 Configuration de référence pilote	-	0 = Tension au DO   1 = Courant au DO   2 = Modbus au DO   3 = Modbus au pas																																													
I034 Basse tension réf. ext.	0	Plage 0 -10 V. À utiliser avec I033																																													
I035 Haute tension réf. ext.	10	Plage 0 -10 V. À utiliser avec I033																																													
I067 Configuration de la vanne	0	0 = Aucune vanne, 1 = Défini par l'utilisateur 2 = ETS 12C, 3 = ETS 24C, 4 = ETS 25C, 5 = ETS 50C, 6 = ETC 100C 7 = ETS 6, 8 = ETS 12.5, 9 = ETS 25, 10 = ETS 50, 11 = ETS 100, 12 = ETS 250, 13 = ETS 400 14 = KVS 2C, 15 = KVS 3C, 16 = KVS 5C 17 = KVS 15, 18 = KVS 42 19 = CCMT 0, 20 = CCMT 1 21 = CCMT 2, 22 = CCMT 4, 23 = CCMT 8, 24 = CCMT 16, 25 = CCMT 24, 26 = CCMT 30, 27 = CCMT 42 28 = CCM 10, 29 = CCM 20, 30 = CCM 30, 31 = CCM 40 32 = CTR 20																																													
O030 Fluide frigorigène	0	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>0 = Indéf.</td> <td>9 = R500</td> <td>18 = R402A</td> <td>27 = R600a</td> <td>36 = XP10</td> </tr> <tr> <td>1 = R12</td> <td>10 = R503</td> <td>19 = R404A</td> <td>28 = R744</td> <td>37 = R407F</td> </tr> <tr> <td>2 = R22</td> <td>11 = R114</td> <td>20 = R407C</td> <td>29 = R1270</td> <td>38 = R1234ze</td> </tr> <tr> <td>3 = R134A</td> <td>12 = R142b</td> <td>21 = R407A</td> <td>30 = R417A</td> <td>39 = R1234yf</td> </tr> <tr> <td>4 = R502</td> <td>13 = R utilisateur</td> <td>22 = R407B</td> <td>31 = R422A</td> <td>40 = 448A</td> </tr> <tr> <td>5 = R717</td> <td>14 = R32</td> <td>23 = R410A</td> <td>32 = R413A</td> <td>41 = R449A</td> </tr> <tr> <td>6 = R13</td> <td>15 = R227</td> <td>24 = R170</td> <td>33 = R422D</td> <td>42 = R452A</td> </tr> <tr> <td>7 = R13b1</td> <td>16 = R401</td> <td>25 = R290</td> <td>34 = R427A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 = R23</td> <td>17 = R507</td> <td>26 = R600</td> <td>35 = R438A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	0 = Indéf.	9 = R500	18 = R402A	27 = R600a	36 = XP10	1 = R12	10 = R503	19 = R404A	28 = R744	37 = R407F	2 = R22	11 = R114	20 = R407C	29 = R1270	38 = R1234ze	3 = R134A	12 = R142b	21 = R407A	30 = R417A	39 = R1234yf	4 = R502	13 = R utilisateur	22 = R407B	31 = R422A	40 = 448A	5 = R717	14 = R32	23 = R410A	32 = R413A	41 = R449A	6 = R13	15 = R227	24 = R170	33 = R422D	42 = R452A	7 = R13b1	16 = R401	25 = R290	34 = R427A		8 = R23	17 = R507	26 = R600	35 = R438A	
0 = Indéf.	9 = R500	18 = R402A	27 = R600a	36 = XP10																																											
1 = R12	10 = R503	19 = R404A	28 = R744	37 = R407F																																											
2 = R22	11 = R114	20 = R407C	29 = R1270	38 = R1234ze																																											
3 = R134A	12 = R142b	21 = R407A	30 = R417A	39 = R1234yf																																											
4 = R502	13 = R utilisateur	22 = R407B	31 = R422A	40 = 448A																																											
5 = R717	14 = R32	23 = R410A	32 = R413A	41 = R449A																																											
6 = R13	15 = R227	24 = R170	33 = R422D	42 = R452A																																											
7 = R13b1	16 = R401	25 = R290	34 = R427A																																												
8 = R23	17 = R507	26 = R600	35 = R438A																																												
I082 Configuration sonde S2	0	0 = Aucune Vanne   1 = EKS 221   2 = ACCPBT NTC10K   3 = MBT 153 10K   4 = Sensata 112CP																																													
I086 Configuration Pe transmetteur	0	0 = Indéf.   1 = AKS 32R   2 = ACCPBP ratiométrique   3 = 112CP   4 = OEM Ratio   5 = NSK   6 = AKS 32 1-5V   7 = Tension OEM																																													
O020 Pe transmetteur min. (en barg)	-1	Définir la plage de pressions en barg																																													
O021 Pe transmetteur max. (en barg)	12	Définir la plage de pressions en barg																																													
N021 Mode de référence SH	2	0 = pt cons. fixe   1 = Loadap   2 = MSS   3 = Delta temp.																																													
N107 Point de consigne fixe SH (K)	7	Plage 2 K - 40 K																																													
N009 SH max. (K)	9	Plage 4 K - 40 K																																													
N010 SH min. (K)	4	Plage 2 K - 9 K																																													
N116 Facteur delta temp. réf. SH (%)	65	Plage 20 - 100																																													

Pour une liste détaillée des paramètres et les explications, veuillez consulter la fiche technique de l'EKE.



## Produits associés

<p><b>Afficheur MMIGRS2</b></p> 	<p><b>Alimentation électrique</b></p> 	<p><b>Passerelle MMIMYK</b></p> 
<p>Afficheur MMIGRS2, module d'interface utilisateur</p>	<p><b>AK-PS</b>          Entrée : 100 - 240 V CA, 45 - 65 Hz          Sortie : 24 V CC : disponible avec 18 VA, 36 VA et 60 VA</p> <p><b>ACTRD</b>          Entrée : 230 V CA, 50 - 60 Hz          Sortie : 24 V CA, disponible avec 12 VA, 22 VA et 35 VA</p>	<p>L'appareil MMIMYK est utilisé en tant que passerelle pour raccorder les EKE à un PC, c.-à-d. le logiciel KoolProg pour la configuration des paramètres ou la journalisation des données.</p>
<p><b>Transducteur de pression</b></p> 	<p><b>Sonde de température</b></p> 	
<p><b>Transducteur de pression AKS</b>          Disponible en ratiométrique et 4 - 20 mA.</p> <p><b>ACCPBP</b></p> <p>Sonde de pression ratiométrique.          Sonde de pression 4 - 20 mA.</p>	<p><b>PT 1000</b></p> <p>L'AKS est une sonde de temp. haute précision. AKS 11 (recommandée), AKS 12, AKS 21 ACCPBT PT1000</p> <p><b>Sondes NTC</b>          EKS 221 (NTC 10 kΩ)          ACCPBT          Sonde de temp. NTC (IP 67/68)</p>	
<p><b>Câble ACCCBI</b></p> 	<p><b>Vannes à moteur pas à pas</b></p> 	<p><b>Câble M12</b></p> 
<p>Câbles ACCCBI pour passerelle et afficheur MMI.</p>	<p>L'EKE est compatible avec les vannes à moteur pas à pas Danfoss, p. ex. ETS 6, ETS, KVS, ETS Colibri®, KVS colibri®, CTR, CCMT</p>	<p>M12 est compatible avec les vannes de moteur pas à pas Danfoss</p>