

DEVI[®]
by Danfoss



Guide d'installation

Câbles autorégulants sur touret

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

DEVI[®]
by Danfoss

Sommaire

1	Introduction	4
2	Instructions de sécurité	4
3	Consignes d'installation	4
4	Synthèse des applications	4
5	Thermostats/contrôleurs	5
6	Accessoires	6
6.1	Éléments de fixation	6
6.2	Kits de raccordement	7
7	Installations types	10
7.1	Installation type de traçage du tube	10
7.2	Installation type d'une protection de toit	11
8	Conformité à la norme	12
9	Garantie	12

1 Introduction

Dans le présent guide d'installation, le terme « câble chauffant » fait référence aux câbles autorégulants sur tourets.

Pour obtenir le guide d'installation complet, l'enregistrement de la garantie, des informations sur le produit, des conseils et astuces, des adresses, etc., rendez-vous sur www.devi.com.

2 Instructions de sécurité

Les câbles chauffants doivent toujours être installés conformément aux règles locales de construction et aux règles de câblage ainsi qu'aux directives du présent manuel d'installation.

- Mettez hors tension tous les circuits d'alimentation avant l'installation et toute opération de maintenance.
- Le dispositif de courant résiduel (DCR) requiert une protection. Le seuil de déclenchement du DCR est de 30 mA max.
- Le blindage de chaque câble chauffant doit être raccordé à la borne de terre conformément aux réglementations locales en matière d'électricité.
- Les câbles chauffants doivent être raccordés via un interrupteur permettant de déconnecter tous les pôles.
- Le câble chauffant doit être pourvu d'un fusible ou d'un disjoncteur de calibre adapté conformément aux règlements locaux.
- Ne dépassez jamais la densité thermique maximale (W/m ou W/m²) de l'application réelle. Se reporter au manuel d'application.
- Le câble chauffant doit être utilisé avec un thermostat approprié pour éviter toute surchauffe et réduire la consommation d'énergie.

La présence d'un câble chauffant doit :

- être mise en évidence par des étiquettes d'avertissement dans le coffret à fusibles et sur le tableau de distribution ou par des mentions au niveau des raccords d'alimentation et/ou à intervalles réguliers aux endroits les plus visibles le long du circuit de chauffage (traçage).
- être déclarée dans toute documentation électrique à la suite de l'installation.

Pour utilisation avec des systèmes de sprinkleurs :

- la sortie d'alarme doit être connectée au système d'alarme de détection d'incendie et surveillée par celui-ci.
- les systèmes doivent être connectés en permanence à l'alimentation électrique.
- la température ambiante minimale ne doit pas être inférieure à -5 °C.
- Si une alimentation de secours est fournie pour les systèmes électriques du bâtiment, elle doit également fournir une tension d'alimentation de secours pour le système de chauffage par traçage.
- Le système de chauffage des systèmes de sprinkleurs doit être indiqué par « pour la tuyauterie d'alimentation et les conduites de dérivation, y compris les têtes de sprinkleur ».

3 Consignes d'installation

- Il est déconseillé d'installer des câbles chauffants lorsque les températures sont inférieures à -5 °C.
- Le diamètre de courbure du câble chauffant doit être d'au moins 10 fois le diamètre du câble (par rapport à l'intérieur du câble).
- Ne pliez pas les raccordements.
- L'extrémité libre de la liaison froide et des composants du kit doit être protégée par l'installateur pour éviter toute pénétration d'eau.
- Assurez-vous que le câble est suffisamment fixé et monté conformément au guide d'installation.
- La température des câbles chauffants doit être contrôlée.
- Assurez-vous que les contrôleurs et les sondes sont connectés conformément au guide d'installation et/ou au manuel d'application en vigueur.
- Mesurez, vérifiez et notez la résistance d'isolation de l'élément pendant l'installation :
- Les personnes impliquées dans l'installation et le test des systèmes de chauffage par traçage électrique doivent être dûment formées à toutes les techniques spéciales requises. Les installations sont destinées à être effectuées sous la supervision d'une personne qualifiée.

4 Synthèse des applications

	Traçage de tubes	Protection hors gel du réservoir	Systèmes de sprinkleurs	Eau chaude sanitaire	Toits et gouttières
DEVipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVihotwatt™ (B)				✓	
DEViceguard™ (T)					✓
DEViceguard™ (B)					✓

Les câbles chauffants peuvent être personnalisés pour le projet spécifique, en fonction de la longueur du câble chauffant et de la longueur des liaisons froides. Les câbles chauffants DEViceguard™ ne doivent pas être en contact direct avec le bitume. Pour plus de détails, contactez votre revendeur DEVI local.

 **Remarque :** La responsabilité incombe à l'installateur/concepteur d'utiliser une liaison froide appropriée, dimensionnée conformément à l'usage prévu, et des kits d'assemblage qui établissent une résistance mécanique, une résistance à l'inflammabilité, une résistance aux UV et une étanchéité à l'eau suffisantes, et de concevoir l'unité de chauffage avec un rendement correct pour l'application spécifique afin d'éviter la surchauffe du câble ou des matériaux de construction.

Pour d'autres types d'applications, veuillez contacter votre distributeur local DEVI.

Pour plus d'informations sur les applications (sortie linéaire maximale, sortie spécifique, longueur du circuit de chauffage, tension, etc.), rendez-vous sur www.devi.com

	Traçage de tubes	Protection hors gel du réservoir	Systèmes de sprinkleurs	Eau chaude sanitaire	Toits et gouttières
DEVireg™ 330	✓	✓	✓		
DEVireg™ 316	✓	✓			✓
DEVireg™ 610	✓		✓		
DEVireg™ 850 IV					✓
DEVireg™ Eau chaude				✓	
DEVireg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Le thermostat/contrôleur DEVireg™ doit être mis en service conformément aux instructions d'installation et réglé lorsque les conditions locales varient par rapport aux réglages d'usine. Avant chaque saison de chauffage ou au moins une fois par an, vérifiez l'absence de défauts dans le tableau de distribution, le thermostat et les capteurs.

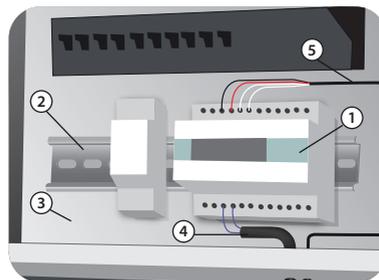
Chaque blindage de câble chauffant doit être mis à la terre conformément aux réglementations électriques locales et raccordé à un dispositif de courant résiduel (DCR).

Le thermostat DEVireg™ doit être mis en service comme indiqué dans le manuel du thermostat. Le réglage de la température recommandé est conforme au manuel d'application ou au guide d'installation.

Vous trouverez de plus amples informations sur les thermostats et les régulateurs sur www.devi.com.

Sondes :

- Les sondes peuvent être des composants sous tension (230 V) et doivent être traitées conformément au guide d'installation spécifique et aux normes locales.
- Les sondes peuvent être rallongées à l'aide d'un câble de même construction et de mêmes sections transversales (jusqu'à 50 m, les sondes pour DEVireg™ 850 IV doivent être rallongées conformément au guide d'installation).
- Veuillez vous référer à la section 7 pour les installations spécifiques.



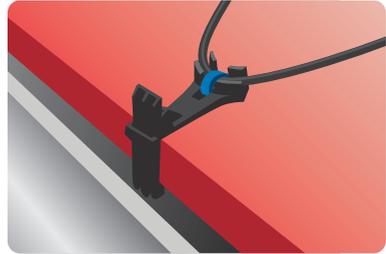
1 - Contrôleur ; 2 - Rail DIN ; 3 - Armoire électrique ; 4 - Raccordement de la liaison froide ; 5 - Raccordement de la sonde

Une gamme complète d'accessoires pour câbles autorégulants est disponible.

Pour trouver tous les accessoires, veuillez consulter le catalogue des produits ou vous rendre sur www.devi.com

6.1 Éléments de fixation**DEVIclip™ Roof Hook**

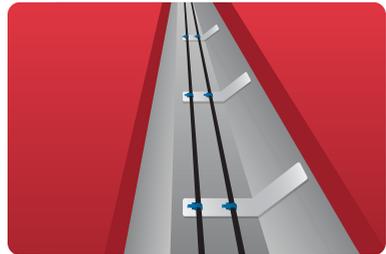
Pour la fixation des câbles sur les vis de toiture, protection UV.

**DEVIclip™ Guard Hook**

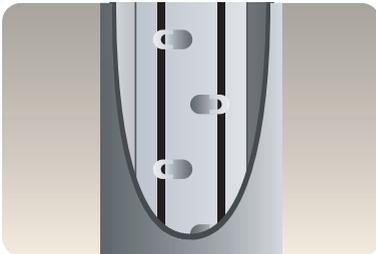
Pour la fixation des câbles sur le déneigement et le bord du toit, protection UV.

**DEVIclip™ Relief**

Pour le soulagement des câbles suspendus dans les descentes de gouttière.

**Spaceclip**

Pour fixer les câbles et soulager des bords tranchants.

**DEVIfast™ Double**

Pour fixer les boucles de câble dans les descentes de gouttière.

**DEVI Aluminium Tape**

Assure un transfert thermique efficace.

6.2 Kits de raccordement
Kits de raccordement

	DEVIpipeline™ LSZH (T), DEVIceguard™ (T)	DEVIpipeline™ (B), DEVHotwatt™ (B), DEVIceguard™ (B)	DEVIpipeline™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Kits de raccordement pour DEVIpipeline™ Industry			✓

DEVIconnecto

Illustration	Nom	Description
	DEVIconnecto B-S	Raccordement du câble chauffant avec un câble d'alimentation de 1,5 m et une borne d'extrémité
	DEVIconnecto B-C	Tranche/rallonge de câble chauffant pour raccorder deux câbles chauffants
	DEVIconnecto B-T	Dérivation en T de câble chauffant pour trois câbles chauffants et une borne d'extrémité
	DEVIconnecto B-TE2	Double raccordement de câble chauffant avec câble d'alimentation d'1,5 m et 2 bornes d'extrémité
	DEVIconnecto B-TE3	Dérivation en T de câble chauffant avec câble d'alimentation d'1,5 m et 3 bornes d'extrémité
	DEVIconnecto B-X	Dérivation en X de câble chauffant pour 4 câbles chauffants avec 2 bornes d'extrémité
	DEVIconnecto B-A	Raccordement de câble chauffant avec câble d'alimentation d'1,5 m sans borne d'extrémité
	DEVIconnecto B-E	Borne d'extrémité de câble chauffant
	Support DEVIconnecto	Pour l'installation du raccordement DEVIconnecto en dehors de l'isolation

DEVI EasyConnect

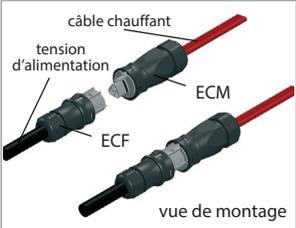
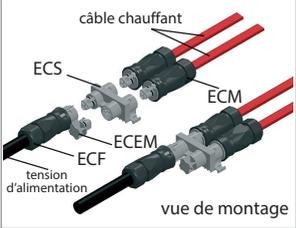
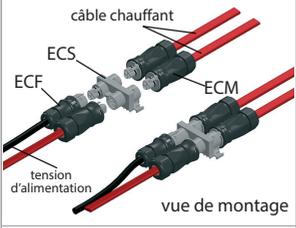
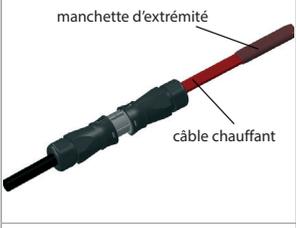
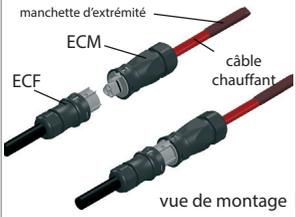
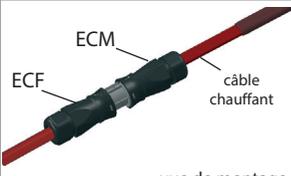
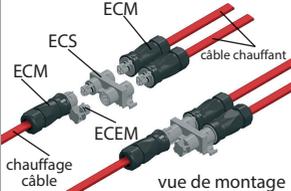
Illustration	Nom	Description
 <p>vue de montage</p>	DEVI EasyConnect EC-1	Kit de raccordement de l'alimentation électrique
 <p>vue de montage</p>	DEVI EasyConnect EC-2	Kit de raccordement de l'alimentation électrique pour 2 câbles
 <p>vue de montage</p>	DEVI EasyConnect EC-3	Kit de raccordement de l'alimentation électrique pour 3 câbles
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Kit de bouchons d'extrémité
 <p>vue de montage</p>	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Kit de raccordement de l'alimentation électrique avec bouchon d'extrémité

Illustration	Nom	Description
 <p>vue de montage</p>	DEVI EasyConnect EC-T1	Kit de raccordement du chauffage au câble chauffant
 <p>vue de montage</p>	DEVI EasyConnect EC-T2	Kit pour dérivation de câble chauffant – 1 à 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Boîtier de raccordement pour 4 chauffages câbles - 1 à 4

Kits de raccordement pour DEVIpipeguard™ Industry

Illustration	Nom	Description
	Kit de raccordement pour câbles chauffants DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Avec bloc de serrage pour le raccordement de la liaison froide et du câble chauffant, capuchon d'extrémité rétractable, tubes rétractables, joints et bagues en bitume.
	Kit de raccordement pour câbles chauffants DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Pour montage dans un boîtier de raccordement avec raccords vissés. Avec presse-étoupe M20x1,5 avec contre-écrou, capuchon d'extrémité rétractable, tubes rétractables, joint et bagues en bitume.
	Boîte en polyester ABSC pour DEVIiceguard™ et DEVIpipeguard™	Pour SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Introduction isolation	Kit de bouchons d'extrémité

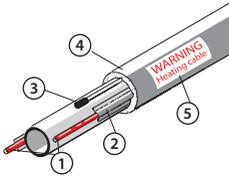
Guide d'installation
Câbles autorégulants sur touret
7 Installations types
7.1 Installation type de traçage du tube


Fig. 1

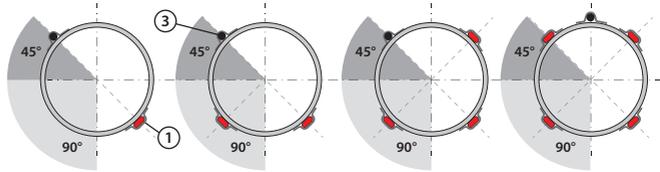
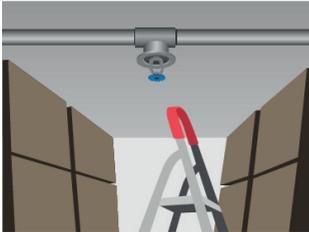


Fig. 2

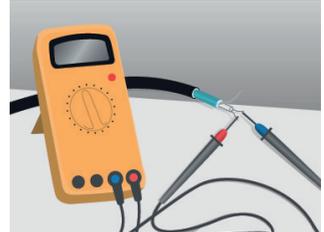
1 - Câble chauffant ; 2 - Ruban en aluminium ; 3 - Sonde à fil ; 4 - Isolation ; 5 - Étiquette/ruban d'avertissement



1. Vérifiez le système de tuyauterie à chauffer et assurez-vous que les tubes sont secs, lisses et étanches. Vérifiez et préparez le tableau de distribution.



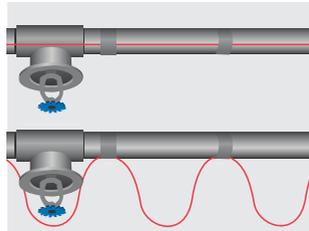
2. Dessinez un plan de positionnement des câble(s), sondes et thermostat, raccords de câble, liaison froide, boîtier de raccordement, chemins de câble et tableau de distribution.



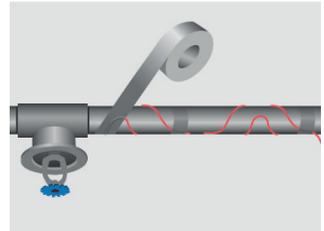
3. Vérifiez la résistance d'isolation des câbles chauffants. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.



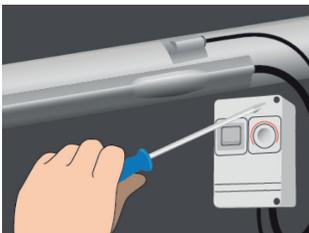
4. Effectuez les raccordements et les terminaisons à l'aide d'accessoires autorisés uniquement.



5. Les lignes droites et sonde doivent être installés comme indiqué à la Fig. 2. Les lignes torsadées sont fixées comme indiqué pour chaque tube d'environ 1 m avec du ruban en aluminium.



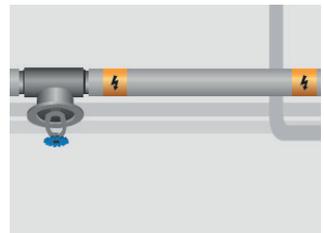
6. Appliquez du ruban en aluminium en dessous (obligatoire pour les tubes en plastique) et au-dessus sur toute la longueur du câble. Assurez-vous que les câbles ne traversent pas de bords tranchants.



7. Fixez et couvrez la sonde et l'extrémité sur la partie supérieure du tube avec du ruban en aluminium. Étendez les liaisons froides et gardez les raccordements au sec. Montez le boîtier de raccordement sur le tube ou à proximité et installez le thermostat sur le tube ou à proximité (selon le thermostat).



8. Revérifiez la résistance d'isolation. Raccordez les câbles aux boîtiers de raccordement et au tableau de distribution.



9. Après l'isolation, placez du ruban adhésif de marquage de sécurité sur la gaine d'isolation ou les tranchées de tube tous les 5 m. Dans les installations souterraines, un ruban de protection avec un panneau d'avertissement doit être placé à 10 cm au-dessus des câbles.

7.2 Installation type d'une protection de toit

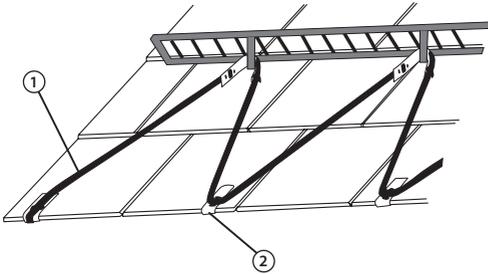


Fig. 3

1 - Câble chauffant (protection UV) ; 2 - Élément de fixation ; 3 - Sonde de test

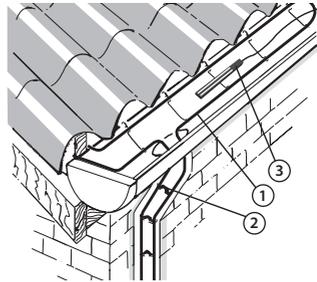
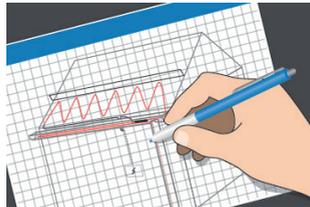


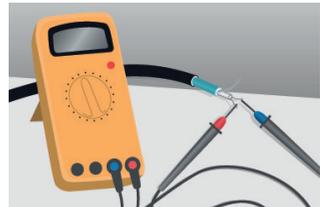
Fig. 4



1. Préparez correctement le site d'installation en éliminant les objets tranchants, les feuilles, la boue. Vérifiez et préparez le tableau de distribution.



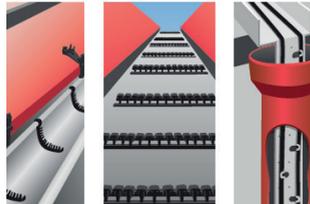
2. Élaborez le plan de disposition des câble(s), sondes et thermostats, raccordements de câble/liasons froides, boîtier de raccordement, chemins de câble et tableau de distribution.



3. Vérifiez la résistance d'isolation des câbles chauffants. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.



4. Effectuez les raccordements et les terminaisons à l'aide d'accessoires autorisés uniquement.



5. Installez le boîtier de raccordement et les accessoires de fixation dans les gouttières, les creux de gouttière, sur le toit et/ou le câble.



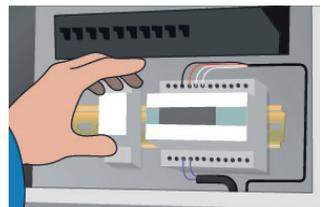
6. Installez le(s) câble(s) sur le toit, dans les gouttières et les descentes de gouttière. Vérifiez à nouveau et comparez la résistance d'isolation.



7. Installez les sondes et étendez les câbles de sonde, les câbles d'extrémité/liasons froides et placez les raccordements à sec. Scellez toutes les pénétrations, par exemple à travers les toits et les murs.



8. Vérifiez à nouveau et comparez la résistance d'isolation. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.



9. Installez le thermostat/contrôleur et raccordez les câbles aux boîtiers de raccordement et au tableau de distribution.

Les personnes impliquées dans l'installation et le test des systèmes de chauffage par traçage électrique doivent être dûment formées à toutes les techniques spéciales requises. Les installations sont destinées à être effectuées sous la supervision d'une personne qualifiée. Des étapes d'installation supplémentaires doivent être effectuées conformément au manuel d'application (www.devi.com).

8 Conformité à la norme

EN/CEI 62395-1 Systèmes de traçage par résistance électrique pour applications industrielles et commerciales - Partie 1 : Exigences générales et d'essai.

9 Garantie
5 ans de garantie produit valable pour :

- câbles autorégulants DEVIceguard™ (T), DEVIpipelineguard™ (B), DEVIpipelineguard™ Industry, DEVIpipelineguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 ans de garantie produit valable pour :

- câble autorégulants : DEVIpipelineguard™ LSZH (T).

Si, contre toute attente, vous deviez rencontrer un problème avec votre produit DEVI, vous constaterez que Danfoss propose une garantie DEVIwarranty valable à compter de la date d'achat si celle-ci n'est pas postérieure à 2 ans de la date de production, aux conditions suivantes : Pendant la durée de la garantie, Danfoss fournira un produit comparable neuf ou réparera le produit s'il est défectueux en raison d'une mauvaise conception, d'un défaut de matériaux ou de fabrication. La réparation ou le remplacement.

La décision relative à la réparation ou au remplacement est à la discrétion de DEVI. La société DEVI ne sera pas tenue responsable des dommages consécutifs ou accessoires, incluant mais sans s'y limiter, les dommages matériels ou les frais généraux supplémentaires. Il n'est pas possible d'accorder une extension de garantie après le début des réparations. La

garantie est valable uniquement si le CERTIFICAT DE GARANTIE est complété correctement, conforme aux instructions, et si le défaut est immédiatement signalé à l'installateur ou au vendeur et que la preuve d'achat est fournie. Veuillez noter que le CERTIFICAT DE GARANTIE doit être complété en anglais ou dans la langue du pays.

La garantie DEVIwarranty ne couvre pas les dommages causés par des conditions d'utilisation incorrectes, une mauvaise installation ou si l'installation a été effectuée par des électriciens non agréés. Tout travail sera facturé à plein tarif si DEVI doit examiner ou réparer des défauts dus à l'une des situations mentionnées ci-dessus. La garantie DEVIwarranty ne couvre pas les produits qui n'ont pas été intégralement payés. À tout moment, DEVI fournira une réponse rapide et efficace à ses clients pour toute réclamation ou demande.

La garantie exclut explicitement toutes les réclamations sortant du cadre défini ci-dessus.

Pour obtenir le texte complet de la garantie, consultez le site à l'adresse www.devi.com.

www.devi.com/en/warranty/

CERTIFICAT DE GARANTIE

La garantie DEVIwarranty est accordée à :

La résistance d'isolation doit être mesurée au moyen d'une tension CC d'au moins 500 V pendant une minute. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.

Adresse _____

Tampon

Date d'achat _____

Numéro de série du produit _____

Produit _____

Référence _____

 Date d'installation
et signature _____

Isolation [MΩ] _____

 Date de raccordement
et signature _____

Isolation [MΩ] _____

Danfoss A/S

Nordborgvej 81
6430 Nordborg, Syddanmark
Denmark

Danfoss Sarl
DEVI • deleage.fr • +33 (0)1 30 62 50 00 • E-mail: cscfrance@danfoss.com

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 tous les logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.
