GLO

Installation guide

Heating cables

Scan QR code

DEVI® by Danfoss

Make it easy, **make it DEVI**



Installation Guide EN
Ръководство за инсталация BG
安装指南 CN
Instalační příručka CZ
Installationsanleitung DE
Installationsvejledning DA
Paigaldusjuhend ET
Guía de instalación ES
Asennusopas FI
Guide d'installation FR
Vodič za postavljanje HR
Telepítési útmutató HU
Montavimo instrukcija LT
Uzstādīšanas rokasgrāmata LV
Installatiehandleiding NL
Installasjonsveiledning NO
Instrukcja obsługi PL
Manual de Instalação PT
Ghid de instalare RO
Vodič za instalaciju SR
Руководство по установке ru
Installationsguide SV
Navodila za namestitev SI
Návod na inštaláciu SK
Kurulum Kılavuzu TR
Інструкція з монтажу UK

1 Introduction

In this installation manual, the phrase "heating cable" refers to heating cables in readymade lengths; heating cables on drums; heating cables on mesh; and preshaped taped heating cables.

To get the full installation guide, warranty registration, product information, tips & tricks, addresses, etc. visit **www.devi.com**.

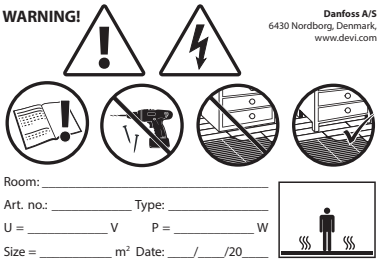
2 Safety instructions

Heating cables must always be installed according to local building regulations and wiring rules as well as the guidelines in this installation manual.

- De-energize all power circuits before installation and service.
- Residual current device (RCD) protection is required. RCD trip rating is max. 30 mA.
- The screen from each heating cable must be earthed in accordance with local electricity regulations
- Heating cables must be connected via a switch providing all pole disconnection.
- The heating cable must be equipped with a correctly sized fuse or circuit breaker according to local regulations.
- Never exceed the maximum heat density (W/m or W/m^2) for the actual application.
- Strongly recommended to use the heating cable together with an appropriate thermostat to secure against overheating.
- Caution! Do not use M1 classified cables in areas subject to high mechanical loads or impact, such like outdoor applications, on steel reinforcing grids, in concrete with sharp stones, roof and gutters, etc.

The presence of a heating cable must

- be made evident by affixing caution signs in the fuse box and in the distribution board or markings at the power connection fittings and/or frequently along the circuit line where clearly visible (tracing).



- be stated in any electrical documentation following the installation.

3 Installation guidelines

- It is not recommended to install heating cables at temperatures below -5°C.
- Heating cable bending diameter must be at least 6 times the cable diameter. Do not bend connections.
- Free end from cold lead must be protected by installer to avoid water from coming in.

4 Mechanical class

M1— For use in applications with **low risk of mechanical damage** according to IEC 60800:2009, e.g. installed on even surfaces and embedded in screeds with no sharp objects.

M2 — Can be used in applications with **high risk of mechanical damage** according to IEC 60800:2009.

C — High mechanical strength according to IEC 60800:1992.

MMM — Marking for high mechanical protection class according to NF C 32-330:2002.

5 EcoDesign compliance information card

This product is an electric underfloor local space heater and, in order to be compliant with the mandatory ecodesign requirements set out in Commission Regulation (EU) 2024/1103, needs to be complemented with a control providing at least the following control functions: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) or TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

This product needs a control to comply with the mandatory ecodesign requirements set out in Regulation (EU) 2024/1103

Model identifier(s): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Item	Symbol	Value	Unit
Heat output			
Maximum continuous heat output	$P_{max,c}$	Look for power on the label of the product	kW
Nominal heat output	P_{nom}		kW
Minimum heat output (indicative)	P_{min}	0	kW

Contact details

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Control functions necessary to comply with the mandatory ecodesign requirements set out in Regulation (EU) 2024/1103

Item	Unit
Type of heat output/room temperature control (select one)	
Single stage heat output and no room temperature control	no
Two or more manual stages, no room temperature control	no
Mechanic thermostat room temperature control	no
Electronic room temperature control	no
Electronic room temperature control plus day timer	no
Electronic room temperature control plus week timer	yes

Other control options (multiple selections possible)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Presence detection	no	no	no
Open window detection	yes	no	no
Distance control option	no	no	no
Adaptive start control	yes	yes	yes
Working time limitation	no	no	no
Black bulb sensor	no	no	no
Self-learning functionality	no	no	no
Control accuracy	no	no	no

Control function codes

		Code of temperature control (TC)	Control functions							
Type of temperature control	Single stage, no temperature control	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Two or more manual stages, no temperature control	TX								
	Mechanic thermostat room temperature control	TM								
	Electronic room temperature control	TE								
	Electronic room temperature control plus day timer	TD								
	Electronic room temperature control plus week timer	TW								
Control functions	Presence detection		1							
	Open window detection			2						
	Distance control option				3					
	Adaptive start control					4				
	Working time limitation						5			
	Black bulb sensor							6		
	Self-learning functionality								7	
	Control accuracy with CA<2 Kelvin and CSD<2 Kelvin									8

The thermostatic device should be either TW with one control function or TD with three control functions, excluding control functions 1, 5, and 6, as these are not applicable for electric underfloor heating: e.g TD(f2, f3, f4) or TW(f4).

6 Warranty

A 20-year full service warranty is valid for:
- heating cables incl. DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™;
- heating mats incl. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Not only does this warranty include costs of reparation or replacement, but also installation and floor materials, such as damage to brickwork and tiles.

A 20-year product warranty is valid for:
- heating cables incl. DEVIaqua™.

A 10-year product warranty is valid for:
- DEVIcell™ insulation plates.

A 5-year product warranty is valid for:
- heating cables incl. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- self-limiting cables: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Should you, against all expectations, experience a problem with your DEVI product, you will find that Danfoss offers DEVIwarranty valid from the **date of purchase that was no later than 2 years from production date** on the following conditions: During the warranty period Danfoss shall offer a new comparable product or repair the product if the product is found to be faulty by reason of defective design, materials or workmanship. The decision to either repair or replace will be solely at the discretion of Danfoss.

In addition to repair or replacement of the defective product Danfoss will also compensate installation costs and any damage to floor/surface materials (e.g. brickwork, tiles or roof surface) if the damage is caused by the defective product or is an unavoidable result of repairing the defective product for all products with full-service warranty. Except for such costs and damage, Danfoss shall not be liable for any resulting losses or consequential or incidental damages including, but not limited to, damages to property or extra utility expenses. No extension of the warranty period following repairs undertaken is granted.

The warranty shall be valid only if the WARRANTY CERTIFICATE is completed correctly and in accordance with the instructions, the fault is submitted to the installer or the seller without undue delay and proof of purchase is provided. Please note that the WARRANTY CERTIFICATE must be filled in, stamped and signed by the authorized installer performing the installation (Installation date must be indicated). After the installation is performed, store and keep the WARRANTY CERTIFICATE and purchase documents (invoice, receipt or similar) during the whole warranty period.

The DEVIwarranty shall not cover any damage caused by incorrect conditions of use, incorrect installation or if installation has been carried out by non-authorized electricians. All work will be invoiced in full if Danfoss is required to inspect or repair faults that have arisen as a result of any of the above. The DEVIwarranty shall not extend to products which have not been paid in full. Danfoss will, at all times, provide a rapid and effective response to all complaints and inquiries from our customers.

All claims exceeding the above conditions are explicitly excluded from the DEVIwarranty.

For full warranty text visit **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

WARRANTY CERTIFICATE

The DEVIwarranty is granted to:

The insulation resistance shall be measured by means of a DC voltage of at least 1000 V for one minute. The measured value shall be no less than 50 MΩ.

Address		**Stamp**
Purchase date		
Serial number of the product		
Product	**Art. No.**	
Installation Date & Signature	**Cable resistance [Ω]**	**Insulation [MΩ]**
Connection Date & Signature	**Cable resistance [Ω]**	**Insulation [MΩ]**

7 Application overview

Cable type	Mechanical class	Applications														
		Pipe tracing - inside	Pipe tracing - outside	Joist floor	DEVIcell™	Thin concrete <3 cm	Concrete >3 cm	Concrete hardening	Seed beds	Existing Sport Fields	New Sport Fields	Cold stores	Ground melting	Roof and gutter	Asphalt - high temp	Asphalt - low temp
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Heating cables/mats can be customized for the specific project, depending on voltage, required output, length of heating cable and length of cold leads.

Note: It is the full responsibility of the installer/designer to use proper cold lead dimensioned for the purpose and assembly sets that establish sufficient mechanical strength, flammability resistance and water tightness - and to design the heating unit with correct output for the specific application to avoid overheating of the cable or building materials.

[2)] The heating cable shall only be installed in concrete or used while fully covered with non-flamable material e.g. soil or similar.

[3)] The cable are approved for use in contact with drinking water or water for human consumption - comply to Danish GDV (Godkendt til drikkevand) demands.

[4)] The cable are not approved for installation inside the water pipe and for use in contact with drinking water or water for human consumption, waste water, etc.!

[5)] The cable can be installed on bitumen roofing membranes with a mineral granule finish. Where bare bitumen surfaces are present, suitable mounting accessories must be used to ensure that the cable is not in direct contact with the bitumen.

Regarding other types of applications please contact your local DEVI sales company.
More information about applications can be found at **www.devi.com**

1 Въведение

В това ръководство за монтаж фразата „Нагревателен кабел" се отнася за нагревателни кабели в готови за използване дължини; нагревателни кабели на барабани; нагревателни кабели в мрежа; и предварително оформени нагревателни кабели, задържани от лента.

За да получите пълното ръководство за инсталиране, регистрация на гаранция, информация за продукта, съвети за ползване, адреси и др., посетете уебсайта **www.devi.com, www.devi.bg.**

2 Инструкции за безопасност

Нагревателните кабели трябва винаги да бъдат инсталирани според местните наредби в строителството и правилата за окабеляване, както и указанията в това ръководство за монтаж.

- Уверете се, че захранването е изключено, преди да започнете инсталацията или сервизни дейности.
- Нужна е дефектно токова защита . Токът на утечка трябва да е макс. 30 mA.
- Екранировката на нагревателния елемент трябва да бъде заземена в съответствие с местните норми за електрически инсталации.
- Нагревателните кабели трябва да са свързани посредством прекъсвач, осигуряващ изключване на всички полюси.
- Кабелът трябва да е оборудван с правилния размер стопяем или автоматичен предпазител в съответствие с местното законодателство.
- Никога не превишавайте максималното разпределение на нагряването (W/m или W/m^2) за конкретното приложение.
- Силно препоръчваме да използвате отоплителния кабел заедно с подходящ термостат, за да се предпазите от прегряване.
- Внимание! Не използвайте класифицирани кабели M1 в области, които са предмет на високо механично натоварване или удар като външни приложения, върху стоманени армировъчни решетки, в бетон с остри камъни, покрив и улуци и т.н.

Наличието на нагревателен кабел трябва

- да е ясно обозначено с предупредителни знаци в кутията на предпазителя в електроразпределителното табло или с маркировки на свръзките и/или на къси разстояния по захранващата верига, където да са ясно видими (трасиране).



- да се отрази във всички електрически документации след инсталацията.

3 Указания за инсталация

- Не се препоръчва инсталацията на нагревателни кабели при температури под -5°C.
- Диаметърът на огъване на нагревателния кабел трябва да бъде поне 6 пъти диаметъра на кабела. Не огъвайте свръзките.
- Свободният край от студения олово трябва да бъде защитен от монтажника, за да се избегне влизането на вода.

4 Механичен клас

M1 — За използване в приложения с **нисък риск от механична повреда** според IEC 60800:2009, например инсталиране върху равни повърхности и вграждане в подложни замазки без остри обекти.

M2 — Може да се използват в приложения с **висок риск от механична повреда** според IEC 60800:2009.

C — Висока механична сила според IEC 60800:1992.

MMM — Маркировка за висок клас на механична защита според NF C 32-330:2002.

BG

5 Информационна карта за съответствие с екодизайна

Този продукт е електрически локален отоплителен топлоизточник за монтиране под подовата настилка и за да бъде в съответствие със задължителните изисквания за екопроектиране, определени в Регламент (ЕС) 2024/1103 на Комисията, трябва да бъде допълнен с регулатор, осигуряващ най-малко следните функции за регулиране: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) или TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Този продукт се нуждае от регулатор, за да отговаря на задължителните изисквания за екопроектиране, посочени в Регламент (ЕС) 2024/1103

Идентификатор(и) на модела: DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Позиция	Обозначение	Стойност	Мерна единица
Топлинна мощност			
Максимална непрекъсната топлинна мощност	$P_{max,c}$	Вижте таблицата на следващата страница	kW
Номинална топлинна мощност	P_{nom}		kW
Минимална топлинна мощност (примерна)	P_{min}	0	kW

Координати за контакт

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Функции за регулиране, необходими за отговаряне на задължителните изисквания за екопроектиране, посочени в Регламент (ЕС) 2024/1103

Позиция	Мерна единица
Вид топлинна мощност/регулиране на температурата в помещението (изберете един)	
Само една степен на топлинна мощност. Без регулиране на температурата в помещението	не
Две или повече ръчни степени. Без регулиране на температурата на помещението	не
С механичен термостат за регулиране на температурата в помещението	не
Електронен регулатор на температурата в помещението	не
Електронен регулатор на температурата в помещението и денонощен таймер	не
Електронен регулатор на температурата в помещението и седмичен таймер	да

Други варианти за регулиране (възможен е повече от един избор)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
откриване на човешко присъствие	не	не	не
откриване на отворен прозорец	да	не	не
възможност за дистанционно управление	не	не	не
адаптивно управление на пускането в действие	да	да	да
ограничение на времето за работа	не	не	не
датчик във вид на черна полусфера	не	не	не
функция за машинно самообучение	не	не	не
точност на регулирането	не	не	не

Кодове на функция за регулиране

		Код на регулиране на температурата (TC)	Функция за регулиране							
Вид регулиране на температурата	Едностепенно, без регулатор на температурата	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	две или повече ръчни степени, без регулатор на температурата	TX								
	механичен термостат за регулиране на температурата в помещението	TM								
	електронен регулатор на температурата в помещението	TE								
	електронен регулатор на температурата в помещението и денонощен таймер	TD								
	електронен регулатор на температурата в помещението и седмичен таймер	TW								
Функция за регулиране	откриване на човешко присъствие		1							
	откриване на отворен прозорец			2						
	възможност за дистанционно управление				3					
	адаптивно управление на пускането в действие					4				
	ограничение на времето за работа						5			
	датчик във вид на черна полусфера							6		
	функция за машинно самообучение								7	
	Точност на регулирането с CA < 2 Kelvin и CSD < 2 Kelvin									8

Термостатичното устройство трябва да бъде или TW с една контролна функция, или TD с три контролни функции, с изключение на контролни функции 1, 5 и 6, тъй като те не са приложими за електрическо подово отопление: например TD(f2,f3,f4) или TW(f4).

6 Гаранционни условия

20-годишна пълна гаранция, валидна за:
- Нагревателните кабели включително DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™,DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™;
- Нагревателните рогозки включително DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Тази гаранция покрива не само разходите по поправката или подмяната на продуктам но и всички допълнителни разходи по възстановяване на подовата настилка. За повече детайли прочетете условията на DEVIwarranty™ описани по-долу.

20-годишна гаранция, валидна за:
- Нагревателните кабели включително DEVIaqua™.

10-годишна гаранция, валидна за:
- DEVIcell™ плоскости.

5-годишна гаранция, валидна за:
- Нагревателните кабели включително DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Самоограничаващи се кабели: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Ако вие, противно на всякакви очаквания, имате проблем със своя продукт DEVI, ще откриете, че Danfoss предлага гаранция DEVIwarranty, валидна от **датата на покупка, която е не повече от 2 години от датата на производство**, при следните условия: По време на гаранционния период Danfoss следва да предложи нов, сравним продукт или да поправи продукта, ако продуктът е счетен за неизправен поради дефект в дизайна, материалите или изработката. Решението за поправка или замяна е изцяло по усмотрение на Danfoss.

Освен ремонта или подмяната на дефектния продукт, за всички продукти с гаранция с пълно обслужване Danfoss ще компенсира и разходите за монтаж, както и всички щети по материалите на пода/повърхностността (напр. тухли, плочки или покривна повърхност), ако щетата е причинена от дефектен продукт или е неизбежен резултат от ремонта на дефектния продукт. С изключение на подобни разходи и щети, Danfoss не носи отговорност за никакви възникнали загуби, последващи или случайни щети, включително, но не само, щети върху собственост или допълнителни разходи за комунални услуги. Не се предоставя удължение на гаранционния период след извършени ремонти.

Тази гаранция е валидна само ако ГАРАНЦИОННАТА КАРТА е попълнена правилно и в съответствие с инструкциите, неизправността е подадена към техника или търговеца без излишно забавяне и е представено доказателство за покупка. Обърнете внимание, че ГАРАНЦИОННАТА КАРТА трябва да се попълни, отпечата и подпише от упълномощения монтажник, извършващ монтажа (трябва да бъде посочена датата на монтажа). След като монтажът бъде извършен, съхранявайте и пазете ГАРАНЦИОННАТА КАРТА и документите за закупуване (фактура, разписка или подобно) през целия период на гаранцията.

Гаранцията DEVIwarranty не покрива щети, причинени от неправилни условия на ползване, неправилен монтаж или ако монтажът е извършен от неправоспособни електротехници. Всички дейности ще бъдат фактурирани изцяло, ако се налага Danfoss да инспектира или поправя неизправности, възникнали в резултат на някое от горепосочените. Гаранцията DEVIwarranty не може да бъде разширена за продукти, които не са изцяло платени. Danfoss винаги ще предоставя бърз и ефективен отговор на всички оплаквания и запитвания от нашите клиенти.

Всички искове, които не отговарят на гореспоменатите условия, изрично се изключват от гаранцията DEVIwarranty.

За пълен гаранционен текст посетете **www.devi.bg**, **devi.danfoss.com/bulgaria/warranty/**

ГАРАНЦИОННА КАРТА

DEVIwarranty се дава на:

Изолационното съпротивление трябва да бъде измерено с помощта на DC напрежение от поне 1000 V за една минута. Измерената стойност трябва да бъде не по-малко от 50 MΩ.

Адрес _____ **Печат**

Дата на покупка _____

Сериен номер на продукта _____

Продукт	**Арт. №**	
Дата на монтаж и подпис	**Съпротивление на кабела [Ω]**	**Изолация [MΩ]**
Дата на връзка и подпис	**Съпротивление на кабела [Ω]**	**Изолация [MΩ]**

7 Общ преглед на приложението

Cable type	Механичен клас	Приложения														
		Отопление на тръби – вътрешно	Отопление на тръби/ резервоари – външно	Гредов под	DEVIcell™	Тънък бетон <3 cm	Бетон >3 cm	Бетонно втвърдяване	Лехи	Съществуващи спортни игрища	Нови спортни игрища	Хладилни магазини	Топене на лед и сняг за външни площи	Покрив и олук	Асфалт (тип мастик) – висока температура	Асфалт – ниска температура
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Отоплителните кабели/рогозките могат да бъдат персонализирани за конкретния проект в зависимост от напрежението, необходимата мощност, дължината на нагревателния кабел и дължината на студения захранващ кабел.

Забележка: Пълната отговорност на монтажника/дизайнера е да използва подходящ студен захранващ кабел оразмерен за целта и монтажни комплекти, които да осигуряват достатъчна механична якост, устойчивост на запалимост и водонепропускливост, както и да проектират отоплителната инсталация с правилната мощност за конкретното приложение, за да се избегне прегряване на кабела или строителните материали.

[2] Отоплителният кабел трябва да бъде монтиран единствено в бетон или да се използва когато е изцяло покрит с невъзпламеним материал, напр. почва, други подобни.

[3] Кабелът е одобрен за употреба при контакт с питейна вода или вода за консумация от човека - спазвайте датските изисквания GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Кабелът не е одобрен за монтаж във водопровода и за използване в контакт с питейна вода или вода за консумация от човека, отпадни води и др!

[5] Кабелът може да се монтира върху битумни покривни мембрани с минерално гранулирано покритие. При наличие на голи битумни повърхности трябва да се използват подходящи монтажни аксесоари, за да се гарантира, че кабелът не е в директен контакт с битума.

По отношение на други видове заявки, моля, свържете се с местната фирма, която продава продуктите на DEVI.
Повече информация за приложенията можете да намерите на **www.devi.bg**

1 介绍

在本安装手册中，“加热电缆”是指现成长度的加热电缆；线轴上的加热电缆；网丝上的加热电缆；以及预成型压胶加热电缆。

要获取完整的安装指南，保修登记，产品信息，提示和技巧，地址等，请访问 **www.devi.com, www.devi.cn**.

2 安全说明

务必根据当地的建筑法规、布线规则和安装手册内的指导来安装加热电缆。

- 安装及维修之前，断开所有电路。
- 需要剩余电流装置 (RCD) 保护。RCD旅行等级最高。30毫安。
- 加热电缆必须连接全极断开开关。必须依据当地的法规对加热电缆装配正确容量的熔断器或断路器。
- 不得超出实际应用的最大供热密度 (W/m 或 W/m^2) 。
- 強烈建議將加熱電纜與適當的恆溫器一起使用，以防止過熱。
- 警告！不要在机械负荷高的区域使用 M1 类电缆。

存在加热电缆的地方必须 例如戶外應用，鋼筋網，帶有鋒利石頭，屋頂和簷槽的混凝土等。

- 在保险丝盒和配电箱中附上警告标签或在电路线上进行标记，以表明加热元件的存在 (伴热) 。



- 安装后，在电气文件记录中注明。

3 安装指南

- 建议不要在低于 -5 °C 的温度下安装加热电缆。
- 加热电缆弯曲直径至少是电缆直径的 6 倍。
- 冷引線的自由端必須由安裝人員保護，以避免水進入。

4 机械等级

M1 — 依照 IEC 60800:2009 标准，适用于低风险的机械损伤应用中，例如在平整地面上安装和嵌入不含有尖锐物的浆料内。
M2 — 依照 IEC 60800:2009 标准，适用于有高风险的机械损伤应用中。
C — 依照 IEC 60800:1992 标准，具有高机械强度。
MMM — 依照 NF C 32-330:2002 标准，进行高机械防护等级标记。

CN

5 保证

20年全面服务保修适用于：
- 加热电缆包括 DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- 加热垫包括 DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE;

此保修不仅包括修理或更换的费用，还包括安装和地板材料，例如砖砌和瓷砖的损坏。

20年产品保修适用于：
- 加热电缆包括 DEVIaqua™ 。

10年产品保修适用于：
- DEVIcell™板 。

5年产品保修适用于：
- 加热电缆包括 DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- 自限制電纜 DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

如果您的 DEVI 产品出现问题，**自购买之日起 2 年之内**，您可以享受 DEVI 提供的 DEVIwarranty 服务：如果产品在保修期内因设计、材料或工艺缺陷而出现故障，丹佛斯将提供新的对等产品或负责将产品修复。丹佛斯自行决定进行维修还是更换。

如果产品享受全服务保修，除了修理或更换缺陷产品外，丹佛斯还会补偿安装成本以及对地板/表面材料（例如砖砌、瓷砖或屋顶表面）造成的任何损坏，如果损坏是由缺陷产品造成的，或者是修复缺陷产品造成的不可避免的结果。除了此类成本和损坏之外，丹佛斯不对任何损失结果或者附属损害或意外损害负责，包括（但不限于）财产损害或额外的公用事业费用。同意维修后，保修期将不延长。

必须符合以下条件，才能享受保修服务：正确填写保修凭证；符合操作说明要求；及时向安装厂商或销售商报告故障；提供购买凭证。请注意，执行安装的授权安装人员必须填写、盖章并签署保修凭证（必须注明安装日期）。完成安装后，在整个质保期内存储并保存保修凭证和采购凭证（发票、收据或类似文件）。

因不当使用、不当安装而导致的损坏，或由未经授权电工执行的安装，将不在 DEVIwarranty 范围之列。如果请丹佛斯检查或修理源于上述任何因素的故障，所有相关作业都将全额开票。未付全款的产品不属 DEVIwarranty 范围之列。丹佛斯会随时对任何客户投诉和垂询作出迅速有效的回应。

所有不符合上述条件的索赔，均明确排除在 DEVIwarranty 范围之外。

如需完整保修文本，请访问 **www.devi.cn**, **devi.danfoss.com/china/warranty/**

保修凭证

DEVIwarranty 授予:

应至少在 1000 V 的直流电压下测量绝缘电阻一分钟。
测得的值应不小于 50 MΩ。

地址 _____ **盖章**

购买日期 _____

产品序列号 _____

产品	**编号**	
安装日期及签名	**電纜電阻 [Ω]**	**绝缘 [MΩ]**
连接日期及签名	**電纜電阻 [Ω]**	**绝缘 [MΩ]**

6 应用概述

电缆类型	机械等级	应用														
		管道伴热—内部	管道/油箱伴热—外部	龙骨结构地板	DEVIcell™	薄混凝土 <3 cm	混凝土 >3 cm	混凝土硬化	种子床	现有运动场	新运动场	冷库	地面冰雪融化	屋顶和檐沟	沥青(砂胶) — 高温	沥青 — 低温
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] 根据电压，所需输出，加热电缆长度和冷引线长度，可根据具体项目定制加热电缆/垫。

注意：安装人员/设计人员有责任使用适当的冷引线，以确保具有足够的机械强度，耐燃性和水密性的目的和组装套件，并为特定应用设计具有正确输出的加热单元，以避免过热 电缆或建筑材料。

[2)] 例如，加热电缆只能安装在混凝土中或完全用不燃材料覆盖时。土壤等。

[3)] 該電纜被批准用於與飲用水或人類食用水接觸-符合丹麥GDV（Godkendt til drikkevand）的要求。

[4)] 不允許將該電纜安裝在水管內以及與飲用水或人類飲用水，廢水等接觸使用！

[5)] 该电缆可安装在表面覆有矿物颗粒的沥青屋面膜上。若存在裸露的沥青表面，则必须使用合适的安装配件，以确保电缆不与沥青直接接触。

关于其他类型的应用程序，请联系您当地的DEVI销售公司.
有关应用程序的更多信息，请访问 **www.devi.cn**

CZ

1 Úvod

V této instalační příručce se termín „topný kabel" používá pro topné kabely v délkách připravených k okamžitému použití, topné kabely na bubnech, topné kabely na síťovině a předem tvarované topné kabely přichycené páskou.

Chcete-li získat úplnou instalační příručku, registraci záruky, informace o výrobku, tipy a triky, adresy atd., navštivte stránky **www.devi.com**, **www.devi.cz**.

2 Bezpečnostní pokyny

Instalace topných kabelů musí být vždy provedena ve shodě s místními stavebními předpisy a s pravidly pro elektrickou instalaci, a také musí být dodrženy pokyny uvedené v této instalační příručce.

- Před instalací a prováděním servisu musí být odpojeno napájení všech el. obvodů.
- Je vyžadována ochrana proudovým chráničem v souladu s místními platnými normami a předpisy. Hodnota sepnutí musí být max. 30 mA.
- Veškerá stínění topných kabelů musí být uzemněna ve shodě s místními předpisy pro elektroinstalace.
- Topné kabely musí být připojeny prostřednictvím spínače, který odpojuje všechny póly.
- Topný kabel musí být vybaven správně dimenzovanou pojistkou nebo jističem podle místních předpisů.
- Nikdy nepřekračujte maximální tepelnou hustotu (W/m nebo W/m^2) pro danou aplikaci.
- Důrazně doporučujeme použít topný kabel spolu s vhodným termostatem, který zajistí ochranu před přehřátím.
- Pozor! Nepoužívejte kabely s klasifikací M1 v místech vystavených vysokému mechanickému zatížení nebo nárazům jako jsou venkovní aplikace, na ocelové výztužné mříže, v betonu s ostrými kameny, střechou a okapem atd.

Přítomnost topného kabelu musí být

- označena připevněním výstražných nápisů ve svorkovnici a na rozvodnici nebo značek u připojení napájení, nebo často a zřetelně podél vedení;



- po instalaci uvedena ve veškeré dokumentaci k elektroinstalaci.

3 Pokyny k instalaci

- Nedoporučujeme provádět instalaci topných kabelů při teplotách pod –5 °C.
- Průměr ohybu topného kabelu musí činit alespoň šestinásobek průměru kabelu. Neohýbejte spojky a připojení.
- Volný konec z chladného vedení musí být chráněn instalátorem, aby se zabránilo vniknutí vody.

4 Mechanická třída

M1— Pro aplikace s **malým rizikem mechanického poškození** podle normy IEC 60800:2009, např. instalace na rovných površích a zapuštěné do potěrů bez ostrých předmětů.
M2 — Pro aplikace s **vysokým rizikem mechanického poškození** podle normy IEC 60800:2009.

C — Vysoká mechanická pevnost podle normy IEC 60800:1992.
MMM — Označení pro třídu vysoké mechanické ochrany podle normy NF C 32-330:2002.

5 Informační karta o shodě s požadavky na ekologický design

Tento výrobek je akumulačním elektrickým lokálním topidlem, a aby byl v souladu se závaznými požadavky na ekodesign stanovenými v nařízení Komise (EU) 2024/1103, musí být doplněn řídicí jednotkou, která zajišťuje alespoň tyto řídicí funkce: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) nebo TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Tento výrobek potřebuje řídicí jednotku, aby splňoval povinné požadavky na ekodesign stanovené v nařízení (EU) 2024/1103

Identifikační značka (značky) modelu: DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Údaj	Značka	Hodnota	Jed-notka
Tepelný výkon			
Maximální trvalý tepelný výkon	$P_{max,c}$	Viz tabulka další stránky	kW
Jmenovitý tepelný výkon	P_{nom}		kW
Minimální tepelný výkon (orientační)	P_{min}	0	kW

Kontaktní údaje

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Funkce řídicí jednotky nezbytné pro splnění povinných požadavků na ekodesign stanovených v nařízení (EU) 2024/1103

Údaj	Jednotka
Typ výdeje tepla/regulace teploty v místnosti (vyberte jeden)	
jeden stupeň tepelného výkonu, bez regulace teploty v místnosti	ne
dva nebo více ručních stupňů, bez regulace teploty v místnosti	ne
mechanickým termostatem pro regulaci teploty v místnosti	ne
elektronickou regulací teploty v místnosti	ne
elektronickou regulací teploty v místnosti a denním programem	ne
s elektronickou regulací teploty v místnosti a týdenním programem	ano

Další možnosti regulace (lze vybrat více možností)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
detekcí přítomnosti osob	ne	ne	ne
detekcí otevřeného okna	ano	ne	ne
dálkovým ovládáním	ne	ne	ne
adaptivně řízeným spouštěním	ano	ano	ano
omezením doby činnosti	ne	ne	ne
černým kulovým čidlem	ne	ne	ne
funkce samoučení	ne	ne	ne
Přesnost regulace s CA < 2 K a CSD < 2 K	ne	ne	ne

Kódy řídicích funkcí

		Kód regulace teploty (TC)	Řídicí funkce							
Typ regulace teploty	Jeden stupeň, bez regulace teploty	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Dva nebo více ručních stupňů, bez regulace teploty	TX								
	Mechanický termostat pro regulaci teploty v místnosti	TM								
	Elektronická regulace teploty v místnosti	TE								
	Elektronická regulace teploty v místnosti s denním programem	TD								
	Elektronická regulace teploty v místnosti s týdenním programem	TW								
Řídicí funkce	Detekce přítomnosti osob		1							
	Detekce otevřeného okna			2						
	Dálkové ovládání				3					
	Adaptivně řízené spouštění					4				
	Omezení doby činnosti						5			
	Černé kulové čidlo							6		
	Funkce samoučení								7	
	Přesnost regulace s CA < 2 K a CSD < 2 K									8

Termostatické zařízení by mělo být buď TW s jednou regulační funkcí, nebo TD se třemi regulačními funkcemi, s výjimkou regulačních funkcí 1, 5 a 6, protože ty nejsou použitelné pro elektrické podlahové vytápění: např. TD(f2,f3,f4) nebo TW(f4).

6 Záruka

20ti letá plná záruka je platná pro:
- topné kabely DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™,DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- topné rohože DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE;

Tato záruka zahrnuje nejen náklady na opravu nebo výměnu, ale také instalační materiál a povrchovou krytinu, jako je např. poškození cihel a dlažby. Pro více podrobností čtěte níže v odstavci DEVIwarranty™ pravidla a podmínky.

20ti letá produktová záruka je platná pro:
- topné kabely DEVIaqua™.

10ti letá produktová záruka je platná pro:
- DEVIcell™ desky.

5ti letá produktová záruka je platná pro:
- topné kabely DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Samoregulační kabely: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Kdybyste navzdory všem předpokladům zaznamenali potíže s výrobkem DEVI, společnost Danfoss nabízí záruku DEVIwarranty, která platí od **data zakoupení (musí však začít platit nejdéle do 2 let od data výroby)** za následujících podmínek: V průběhu trvání záruky společnost Danfoss nabídne nový, srovnatelný výrobek nebo výrobek opraví v případě, že u výrobku budou nalezeny vady způsobené vadnou konstrukcí, vadou materiálu nebo zpracování. Rozhodnutí, zda bude výrobek opraven nebo vyměněn, závisí výhradně na posouzení společnosti Danfoss.

Kromě opravy nebo výměny vadného výrobku společnost Danfoss také vykompenzuje náklady na instalaci a jakékoli poškození materiálu podlahy či krytiny (např. zdiva, dlažby nebo střešní krytina), pokud je poškození způsobeno vadným výrobkem nebo je nevyhnutelným důsledkem opravy vadného výrobku u všech výrobků s plnou zárukou na servis. Kromě těchto nákladů a škod nenese společnost Danfoss žádnou odpovědnost za žádné ztráty ani jakékoli následné nebo náhodné škody včetně, mimo jiné, škod na majetku nebo mimořádných výdajů týkajících se vytápění. Prodloužení záruční doby po provedených opravách není možné zaručit.

Záruka bude platná pouze v případě, že CERTIFIKÁT ZÁRUKY bude vyplněn správně a podle pokynů, závada bude neprodleně nahlášena montážní firmě nebo prodejci a bude předložen nákupní doklad. Upozorňujeme, že CERTIFIKÁT ZÁRUKY musí být vyplněn, opatřen razítkem a podepsán autorizovaným montážním pracovníkem provádějícím instalaci (musí být uvedeno datum instalace). Po provedení instalace uložte CERTIFIKÁT ZÁRUKY a doklady o nákupu (faktura, stvrzenka a podobně) a uchovejte je během celé záruční doby.

Záruka DEVIwarranty se nevztahuje na žádné škody způsobené nesprávným použitím, chybnou instalací nebo pokud byla instalace provedena neautorizovaným elektrikářem. Pokud bude muset společnost Danfoss zkoumat nebo opravovat závady vzniklé v důsledku libovolné z výše uvedených příčin, budou veškeré práce fakturovány v plném rozsahu. Záruka DEVIwarranty se nevztahuje na výrobky, které nebyly zaplaceny v plné výši. Společnost Danfoss bude vždy rychle a efektivně reagovat na všechny reklamace a dotazy od svých zákazníků.

Všechny nároky přesahující výše uvedené podmínky jsou výslovně vyloučeny ze záruky DEVIwarranty.
Plný text záruky **www.devi.cz, devi.danfoss.com/czech_republic/warranty/**

CZ

CERTIFIKÁT ZÁRUKY

Záruka DEVIwarranty se uděluje:
Izolační odpor se měří pomocí stejnosměrného napětí nejméně 1000 V po dobu jedné minuty.
Naměřená hodnota nesmí být nižší než 50 MΩ.

Adresa _____ **Razítko**

Datum nákupu _____

Sériové číslo výrobku _____

Produkt _____ **Obj. č.** _____ _____

Datum instalace a podpis _____ **Odpor kabelu [Ω]** _____ **Izolace [MΩ]** _____

Datum připojení a podpis _____ **Odpor kabelu [Ω]** _____ **Izolace [MΩ]** _____

7 Přehled použití

Typ kabelů	Mechanická třída	Použití														
		Sledování trubek – vnitřní	Sledování trubek/ nádrží – vnější	Trámová podlaha	DEVIcell™	Tenký beton <3 cm	Beton >3 cm	Sušení betonu	Zahradnictví	Stávající sportovní hřiště	Nová sportovní hřiště	Studené obchody	Ochrana venkovních ploch před náledím a sněhem	Střechy a žlaby	Asfalt – vysoká teplota	Asfalt – nízká teplota
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Topné kabely / rohože mohou být přizpůsobeny pro konkrétní projekt v závislosti na napětí, požadovaném výkonu, délce topného kabelu a délce studených konců.

Poznámka: Instalatér/projektant je plně odpovědný za použití vhodného studeného konce dimenzovaného tak, aby při jeho montáži na kabel byla zajištěna dostatečná mechanická pevnost, odolnost vůči hořlavosti a vlhkosti - a za návrh topné jednotky se správným výkonem pro konkrétní aplikaci tak, aby bylo zabráněno přehřátí kabelu nebo stavebních materiálů.

[2)] Topný kabel musí být instalován pouze v betonu nebo použitý tak, že je zcela zakryt nehořlavým materiálem, např. půdou a podobně.

[3)] Kabel je schválen pro použití ve styku s pitnou vodou nebo vodou pro lidskou spotřebu - splňuje požadavky dánské GDV (Godkendt til drikkevand).

[4)] Kabel není schválen pro instalaci do vodovodního potrubí a pro použití ve styku s pitnou vodou nebo vodou pro lidskou spotřebu, odpadní vodou atd.!

[5)] Kabel lze instalovat na bitumenové střešní membrány s povrchovou úpravou z minerálních granulí. V případě holého bitumenového povrchu je nutné použít vhodné montážní příslušenství, aby se zajistilo, že kabel nebude v přímém kontaktu s bitumenem.

Pokud jde o jiné typy aplikací, obraťte se prosím na místní prodejní společnost DEVI.
Více informací o aplikacích naleznete na adrese **www.devi.cz**

1 Einleitung

In dieser Installationsanleitung bezieht sich das Wort „Heizleitungen" auf Heizleitungen in Normlängen, Heizleitungen auf Rollen, Heizleitungen auf Drahtmatte und mit Klebeband vorgeformte Heizleitungen.

Um die vollständige Installationsanleitung, Garantieregistrierung, Produktinformationen, Tipps und Tricks, Adressen usw. zu erhalten, besuchen Sie **www.devi.com, www.devi.de**.

2 Sicherheitshinweise

Heizleitungen müssen immer unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften, Elektroinstallationsrichtlinien und den Vorgaben dieser Installationsanleitung installiert werden.

- Alle Stromkreise vor Installation und Wartung abschalten.
- Ein Fehlerstromschutzschalter (Residual current device — RCD) ist erforderlich. RCD-Auslösewert ist max. 30 mA.
- Jedes Heizleitungsgeflecht muss unter Einhaltung der örtlichen Elektrizitätsvorschriften geerdet.
- Heating cables must be connected via a switch providing all pole disconnection.
- Heizleitungen müssen über einen Schalter angeschlossen werden, der ein allpoliges Abschalten ermöglicht.
- Die Heizleitung muss entsprechend den lokalen Vorschriften mit einer korrekt ausgelegten Sicherung oder einem Leistungsschalter versehen sein.
- Überschreiten Sie niemals die maximale Wärmedichte (W/m oder W/m^2) für die tatsächliche Anwendung.
- Es wird dringend empfohlen, das Heizkabel zusammen mit einem geeigneten Thermostat zu verwenden, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Achtung! Verwenden Sie keine nach M1 klassifizierten Leitungen in Bereichen mit hoher mechanischer Belastung oder Beanspruchung B. für Außenanwendungen, auf Stahlverstärkungsgittern, in Beton mit scharfen Steinen, Dach und Rinnen usw.

Das Vorhandensein einer Heizleitung muss

- durch Anbringen eines Warnzeichens im Sicherungskasten und am Verteiler oder durch Kennzeichnungen an den Stromanschlüssen und/oder mehrfach entlang der Stromleitung kenntlich gemacht werden (Tracing).



- in jeder elektrischen Dokumentation, die zur Installation gehört, angegeben werden.

3 Installationsrichtlinien

- Es wird empfohlen, Heizleitungen nicht bei Temperaturen unter -5°C zu verlegen.
- Der Biegedurchmesser der Heizleitung muss mindestens dem 6-fachen Leitungsdurchmesser entsprechen. Die Verbindungen dürfen nicht verbogen werden.
- Das freie Ende von kaltem Blei muss vom Installateur geschützt werden, damit kein Wasser eindringen kann.

4 Mechanische Klasse

M1— Zum Einsatz in Anwendungen mit **geringer Gefahr mechanischer Beschädigung** nach IEC 60800:2009, z. B. Installation auf ebenen Oberflächen und eingebettet in Estriche ohne scharfe Gegenstände.

M2 — Kann in Anwendungen mit **hoher Gefahr mechanischer Beschädigung** nach IEC 60800:2009 verwendet werden.
C — Hohe mechanische Belastbarkeit nach IEC 60800:1992.
MMM — Produktkennzeichnung für hohe mechanische Schutzklasse gemäß NF C 32-330:2002

DE

5 EcoDesign-Konformitätskarte

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein(en) elektrisches Fußboden-Einzelraumheizgerät; um die verbindlichen Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EU) 2024/1103 der Kommission zu erfüllen, muss es durch einen Regler ergänzt werden, der mindestens die folgenden Regelungsfunktionen erfüllt: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) oder TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Dieses Produkt muss durch einen Regler ergänzt werden, um die verbindlichen Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EU) 2024/1103 zu erfüllen.

Modellkennung(en): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmeleistung			
Maximale kontinuierliche Wärmeleistung	$P_{max,c}$	Siehe Tabelle nächste Seite	kW
Nennwärmeleistung	P_{nom}		kW
Mindestwärmeleistung (Richtwert)	P_{min}	0	kW

Kontaktangaben

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Regelungsfunktionen, die zur Erfüllung der verbindlichen Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EU) 2024/1103 erforderlich sind

Angabe	Einheit
Art der Wärmeleistung/Raumtemperaturkontrolle (bitte eine Möglichkeit auswählen)	
einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle	nej
zwei oder mehr manuell einstellbare Stufen, keine Raumtemperaturkontrolle	nej
Raumtemperaturkontrolle mit mechanischem Thermostat	nej
elektronischer Raumtemperaturkontrolle	nej
elektronische Raumtemperaturkontrolle und Tageszeitregelung	nej
elektronische Raumtemperaturkontrolle und Wochentagsregelung	ja

Sonstige Regelungsoptionen (Mehrfachnennungen möglich)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Präsenzerkennung	nej	nej	nej
Erkennung offener Fenster	ja	nej	nej
Fernbedienungsoption	nej	nej	nej
Adaptive Regelung des Heizbeginns	ja	ja	ja
Betriebszeitbegrenzung	nej	nej	nej
Schwarzkugelsensor	nej	nej	nej
Selbstlernfunktion	nej	nej	nej
Regelgenauigkeit	nej	nej	nej

Codes der Regelungsfunktionen

		Code der Temperaturregelung (TC)	Regelungsfunktionen							
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
Art der Temperaturregelung	Einstufig, keine Temperaturkontrolle	NC								
	Zwei oder mehr manuell einstellbare Stufen, keine Temperaturkontrolle	TX								
	Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat	TM								
	Elektronischer Raumtemperaturregler	TE								
	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Tageszeitregelung	TD								
	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Wochentagsregelung	TW								
Regelungsfunktionen	Präsenzerkennung		1							
	Erkennung offener Fenster			2						
	Fernbedienungsoption				3					
	Adaptive Regelung des Heizbeginns					4				
	Betriebszeitbegrenzung						5			
	Schwarzkugelsensor							6		
	Selbstlernfunktion								7	
	Regelungsgenauigkeit mit CA < 2 Kelvin und CSD < 2 Kelvin									8

Das Thermostatgerät sollte entweder TW mit einer Regelfunktion oder TD mit drei Regelfunktionen sein, ausgenommen die Regelfunktionen 1, 5 und 6, da diese für eine elektrische Fußbodenheizung nicht anwendbar sind: z. B. TD(f2,f3,f4) oder TW(f4).

6 Garantie

20-Jahres umfassende Service-Garantie von:
- Heizkabel einschl. DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Heizmatten einschl. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Für alle Zubehörartikel gilt eine Garantiezeit von zwei Jahren.

20-Jahres Produktgarantie von:
- Heizkabel einschl. DEVIaqua™.

10-Jahres Produktgarantie von:
- DEVIcell™ Fußbodenheizungssystem für Holz und Laminat.

5-Jahres Produktgarantie von:
- Heizkabel einschl. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Selbstbegrenzende Kabel: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Sollten Sie wider Erwarten bei Ihrem DEVI-Produkt auf Probleme stoßen, gewährt Ihnen Danfoss ab dem **Kaufdatum, solange dieses nicht mehr als 2 Jahre nach dem Produktionsdatum liegt**, die DEVIwarranty unter folgenden Bedingungen: Während des Garantiezeitraums liefert Danfoss ein neues vergleichbares Produkt oder repariert das vorhandene Produkt, sofern festgestellt wird, dass dieses aufgrund der Ausführung, der Materialien oder der Herstellung fehlerhaft ist. Die Entscheidung, ob eine Reparatur oder ein Austausch vorgenommen wird, liegt allein bei Danfoss.

Neben der Reparatur oder dem Austausch des defekten Produkts erstattet Danfoss bei allen Produkten mit Full-Service-Garantie auch Installationskosten und Schäden an Boden-/Oberflächenmaterialien (z. B. Mauerwerk, Ziegel oder Dachfläche), wenn der Schaden durch das mangelhafte Produkt verursacht wurde oder durch die Reparatur des mangelhaften Produkts unvermeidbar ist. Abgesehen von den vorgenannten Kosten und Schadensersatzleistungen haftet Danfoss für keine sich daraus ergebenden Verluste sowie Folge- oder Nebenschäden, einschließlich jedoch nicht darauf beschränkt, von Sachschäden oder zusätzlichen Betriebsausgaben des Kunden. Eine Verlängerung des Garantiezeitraums nach durchgeführten Reparaturen wird nicht gewährt.

Die Garantie gilt nur dann, wenn das GARANTIEZERTIFIKAT vollständig und korrekt ausgefüllt wurde, der Defekt dem entsprechenden Installateur oder Verkäufer unverzüglich gemeldet wurde und ein Kaufnachweis vorliegt. Bitte beachten Sie, dass das GARANTIEZERTIFIKAT von dem autorisierten Installateur, der auch die Installation durchführt, ausgefüllt, abgestempelt und unterzeichnet werden muss (das Datum der Installation ist anzugeben). Bewahren Sie das GARANTIEZERTIFIKAT und die Kaufunterlagen (Rechnung, Quittung o. ä.) nach der Installation über den gesamten Garantiezeitraum hinweg auf.

Die DEVIwarranty deckt keine Schäden ab, die aufgrund unzulässiger Betriebsbedingungen, falscher Installation oder einer Installation durch einen nicht autorisierten Elektriker verursacht werden. Alle Arbeiten werden vollständig in Rechnung gestellt, falls festgestellt wird, dass für Danfoss eine Prüfung oder Reparatur von Defekten nötig wird, die durch einen der oben genannten Umstände verursacht wurden. Die DEVIwarranty gilt nicht für Produkte, die nicht vollständig bezahlt wurden. Danfoss wird jederzeit für eine schnelle und effiziente Beantwortung aller kundenseitigen Beanstandungen und Anfragen sorgen.

Alle Ansprüche, die über die oben genannten Bedingungen hinausgehen, sind ausdrücklich von der DEVIwarranty ausgeschlossen.

Für den vollständigen Garantietext besuchen Sie **www.devi.de**, **devi.danfoss.com/germany/garantie/**

DE

GARANTIEZERTIFIKAT

Die DEVI-warranty ist ausgestellt auf:

Der Isolationswiderstand wird mit einer DC-Spannung von mindestens 1000 V über eine Minute gemessen.
Der gemessene Wert muss mindestens 50 MΩ betragen.

Address _____ **Stempel**

Kaufdatum _____

Seriennummer des Produkts _____

Produkt _____ **Art.-Nr.** _____

Installationsdatum und Unterschrift _____ **Kabelwiderstand [Ω]** _____ **Isolierung [MΩ]** _____

Anschlussdatum und Unterschrift _____ **Kabelwiderstand [Ω]** _____ **Isolierung [MΩ]** _____

7 Anwendungsübersicht

Leitungstyp	Mechanische Klasse	Applications: Rohrbegleitheizung - innen	Rohrbegleitheizung - außen	Deckenbalken	DEVIcell™	Dünner Beton <3 cm	Beton >3 cm	Betonaushärtung	Frühbeet	Bestehende Sportfelder	Neue Sportfelder	Kühlhäuser	Boden-Eis & Schnee-schmelzung	Dächer und Dachrinnen	Asphalt — hohe Temp.	Asphalt — niedrige Temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Heizkabel / -matten können für das spezifische Projekt angepasst werden, abhängig von der Spannung, der benötigten Leistung, der Länge des Heizkabels und der Länge der Kaltleiter.

⚠ **Hinweis:** Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Installateurs / Konstrukteurs, die für das Projekt geplanten bzw. geeignete Kaltleiter zu verwenden sowie die Montagesets, die eine ausreichende mechanische Festigkeit, nicht Entflammbarkeit und Wasserdichtigkeit gewährleisten - und die Heizeinheit mit der richtigen Leistung für die spezifische Anwendung auszulegen, um eine Überhitzung der Kabel oder Baumaterialien zu vermeiden.

[2] Das Heizkabel darf nur in Beton eingebaut oder verwendet werden, während es vollständig mit nicht brennbarem Material bedeckt ist, z.B. Boden oder ähnliches.

[3] Das Kabel ist für die Verwendung in Kontakt mit Trinkwasser oder Wasser für den menschlichen Gebrauch zugelassen - gemäß den Anforderungen des dänischen GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Das Kabel ist nicht für die Installation in der Wasserleitung und für die Verwendung in Kontakt mit Trinkwasser oder Wasser für den menschlichen Gebrauch, Abwasser usw. zugelassen!

[5] Das Kabel kann auf Bitumen-Dachbahnen mit mineralischer Granulatbeschichtung verlegt werden. Bei blanken Bitumenflächen müssen geeignete Montagevorrichtungen verwendet werden, um einen direkten Kontakt des Kabels mit dem Bitumen zu vermeiden.

Bezüglich anderer Andwedungsmöglichkeiten, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale DEVI-Vertriebsgesellschaft.
Weitere Informationen zu Anwendungen finden Sie unter **www.devi.de**

DA

1 Introduktion

I denne installationsmanual dækker ordet "varmekabel" varmekabler i færdige længder; varmekabel på tromler; varmekabler på net og præformede limede varmekabler.

For at få den fulde installationsvejledning, garantiregistrering, produktinformation, tips og tricks, adresser tec. besøg **www.devi.com, www.devi.dk**.

2 Sikkerhedsinstruktioner

Varmekabler skal altid installeres i henhold til de lokale bygningsregulativer og regler om kabelføring samt retningslinjerne i denne installationsmanual.

- Frakobl alle strømkredse før installation og service.
- Fejlstrømsrelæ (RCD) er påkrævet. Max. mærkeudløsestrøm 30 mA.
- Hver varmekabelskærm skal jordes i henhold til de lokale regler på elområdet.
- Varmekabler skal forbindes ved hjælp af en flerpolet afbryder.
- Varmekablet skal forsynes med en korrekt dimensioneret sikring eller strømafbryder i henhold til lokale regulativer.
- Den maksimale varmeeffekt (W/m eller W/m^2) for den faktiske anvendelse må ikke overskrides.
- Det anbefales kraftigt at bruge varmekablet sammen med en passende termostat for at sikre mod overophedning.
- Forsigtig! Undlad at bruge M1-klassificerede kabler i områder med høje mekaniske belastninger eller påvirkninger sådan som udendørs applikationer, på stålforstærkende gitter, i beton med skarpe sten, tag og tagrender osv.

Tilstedeværelsen af et varmekabel skal

- synliggøres ved hjælp af advarselsskilte i sikringsskabet og eltavlen eller markeringer ved strømtilslutningsfittings og/eller regelmæssigt langs med kredsens ledning på let synlige steder (sporing).



- skal fremgå i al elektrisk dokumentation efter installationen.

3 Installationsvejledning

- Det frarådes at installere varmekabler ved temperaturer på under -5 °C.
- Varmekablets bukkediameter skal være mindst 6 gange kablets diameter. Samlingerne må ikke bøjes.
- Fri ende fra kold ledning skal beskyttes af installatøren for at undgå, at vand kommer i.

4 Mekanisk klasse

M1 — Til anvendelse i systemer med **lav risiko for mekaniske skader** i henhold til IEC 60800:2009, f.eks. installeret på jævne flader og indbygget i afretningslag uden skarpe genstande.

M2 — Kan anvendes i systemer med **høj risiko for mekaniske skader** i henhold til IEC 60800:2009.
C — Høj mekanisk styrke i henhold til IEC 60800:1992.
MMM — Mærkning for høj mekanisk beskyttelsesklasse i henhold til NF 32-330:2002.

5 Informationskort til overholdelse af EcoDesign

Dette produkt er en elektrisk gulvvarmer til lokal rumopvarmning, og for at overholde de obligatoriske krav til miljøvenligt design i Kommissionens forordning (EU) 2024/1103 skal den suppleres med en styring, der mindst har følgende styringsfunktioner: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) eller TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Dette produkt skal have en styring for at overholde de obligatoriske krav til miljøvenligt design, der er fastsat i forordning (EU) 2024/1103

Model-identifikator(er): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Vare	Symbol	Værdi	Enhed
Varmeeffekt			
Maksimal kontinuerlig varmeeffekt	$P_{max,c}$	Se efter strøm på produktets mærkat	kW
Nominel varmeeffekt	P_{nom}		kW
Minimum varmeeffekt effekt (vejledende)	P_{min}	0	kW

Kontaktoplysninger

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Kontrolfunktioner, der er nødvendige for at overholde de obligatoriske krav til miljøvenligt design, der er fastsat i forordning (EU) 2024/1103

Vare	Enhed
Type af varmeeffekt/rumtemperaturregulering (vælg én)	
Enkelt trin varmeeffekt og ingen rumtemperaturregulering	nej
To eller flere manuelle trin, ingen rumtemperaturregulering	nej
Mekanisk termostat til rumtemperaturregulering	nej
Elektronisk rumtemperaturregulering	nej
Elektronisk rumtemperaturregulering plus dagtimer	nej
Elektronisk rumtemperaturregulering plus uretimer	ja

Andre reguleringsmuligheder (flere valgmuligheder)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Tilstedeværelsesdetektering	nej	nej	nej
Detektering af åbent vindue	ja	nej	nej
Mulighed for fjernstyring	nej	nej	nej
Adaptiv startkontrol	ja	ja	ja
Begrænsning af arbejdstid	nej	nej	nej
Sensor for slukket lys	nej	nej	nej
Selvlærende funktionalitet	nej	nej	nej
Reguleringsnøjagtighed	nej	nej	nej

Kode for kontrolfunktion

		Kode for temperaturregulering (TC)	Reguleringsfunktioner							
	Enkelt trin, ingen temperaturregulering	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	To eller flere manuelle trin, ingen temperaturregulering	TX								
Type temperaturregulering	Mekanisk termostat til rumtemperaturregulering	TM								
	Elektronisk rumtemperaturregulering	TE								
	Elektronisk rumtemperaturregulering plus dagtimer	TD								
	Elektronisk rumtemperaturregulering plus uretimer	TW								
	Tilstedeværelsesdetektering		1							
	Detektering af åbent vindue			2						
	Mulighed for fjernstyring				3					
Kontrolfunktioner	Adaptiv startkontrol					4				
	Begrænsning af arbejdstid						5			
	Sensor for slukket lys							6		
	Selvlærende funktionalitet								7	
	Reguleringsnøjagtighed med CA<2 Kelvin og CSD<2 Kelvin									8

Termostaten skal være enten TW med én reguleringsfunktion eller TD med tre reguleringsfunktioner, eksklusive reguleringsfunktionerne 1, 5 og 6, da disse ikke er relevante for elektrisk gulvvarme: f.eks. TD(f2, f3, f4) eller TW(f4).

6 Garanti

En 20 års fuld service garanti gælder for:
- varmekabler inkl. DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- varmemåtter inkl. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Alt tilbehør leveres med vores 2-års garanti.

En 20 års produktgaranti gælder for:
- varmekabler inkl. DEVIaqua™.

En 10 års produktgaranti gælder for:
- DEVIcell™-gulvvarmesystem til trægulve og laminatgulve.

En 5 års produktgaranti gælder for:
- varmekabler inkl. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Selvbegrænsende kabler: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Hvis du imod alle forventninger skulle få problemer med dit DEVI-produkt, skal du huske, at Danfoss tilbyder DEVIwarranty, der gælder fra **købsdatoen, når denne er højst to år efter produktionsdatoen**, under følgende forudsætninger: Inden for garantiperioden tilbyder Danfoss et nyt tilsvarende produkt eller reparation af produktet, hvis produktet vurderes at være defekt som følge af konstruktionsfejl eller fejl i materialer eller forarbejdning. Beslutningen om, hvorvidt der skal foretages reparation eller udskiftning, træffes udelukkende af Danfoss.

Ud over reparation eller udskiftning af det defekte produkt dækker Danfoss også installationsomkostninger og eventuelle skader på gulve/overflader (f.eks. murværk, fliser eller tag), hvis skaden skyldes det defekte produkt eller er en uundgåelig følge af reparation af det defekte produkt for alle produkter med fuld servicegaranti. Med undtagelse af sådanne omkostninger og skader hæfter Danfoss under ingen omstændigheder for deraf følgende tab eller følgeskader eller indirekte tab, hvilket, uden at være begrænset hertil, omfatter skader på ejendom eller yderligere forsyningsudgifter. Der bevilges ikke forlængelse af garantiperioden efter udførelse af reparationsarbejde.

Garantien er kun gyldig, hvis GARANTICERTIFIKATET udfyldes korrekt og i overensstemmelse med instruktionerne, og at fejlen uden unødig forsinkelse anmeldes til installatøren eller forhandleren, og der fremvises et købsbevis. Vær opmærksom på, at GARANTICERTIFIKATET skal udfyldes, stemples og underskrives af den autoriserede installatør, der udfører installationen (installationsdatoen skal være anført). Når installationen er udført, skal GARANTICERTIFIKATET og købsdokumenterne (faktura, kvittering eller lignende) gemmes og opbevares i hele garantiperioden.

DEVIwarranty dækker ikke skader, der skyldes forkert brug, ukorrekt installation eller installationer, der ikke er udført af autoriserede elektrikere. Alt udført arbejde vil blive faktureret til normal pris, hvis Danfoss skal inspicere eller udbedre fejl, der skyldes nogen af ovenstående omstændigheder. DEVIwarranty omfatter ikke produkter, der ikke er betalt i sin helhed. Danfoss vil til enhver tid svare hurtigt og effektivt på alle klager og henvendelser fra vores kunder.

Alle erstatningskrav ud over ovenstående er udtrykkeligt udelukket fra DEVIwarranty.
For fuld garanti tekst besøg **www.devi.dk**, **devi.danfoss.com/denmark/warranty/**

DA

GARANTICERTIFIKAT

DEVIwarranty gives til:

Isolationsmodstanden skal måles ved hjælp af en DC-spænding på mindst 1000 V i ét minut.
Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.

Adresse _____ **Stempel**

Købsdato _____

Produktets serienummer _____

Produkt _____ **Art.-nr.** _____ _____

Installationsdato og underskrift _____ **Kabelmodstand [Ω]** _____ **Isolering [MΩ]** _____

Tilslutningsdato og underskrift _____ **Kabelmodstand [Ω]** _____ **Isolering [MΩ]** _____

7 Anvendelsesoversigt

Kabeltype	Mekanisk klasse	Applications														
		Rørsikring - indvendig	Rør-/tanksikring - udvendig	Gulv på strøer	DEVIcell™	Tynd beton <3 cm	Beton >3 cm	Betonhærdning	Vækstbede	Eksisterende græs-baner	Nye græsbaner	Kølehuse	Is- og snesmeltning færdselsarealer	Tag og tagrender	Asfalt - høj temperatur	Asfalt - lav temperatur
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Varmekabler / varmemåtter kan kundetilpasses i forhold til det specifikke projekt, afhængig af spænding, ønsket ydelse, længde af varmekabel og længden af tilledninger.

Bemærk: Installatøren / designeren har det fulde ansvar for at korrekt dimensionering af tilledning tilpasset formålet, samt samlinger der giver tilstrækkelig mekanisk styrke, antændelighed og vandtæthed - og designe varmekablet med korrekt output til den specifikke applikation for at undgå overophedning af kablet eller omgivene byggematerialerne.

[2)] Varmekablet må kun installeres i beton eller fuldt omsluttet med ikke brændbart materiale, f.eks. jord eller lignende.

[3)] Kablet er godkendt til brug i kontakt med drikkevand eller vand til konsum - overhold dansk GDV (Godkendt til drikkevand) krav.

[4)] Kablet er ikke godkendt til installation inden i vandrøret og til brug i kontakt med drikkevand eller vand til konsum, spildevand osv.!

[5)] Kablet kan installeres på bitumentagmembraner med en mineralgranulatbelægning. Hvor der er bare bitumenoverflader, skal der anvendes egnet monteringstilbehør for at sikre, at kablet ikke er i direkte kontakt med bitumenen.

Hvad angår andre typer applikationer, bedes du kontakte dit lokale DEVI Salgskontor.
Flere oplysninger om applikationer kan findes på **www.devi.dk**

ET

1 Sissejuhatus

Selles paigaldusjuhendis tähistab sõna „küttekaabel" valmispikkusega küttekaableid; küttekaableid trumlitel; küttekaableid võrgul; ja teipidega eelvormitud küttekaableid.

Täieliku paigaldusjuhendi, registreerimislehe, tooteinfo, aadresside jne. saamiseks külastage **www.devi.com**, **www.devi.ee**.

2 Ohutusjuhised

Küttekaablid tuleb alati paigaldada kohaliku ehitus- ja kaabeldusmäärustiku ning paigaldusjuhendi kohaselt.

- Enne paigaldus- ja hooldustöid tuleb kõik toiteahelad pinge alt vabastada.
- Vajalik on rikkevoolukaitsekaitse (RCD) maksimaalse rakendusvooluga 30 mA.
- Küttekaabli varjestus tuleb ühendada kaitsemaandusjuhiga kohalike elektrieeskirjade kohaselt.
- Küttekaablid tuleb ühendada lüliti abil, millel saab välja lülitada kõik poolused.
- Küttekaabel peab olema varustatud kohalike eeskirjade kohaselt õige suurusega kaitsme või kaitselülitiga.
- Ärge ületage olemasoleva rakenduse maksimaalset soojustihedust (W/m või W/m^2).
- Ülekuumenemise vastu on tungivalt soovitatav kasutada küttekaablit koos sobiva termostaadiga.
- Ettevaatust! Ärge kasutage M1 klassi kaableid piirkondades, kus esineb suuri mehaanilisi koormusi või lööke nagu välistingimustes, terasarmatuurvõredel, teravate kividega betoonil, katusel ja vihmaveerennidel jne.

Küttekaabli olemasolu tuleb

- teha selgelt arusaadavaks, paigaldades kaitsmekarbile, jaotuskilbile, toiteühendusliitmikele ja/või piki ahelat hästi nähtavatesse kohtadesse hoiatussildid või märgistused.



- märkida pärast paigaldamist kõigisse elektridokumentidesse.

3 Paigaldusjuhised

- Küttekaableid pole soovitatav paigaldada temperatuuridel alla –5 °C.
- Küttekaabli pöördediameeter peab olema vähemalt kuuekordne kaabli läbimõõt. Ühendusmuhve painutada ei tohi.
- Niiskuse ja vee sissepääsu vältimiseks peab paigaldaja kaitsma toitekaabli vaba otsa.

4 Mehaaniline klass

M1 — Kasutamiseks rakendustes, millel on standardi IEC 60800:2009 järgi **madal mehaanilise kahjustuse risk**, nt paigaldamiseks siledatele aluspindadele ja valamiseks teravate esemeteta põrandasegusse.
M2 — Saab kasutada rakendustes, kus on standardi IEC 60800:2009 järgi **suur mehaanilise kahjustuse risk**.
C — Suur mehaaniline tugevus standardi IEC 60800:1992 järgi.
MMM — Märgistus kõrge mehaanilise kaitseklassi kohta standardi NF C 32-330:2002 järgi.

5 EcoDesigni nõuetele vastavuse teabekaart

See toode on elektri-põrandakütteseade ja selleks, et see vastaks komisjoni määruse (EL) 2024/1103 kindlaksmääratud kohustuslikele ökodisaini nõuetele, tuleb toode komplekteerida juhtseadisega, millel on vähemalt järgmised juhtimisfunktsioonid: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) või TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

See toode tuleb komplekteerida juhtseadisega, et see vastaks kohustuslikele ökodisaini nõuetele, mis on kindlaks määratud määruses (EL) 2024/1103.

Mudeli tunnuskood(id): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Juhtseadis on vajalik, et tagada vastavus kohustuslikele okodisaini nouetele, mis on kindlaks maaratud maaruses (EL) 2024/1103.

Näitaja	Tähis	Väärtus	Ühik
Soojusvõimsus			
Maksimaalne pidev soojusvõimsus	$P_{max,c}$	Vt tabelit järgmisel lehel	kW
Nimisoojusvõimsus	P_{nom}		kW
Minimaalne soojusvõimsus (soovituslik)	P_{min}	0	kW

Näitaja	Ühik
Soojusvõimsuse/toatemperatuuri seadistamise viis (valige üks)	
Üheastmelise soojusvõimsusega, toatemperatuuri seadistamise võimaluseta	ei
Kahe või enama käsitsi valitava astmega, toatemperatuuri seadistamise võimaluseta	ei
Toatemperatuuri seadistamine mehaanilise termostaadiga	ei
Toatemperatuuri elektroonilise seadistamisega	ei
Toatemperatuuri elektroonilise seadistamise ja ööpäevataimeriga	ei
Toatemperatuuri elektroonilise seadistamise ja nädalataimeriga	jah

Muud juhtimisvõimalused (mitu valikut lubatud)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Ruumis viibimise tuvastamine	ei	ei	ei
Avatud akna tuvastamine	jah	ei	ei
Kaugjuhtimisvõimalus	ei	ei	ei
Kohanduv käivitumise juhtimine	jah	jah	jah
Tööajapiirang	ei	ei	ei
Musta kupliga andur	ei	ei	ei
Iseõppimise funktsioon	ei	ei	ei
Juhtimise täpsus	ei	ei	ei

Kontaktandmed

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Juhtimisfunktsioonide koodid

		Temperatuuri seadmise kood (TC)	Juhtimisfunktsioonid							
Temperatuuri seadmise tüüp	Üks aste, temperatuuri seadmise võimaluseta	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Kaks või enam käsitsi valitavat astet, temperatuuri seadmise võimaluseta	TX								
	Ruumitemperatuuri seadmine mehaanilise termostaadiga	TM								
	Ruumitemperatuuri elektrooniline seadmine	TE								
	Ruumitemperatuuri elektrooniline seadmine ja ööpäevataimer	TD								
	Ruumitemperatuuri elektrooniline seadmine ja nädalataimer	TW								
Juhtimisfunktsioonid	Ruumis viibimise tuvastamine		1							
	Avatud akna tuvastamine			2						
	Kaugjuhtimisvõimalus				3					
	Kohanduv käivitumise juhtimine					4				
	Tööajapiirang						5			
	Musta kupliga andur							6		
	Iseõppimise funktsioon								7	
	Juhtimistäpsus < 2 kelvinit ja hälve seadeväärtusest < 2 kelvinit									8

Termostaat peaks olema kas ühe juhtimisfunktsiooniga TW või kolme juhtimisfunktsiooniga TD, välja arvatud juhtimisfunktsioonid 1, 5 ja 6, kuna need ei ole elektrilise põrandakütte puhul rakendatavad: nt TD(f2,f3,f4) või TW(f4).

6 Garantii

20-aastase täieliku hooldusgarantiiga DEVI tooted:
- Küttekaablid: DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- küttematid, sh DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Lisaks remondi- ja asendamise kuludele hõlmab see garantii ka põrandamaterjale ja nende paigaldamist näiteks keraamiliste plaatide jms. kahjustuste korral. Lisainfo saamiseks lugege allpooltoodud DEVIwarranty garantiitingimusi.

20-aastane tootegarantii kehtib:
- Küttekaablid DEVIaqua™.

10-aastane tootegarantii kehtib:
- DEVIcell™ plaatidele.

5-aastane tootegarantii kehtib:
- Küttekaablid DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Isepiiravad kaablid: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Kui teil peaks mingil põhjusel tekkima oma DEVI tootega probleem, pakub Danfoss DEVIwarranty garantiid, mis hakkab kehtima **ostukuupäevast, mis ei tohi olla hilisem kui kaks aastat pärast toote valmistamiskuupäeva**, ja mis kehtib järgmistel tingimustel. Garantiiperioodi ajal asendab Danfoss vigase toote samaväärse tootega või parandab toote juhul, kui tootevea põhjuseks on konstruktsiooni-, materjali- või tootmisdefekt. Remondi- või asendusotsuse teeb Danfoss oma äranägemisel.

Kõigi täisteenuse garantiiga toodete korral kompenseerib Danfoss lisaks defektse toote parandamisele või asendamisele ka paigalduskulud ja põranda-/pinnamaterjali (nt tellisseinad, keraamilised plaadid või katusepind) kahjustused, kui kahjustuse on põhjustanud defektne toode või see on defektse toote parandamise vältimatu tagajärg. Kui sellised kulud ja kahjud välja arvata, ei vastuta Danfoss mis tahes tagajärgede ega juhuslike kahjude eest, sealhulgas, kuid mitte ainult, varakahju või täiendavate kommunaalkulude eest. Garantiiperioodi ei pikendata pärast parandustöid.

Garantii kehtib üksnes juhul, kui GARANTII SERTIFIKAAT on vastavalt juhistele õigesti täidetud ning veast teatatakse paigaldajale või müüjale ilma asjatu viivituseta ja esitatakse ostutõend. Võtke arvesse, et GARANTII SERTIFIKAADI peab täitma, tembeldama ja allkirjastama volitatud paigaldaja, kes paigaldise teostab (märkida tuleb paigalduskuupäev). Pärast paigalduse lõpetamist hoidke GARANTII SERTIFIKAAT ja ostudokumendid (arve, kviitung vms) alles kogu garantiiperioodi vältel.

DEVIwarranty garantii ei kata kahjusid, mis on tekkinud ebaõigete kasutustingimuste või vale paigalduse tõttu või kui paigalduse on teostanud vastava volituseta elektrik. Kogu töö kohta esitatakse arve, kui Danfoss peab kontrollima või parandama vigu, mis on tekkinud mis tahes ülalnimetatud põhjusel. DEVIwarranty garantii ei laiene toodetele, mille eest pole täielikult makstud. Danfoss vastab alati kiiresti ja asjakohaselt kõigile klientide kaebustele ja päringutele.

DEVIwarranty garantii alla ei kuulu mitte ükski nõue, mis ei vasta ülaltoodud tingimustele.

Täieliku garantiiteksti leiate **www.devi.ee**, **devi.danfoss.com/estonia/garantii/**

ET

GARANTII SERTIFIKAAT

Garantii DEVIwarranty saaja:

Isolatsioonitakistust tuleb mõõta vähemalt 1000 V alalisvoolupingega ühe minuti jooksul.
Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.

Aadress _____ **Pitsat**

Ostukuupäev _____

Toote seerianumber _____

Toode _____	**Tootekood** _____	_____
Paigalduskuupäev ja allkiri _____	**Kaabli aktiivtakistus [Ω]** _____	**Isolatsioon [MΩ]** _____
Ühendamiskuupäev ja allkiri _____	**Kaabli aktiivtakistus [Ω]** _____	**Isolatsioon [MΩ]** _____

7 Rakenduse ülevaade

Kaablitüüp	Mehaaniline klass	Rakendused														
		Temp. hoidmine torustikus – seest	Temp. hoidmine torustikus/ mahutis – väljast	Laagidele toetuv põrand	DEVIcell™	Õhuke põrand <3cm	Betoon >3 cm	Betooni kivistumine	Kasvuhooned	Olemasolevad spordiväljakud	Uued spordiväljakud	Külmlad	Jää ja lume sulatamine maa-pinnal	Katus ja vihmaveerenn	Asfalt – kõrge temperatuur	Asfalt – madal temperatuur
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Küttekaableid/-matte saab kohandada konkreetsele projektile, sõltuvalt pingest, vajalikust võimsusest, küttekaabli pikkusest ning toitekaabli pikkusest.

Tähelepanu: Paigaldaja/projekteerija vastutab täielikult selle eest, et kasutataks õige ristlõikega toitekaableid ning ühenduskomplekte, et tagada vajalik mehhaaniline tugevus, tulekindlus ning veekindlus, samuti see, et kütteseade oleks konkreetse rakenduse jaoks õige võimsusega, et oleks välditud küttekaabli või ümbritsevate ehitusmaterjalide ülekuumenemine.

[2] Küttekaabel peab kogu pikkuses olema ümbritsetud betooni või muu mittepõleva materjaliga, näiteks liivaga jne.

[3] Kaabel on ette nähtud kasutamiseks kokkupuutel joogivee või olmeveega - järgige Taani GDV (Godkendt til drikkevand) nõudeid.

[4] Kaabli paigaldamine joogiveetorusse ja inimese poolt kasutatavasse olmeveetorusse ning reoveetorusse on keelatud!

[5] Kaabli saab paigaldada mineraalgraanulitega viimistletud bituumenkatusemembraanidele. Paljaste bituumenpindade korral tuleb kasutada sobivaid kinnitusvahendeid, et tagada kaabli otsene kokkupuude bituumeniga.

Muud tüüpi rakenduste kohta võtke ühendust kohaliku DEVI müügifirma.
Lisateavet rakenduste kohta leiate veebisaidilt **www.devi.ee**

1 Introducción

En este manual de instalación, el término «cable calefactor» hace referencia a cables calefactores de longitud predefinida, cables calefactores en bobinas; cables calefactores en malla y cables calefactores preformados y precintados.

Para obtener la guía de instalación, formulario de registro, indformación sobre el producto, direcciones de contacto, consejos y trucos, etc, visite **www.devi.com, www.devi.es**.

2 Instrucciones de seguridad

Los cables calefactores deben instalarse siempre de acuerdo con las normas locales de construcción y con las normas de cableado, así como con las directrices de este manual de instalación.

- Desconecte todos los circuitos eléctricos antes de la instalación y el mantenimiento.
- Se requiere protección diferencial (ID). La corriente dif max es 30 mA.
- Todas las pantallas de los cables calefactores deben conectarse a tierra de acuerdo con las normas eléctricas locales y conectarse mediante un RCD.
- Los cables calefactores deben conectarse a través de un interruptor que permita la desconexión de todos los polos.
- El cable calefactor debe estar equipado con un fusible del tamaño adecuado o con un disyuntor, conforme a la normativa local.
- No superar nunca la densidad calorífica máxima (W/m o W/m^2) de la aplicación real.
- Se recomienda encarecidamente utilizar el cable calefactor junto con un termostato adecuado para evitar el sobrecalentamiento.
- Precaución: no utilizar cables clasificados como M1 en zonas sujetas a elevadas cargas mecánicas o impactos tales como aplicaciones al aire libre, en rejillas de refuerzo de acero, en concreto con piedras afiladas, techos y canalones, etc.

La presencia de un cable calefactor debe:

- indicarse mediante la colocación de señales de precaución en la caja de fusibles y en el cuadro de distribución o mediante marcas en los terminales de conexión eléctrica y frecuentemente a lo largo de la línea del circuito, cuando su trazado sea claramente visible.



- constar en toda documentación eléctrica con posterioridad a la instalación.

3 Directrices de instalación

- No se recomienda instalar cables calefactores a temperaturas inferiores a –5 °C.
- El diámetro de curvatura del cable calefactor debe ser al menos seis veces superior al diámetro del cable. No doblar las conexiones.
- El instalador debe proteger el extremo libre del plomo frío para evitar que entre agua.

4 Clase mecánica

M1 — Para uso en aplicaciones con **bajo riesgo de daño mecánico**, de conformidad con la norma CEI 60800:2009, por ejemplo, instalación en superficies lisas y empotrado en entramado sin objetos afilados.
M2 — Para uso en aplicaciones con **alto riesgo de daño mecánico** conforme a la norma CEI 60800:2009.

C — Alta resistencia mecánica, conforme a la norma CEI 60800:1992.
MMM — Marca de clas — de alta protección mecánica, conforme a la norma NF C 32-330:2002

ES

5 Tarjeta de información sobre el cumplimiento de EcoDesign

Este producto es aparato de calefacción local eléctrico instalado bajo el suelo y, para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el Reglamento (UE) 2024/1103 de la Comisión, debe complementarse con un control que proporcione al menos las siguientes funciones de control: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) o TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Este producto requiere un control para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el Reglamento (UE) 2024/1103

Identificador(es) del modelo: DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica			
Potencia calorífica máxima continuada	$P_{max,c}$	Ver tabla siguiente página	kW
Potencia calorífica nominal	P_{nom}		kW
Potencia calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	0	kW

Información de contacto

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Funciones de control necesarias para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el Reglamento (UE) 2024/1103

Partida	Unidad
Tipo de control de potencia calorífica/de temperatura interior (seleccione uno)	
potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior	no
Dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior	no
con control de temperatura interior mediante termostato mecánico	no
control electrónico de temperatura interior	no
control electrónico de temperatura interior y temporizador diario	no
control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal	sí

Otras opciones de control (pueden seleccionarse varias)	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Detección de presencia	no	no	no
Detección de ventanas abiertas	sí	no	no
Opción de control a distancia	no	no	no
Control de puesta en marcha adaptable	sí	sí	sí
Limitación de tiempo de funcionamiento	no	no	no
Sensor de lámpara negra	no	no	no
Funcionalidad de autoaprendizaje	no	no	no
Precisión del control	no	no	no

Códigos de las funciones de control

		Código del control de temperatura (TC)	Funciones de control							
Tipo de control de temperatura	Un solo nivel, sin control de temperatura	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior	TX								
	Control de temperatura interior mediante termostato mecánico	TM								
	Control electrónico de temperatura interior	TE								
	Control electrónico de temperatura interior y temporizador diario	TD								
	Control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal	TW								
Funciones de control	Detección de presencia		1							
	Detección de ventanas abiertas			2						
	Opción de control a distancia				3					
	Control de puesta en marcha adaptable					4				
	Limitación de tiempo de funcionamiento						5			
	Sensor de lámpara negra							6		
	Funcionalidad de autoaprendizaje								7	
	Precisión de control con CA < 2 Kelvin y CSD < 2 Kelvin									8

El dispositivo termostático debe ser TW con una función de control o TD con tres funciones de control, excluyendo las funciones de control 1, 5 y 6, ya que éstas no son aplicables para calefacción por suelo radiante eléctrico: por ejemplo, TD(f2,f3,f4) o TW(f4).

6 Garantía

Una garantía de 20 años de servicio completo es válida para:
- cables calefactores incl. DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- mallas de calefacción incl. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Esta garantía no solo incluye los costos de reparación o reemplazo, sino también los materiales de instalación y del piso, como daños a los ladrillos y las losetas. Para más detalles, lea los términos y condiciones de DEVIwarranty a continuación.

Una garantía de 20 años del producto es válida para:
- cables calefactores incl. DEVIaqua™.

Una garantía de 10 años del producto es válida para:
- DEVIcell™ placas.

Una garantía de 5 años del producto es válida para:
- cables calefactores incl. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- cables autolimitados: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

En el hipotético caso de que experimentara algún problema con su producto DEVI, podrá hacer uso de la DEVIwarranty que le ofrece Danfoss, con validez desde la **fecha de compra, siempre que no hayan pasado más de dos años desde la fecha de fabricación** y en los siguientes supuestos: Durante el periodo de garantía, Danfoss le facilitará un producto nuevo de iguales condiciones o reparará su dispositivo si fuera defectuoso debido a defectos en el diseño, los materiales o la fabricación. La decisión de reparar o sustituir el producto dependerá exclusivamente de Danfoss.

Además de la reparación o sustitución del producto defectuoso, Danfoss también compensará los costes de instalación y cualquier daño en los materiales del suelo/superficie (por ejemplo, albañilería, azulejos y superficie del techo) si los daños han sido causados por el producto defectuoso o son el resultado inevitable de la reparación del producto defectuoso para todos los productos con garantía de servicio completo. Salvo en el caso de estos costes y daños, Danfoss no asumirá ningún tipo de responsabilidad por las pérdidas resultantes o por cualquier daño directo o indirecto que incluya, sin limitación alguna, daños materiales o gastos adicionales. No es posible ampliar el periodo de garantía tras haber realizado reparaciones.

La garantía tendrá validez solo si el CERTIFICADO DE GARANTÍA está debidamente cumplimentado y de acuerdo con las instrucciones, siempre y cuando que el defecto se comunique al instalador o proveedor a su debido tiempo adjuntando un comprobante de compra. Tenga en cuenta que el CERTIFICADO DE GARANTÍA debe ser cumplimentado, sellado y firmado por el instalador autorizado que realice la instalación (se debe indicar la fecha de instalación). Una vez realizada la instalación, guarde el CERTIFICADO DE GARANTÍA y los documentos de compra (factura, recibo o similares) durante todo el período de garantía.

DEVIwarranty no cubrirá ningún daño derivado de unas condiciones de uso inadecuadas o de una instalación incorrecta o llevada a cabo por un electricista no autorizado. Los trabajos deberán estar facturados en su totalidad en caso de que Danfoss requiera inspeccionar o reparar defectos derivados de alguna de las condiciones anteriores. DEVIwarranty no tendrá validez para productos que no hayan sido abonados en su totalidad. Danfoss facilitará en todo momento una respuesta inmediata y efectiva ante toda queja o consulta de nuestros clientes.

Todas las reclamaciones que excedan las condiciones anteriores quedarán explícitamente excluidas de la DEVIwarranty.
Para ver el texto completo de la garantía **www.devi.es, devi.danfoss.com/spain/warranty/**

ES

CERTIFICADO DE GARANTÍA

DEVIwarranty se otorga a:

La resistencia de aislamiento se medirá mediante una tensión de CC de al menos 1000 V durante un minuto. El valor medido no debe ser inferior a 50 MΩ.

Dirección _____ **Sello**

Fecha de compra _____

Número de serie del producto _____

Producto	**N.º ref.**	
Fecha de instalación y firma	**Resistencia del cable [Ω]**	**Aislamiento [MΩ]**
Fecha de conexión y firma	**Resistencia del cable [Ω]**	**Aislamiento [MΩ]**

7 Descripción general de la aplicación

Tipo de cable	Clase mecánica	Aplicaciones														
		Trazado de tubería: interior	Trazado de tubería/depósito: exterior	Suelo de vigas	DEVIcell™	Hormigón fino <3 cm	Hormigón >3 cm	Endurecimiento de hormigón	Semillero	Campos de deporte existentes	Campos de deporte nuevos	Almacenes frigoríficos	Fundición de hielo y nieve	Tejados y canalones	Asfalto: alta temperatura	Asfalto: baja temperatura
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Los cables/mallas de calefacción se pueden personalizar para el proyecto específico, dependiendo del voltaje, la salida requerida, la longitud del cable calefactor y la longitud de los cables fríos.

Nota: Es responsabilidad del instalador / diseñador utilizar el cable frío adecuado dimensionado para el propósito y conjuntos de ensamblaje que establezcan suficiente resistencia mecánica, resistencia al fuego y estanqueidad - y diseñar la unidad de calentamiento con la salida correcta para la aplicación específica para evitar el sobrecalentamiento del cable o de los materiales de construcción.

[2] Solo El cable calefactor debe instalarse en suelo o usarse mientras esté completamente cubierto con material no inflamable, p. Ej. suelo o similar.

[3] El cable está aprobado para su uso en contacto con agua potable o agua para consumo humano; cumpla con las exigencias danesas de GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] ¡Los cables no están aprobados para su instalación dentro de la tubería de agua y para su uso en contacto con agua potable o agua para consumo humano, aguas residuales, etc.!

[5] El cable se puede instalar sobre membranas bituminosas para cubiertas con acabado de gránulos minerales. En caso de que haya superficies de betún sin recubrimiento, se deben utilizar accesorios de montaje adecuados para garantizar que el cable no esté en contacto directo con el betún.

En cuanto a otros tipos de aplicaciones, póngase en contacto con su compañía local de ventas DEVI.
Se puede encontrar más información sobre aplicaciones en **www.devi.es**

1 Johdanto

Tässä asennusohjeessa sanalla "lämmityskaapeli" tarkoitetaan lämmityskaapeleita, joilla on käyttövalmis pituus; keloissa olevia lämmityskaapeleita; verkossa olevia lämmityskaapeleita; ja esimuotoiltuja teipattuja lämmityskaapeleita.

Halutessasi asennusohjeen, takuutodistuksen, tuoteinformaatiota, vinkkejä, yhteystiedot, jne, vieraile sivuilla **www.devi.com**, **www.devi.fi**.

2 Turvaohjeet

Lämmityskaapelit on aina asennettava paikallisten sähkö- ja rakennusmääräysten sekä tämän asennusohjeen ohjeiden mukaisesti.

- Kytke virta pois ennen asennus- ja huoltotöitä.
- RCD-suojaus on välttämätön. RCD-matka luokitus on max. 30 mA.
- Jokainen lämmityskaapeli on maadoitettava paikallisten sähkömääräysten mukaisesti ja kytkettävä vikavirtasuojaan (RCD=VVS).
- Lämmityskaapelit on kytkettävä kytkimen kautta, joka mahdollistaa molempien napojen irtikytkemisen.
- Lämmityskaapeli on varustettava sopivan kokoisella sulakkeella tai katkaisimella paikallisten määräysten mukaisesti.
- Älä ylitä kulloisenkin sovelluksen maksimineliötehoa (W/m tai W/m^2).
- Suositellaan lämmityskaapelin käyttöä yhdessä sopivan termostaatin kanssa ylikuumenemisen estämiseksi.
- Huomautus: Älä käytä M1-luokiteltuja kaapeleita alueilla, joihin kohdistuu suurta mekaanista kuormitusta tai iskuja kuten ulkokäyttöön, teräsvahvikeverkkoihin, teräväkiviiseen betoniin, kattoon ja kouruihin jne.

Lämmityskaapelista on

- ilmoitettava selkeästi sulakerasiaan ja jakokeskukseen kiinnitetyin varoitusmerkein tai kytkennän liitoskohtiin ja/tai säännöllisesti virtapiirin linjaan sijoitetuin merkinnöin (seuranta)



- ilmoitettava kaikissa asennukseen liittyvissä sähködokumenteissa.

3 Asennusohjeet

- Emme suosittele asentamaan lämmityskaapeleita alle -5 °C: n lämpötilassa.
- Lämmityskaapelin taivutussäteen on oltava vähintään 6 kertaa kaapelin halkaisija. Älä taivuta liitäntöjä.
- Kylmäjohdon vapaa pää on suojattava asentajalta, jotta vesi ei pääse sisään.

4 Mekaaninen luokitus

M1 — Käytettäväksi standardin IEC 60800:2009 mukaisesti sovelluksissa, joissa on **pieni mekaanisten vaurioiden riski**, esim. asennuksiin tasaisille pinnoille ja upotuksiin tasoituslaasteihin, joissa ei ole teräviä esineitä.
M2 — Käytettäväksi standardin IEC 60800:2009 mukaisesti sovelluksissa, joissa on **suuri mekaanisten vaurioiden riski**.

C — Suuri mekaaninen vahvuus standardin IEC 60800:1992 mukaisesti.
MMM — Merkintä korkeasta mekaanisesta suojausluokasta standardin NF C 32-330:2002 mukaisesti.

FI

5 EcoDesign-vaatimustenmukaisuustietokortti

Tämä tuote on sähkökäyttöisellä paikallisella lattiatilalämmittimellä ja sen käyttöön tarvitaan komission asetuksessa (EU) 2024/1103 vahvistettujen pakollisten ekosuunnitteluvaatimusten täyttämiseksi säätölaite, joka mahdollistaa vähintään seuraavat säätötoiminnot: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) tai TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Tämän tuotteen käyttöön tarvitaan säätölaite asetuksessa (EU) 2024/1103 ekosuunnitteluvaatimusten täyttämiseksi.

Mallitunniste(et): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Kohta	Symboli	Arvo	Yksikkö
Lämpöteho			
Suurin jatkuva lämpöteho	$P_{max,c}$	Katso seuraava taulukko	kW
Nimellislämpöteho	P_{nom}		kW
Vähimmäislämpöteho (ohjeellinen)	P_{min}	0	kW

Yhteystiedot

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Säätötoiminnot, jotka tarvitaan asetuksessa (EU) 2024/1103 vahvistettujen pakollisten ek osuunnitteluvaati musten tayttamiseksi

Kohta	Yksikkö
Lämmityksen/huonelämpötilan säädön tyyppi (valitaan yksi)	
yksiportainen lämmitys ilman huonelämpötilan säätöä	ei
kaksi tai useampi manuaalista porrasta ilman huonelämpötilan säätöä	ei
mekaanisella termostaatilla toteutetulla huonelämpötilan säädöllä	ei
sähköisellä huonelämpötilan säädöllä	ei
sähköinen huonelämpötilan säätö ja vuorokausiajastin	ei
sähköinen huonelämpötilan säätö ja viikkoajastin	kyllä

Muut säätömahdollisuudet (voidaan valita useita)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Läsnäolotunnistin	ei	ei	ei
Avoimen ikkunan tunnistin	kyllä	ei	ei
Etäsäätömahdollisuus	ei	ei	ei
Mukautuva käynnistyksen ohjaus	kyllä	kyllä	kyllä
Käyntiajan rajoitus	ei	ei	ei
Lämpösäteilyanturi	ei	ei	ei
Itseoppimistoiminto	ei	ei	ei
Säätötarkkuus	ei	ei	ei

Säätötoimintojen koodit

		Lämpötilan-säädön (TC) koodi	Säätötoiminnot							
Lämpötilan-säädön tyyppi	Yksiportainen ilman lämpötilan säätöä	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Kaksi tai useampi manuaalista porrasta ilman lämpötilan säätöä	TX								
	Mekaanisella termostaatilla toteutettu huonelämpötilan säätö	TM								
	Sähköinen huonelämpötilan säätö	TE								
	Sähköinen huonelämpötilan säätö ja vuorokausiajastin	TD								
	Sähköinen huonelämpötilan säätö ja viikkoajastin	TW								
Säätötoiminnot	Läsnäolotunnistin		1							
	Avoimen ikkunan tunnistin			2						
	Etäsäätömahdollisuus				3					
	Mukautuva käynnistyksen ohjaus					4				
	Käyntiajan rajoitus						5			
	Lämpösäteilyanturi							6		
	Itseoppimistoiminto								7	
	Säätötarkkuus, jolla CA < 2 kelviniä (K) ja CSD < 2 kelviniä									8

Termostaatin tulee olla joko TW, jossa on yksi ohjaustoiminto, tai TD, jossa on kolme ohjaustoimintoa, pois lukien ohjaustoiminnot 1, 5 ja 6, koska ne eivät sovellu sähköiseen lattialämmitykseen: esim. TD(f2,f3,f4) tai TW(f4).

6 Takuu

20 vuoden laajennettu takuu:
- lämmityskaapelit: DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- lämmitysmatot: DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE;
- Kaikille tarvikkeille myönnetään kahden vuoden takuu.

20 vuoden takuu:
- lämmityskaapelit DEVIaqua™.

10 vuoden takuu:
- DEVIcell™ eristyslevyt.

5 vuoden takuu:
- lämmityskaapelit DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- itserajoittavat kaapelit: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Mikäli DEVI-tuotteessa esiintyy vastoin odotuksia ongelmia, Danfoss myöntää DEVI-tuotteille DEVIwarranty-takuun **ostopäivästä, joka on enintään 2 vuotta tuotantopäivää myöhempi**, lukien seuraavin ehdoin: Danfoss toimittaa takuuaikana uuden, vastaavan tuotteen tai korjaa viallisen tuotteen, jos vian todetaan johtuvan suunnittelu-, materiaali- tai valmistusvirheestä. Danfossin harkintaan jää, korjaako se tuotteen vai vaihtaako sen uuteen.

Viallisen tuotteen korjauksen tai vaihdon lisäksi Danfoss korvaa myös asennuskustannukset ja lattia- ja pintamateriaalien mahdolliset vauriot (esim. tiilet, laatat ja katon pinta), jos vaurio johtuu viallisesta tuotteesta tai on väistämätön seuraus viallisen tuotteen korjaamisesta koskien kaikkia tuotteita, jotka kuuluvat laajennetun takuun piiriin. Lukuun ottamatta kyseisiä kustannuksia tai vaurioita, Danfoss ei vastaa mistään muista menetyksistä tai tuottamuksellisista tai satunnaisista vahingoista, joihin kuuluvat muun muassa omaisuusvahingot tai ylimääräiset käyttökustannukset. Takuuaikaa ei jatketa tehtyjen korjausten jälkeen.

Takuu on voimassa ainoastaan silloin, kun TAKUUTODISTUS on täytetty asianmukaisesti ohjeita noudattaen ja kun vika on saatettu asentajan tai myyjän tietoon viipymättä ja ostotosite on esitetty. Asennuksen suorittavan valtuutetun asentajan on täytettävä, leimattava ja allekirjoitettava tuotteen TAKUUTODISTUS (johon on merkitty asennuspäivä). Kun asennus on tehty, TAKUUTODISTUS ja ostotositteet (lasku, kuitti tai vastaava) tulee säilyttää koko takuuajan.

DEVIwarranty ei kata vikoja, jotka ovat aiheutuneet vääristä käyttöolosuhteista tai virheellisestä tai muun kuin valtuutetun sähköasentajan suorittamasta asennuksesta. Kaikesta työstä laskutetaan täysimääräisesti, jos Danfoss joutuu tarkastamaan tai korjaamaan vikoja, jotka johtuvat yllä mainituista syistä. DEVIwarranty ei kata tuotteita, joita ei ole maksettu kokonaan. Danfoss vastaa aina nopeasti ja tehokkaasti kaikkiin asiakasreklamaatioihin ja -tiedusteluihin.

Kaikki edellä mainittuja ehtoja ylittävät vaatimukset on nimenomaisesti jätetty pois DEVIwarranty-takuusta.

Täyden takuun tekstivierailulle **www.devi.fi, devi.danfoss.com/finland/takuu**

FI

TAKUUTODISTUS

DEVIwarranty kirjoitetaan asiakkaalle:

Eristysresistanssi on mitattava vähintään 1000 V n tasajännitteellä yhden minuutin ajan.
Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.

Osoite _____ **Leima**

Ostopäivämäärä _____

Tuotteen sarjanumero _____

Tuote	**Tuotenumero**	
Asennuspäivämäärä ja allekirjoitus	**Kaapelin kestävyys [Ω]**	**Eristys [MΩ]**
Kytkentäpäivä ja allekirjoitus	**Kaapelin kestävyys [Ω]**	**Eristys [MΩ]**

7 Käyttökohteiden kuvaus

Kaapelityyppi	Mekaaninen luokitus	Käyttökohteet														
		Putkien sulanapito – sisäpuoli	Putkien/säiliön sulanapito – ulkopuoli	Palkkilattia	DEVIcell™	Ohut betoni <3 cm	Betoni >3 cm	Betonin kovettuminen	Siementen idätysalustat	Olemassa olevat urheilukentät	Uudet urheilukentät	Kylmävarastot	Maa-alueiden jään ja lumen sulatus	Katto ja räystäskouru	Asfaltti – korkea lämpötila	Asfaltti – matala lämpötila
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Lämpökaapelit / matot voidaan räätälöidä tietylle hankkeelle riippuen jännitteestä, vaaditusta ulostulosta, lämmityskaapelin pituudesta ja kylmäjohdinten pituudesta.

Huomaa: Asentajan / suunnittelijan on täysi vastuu käyttää sopivaa kylmäjohdinta, joka on mitoitettu tarkoitukseen ja kokoonpanoihin, jotka ovat riittävän mekaanisia, syttyviä ja kestäviä. vältä kaapelin tai rakennusaineiden ylikuumenemista.

[2)] Lämpökaapeli asennetaan vain betoniin tai sitä käytetään, kun se on kokonaan peitetty ei-syttyvällä materiaalille kuten maaperällä tai vastaavalla.

[3)] Kaapeli on hyväksytty käytettäväksi kosketuksessa juomaveden tai ihmisten käyttöön tarkoitetun veden kanssa - noudata Tanskan GDV (Godkendt til drikkevand) -vaatimuksia.

[4)] Kaapelia ei ole tarkoitettu asennettavaksi vesiputken sisään ja käytettäväksi kosketuksissa juomaveden tai ihmisten käyttöön tarkoitetun veden, jäteveden jne. Kanssa!

[5)] Kaapeli voidaan asentaa mineraalirakeisella pinnoitteella varustettuihin bitumikattokalvoihin. Jos bitumipinnat ovat paljaita, on käytettävä sopivia kiinnitystarvikkeita sen varmistamiseksi, että kaapeli ei ole suorassa kosketuksessa bitumin kanssa.

Muiden tyyppisten sovellusten osalta ota yhteys paikalliseen DEVI-myyjään.
Lisätietoja sovelluksista löytyy osoitteesta **www.devi.fi**

1 Introduction

Dans ce manuel d'installation, l'expression « câble chauffant » fait référence à des câbles chauffants fournis en longueurs prêtes à l'emploi ; à des câbles chauffants en couronnes ; à des câbles chauffants sur treillis ; et à des câbles chauffants préformés et collés.

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

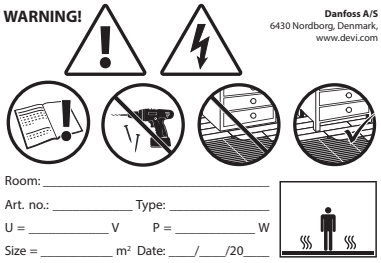
2 Instructions de sécurité

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.
- Les circuits doivent être protégés par un dispositif à courant différentiel résiduel 30 mA maimum.
- Le blindage de chaque câble chauffant doit être mis à la terre conformément aux règles locales d'électricité et raccordé à un disjoncteur différentiel.
- 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/m^2) de l'application réelle.
- Il est fortement recommandé d'utiliser le câble chauffant avec un thermostat approprié pour éviter la surchauffe.
- Attention ! N'utilisez pas des câbles classifiés M1 dans des endroits soumis à de fortes charges mécaniques ou des impacts comme les applications extérieures, sur les grilles de renforcement en acier, dans le béton avec des pierres tranchantes, le toit et les gouttières, etc.

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.

3 Directives 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 6 fois le diamètre du câble. Ne pas tordre les connexions.
- L'extrémité libre du fil froid doit être protégée par l'installateur pour éviter l'entrée d'eau.

4 Classe mécanique

M1 — Pour une utilisation dans des applications **à faible risque de dommages mécaniques** conformément à la norme CEI 60800:2009, p. ex. installation sur des surfaces régulières et intégration dans des chapes sans objets tranchants.
M2 — Peut être utilisé dans des applications présentant un **risque élevé de dommages mécaniques** conformément à la norme CEI 60800:2009.
C — Haute résistance mécanique conformément à la norme CEI 60800:1992.
MMM — Mention pour la classe de protection mécanique élevée conformément à NF C 32-330:2002.

FR

5 Fiche d'information sur la conformité EcoDesign

Ce produit est un chauffage électrique au sol destiné à une zone spécifique et, afin d'être conforme aux exigences obligatoires en matière d'écoconception définies dans le Règlement (UE) 2024/1103 de la Commission, il doit être complété par un dispositif de régulation offrant au minimum les fonctions de contrôle suivantes : TW(0/0/0/4/0/0/0/0) ou TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Ce produit nécessite un dispositif de régulation pour être conforme aux exigences obligatoires en matière d'écoconception définies dans le règlement (UE) 2024/1103

Identifiant(s) du modèle : DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Article	Symbole	Valeur	Unité
Production de chaleur			
Puissance calorifique maximale en fonctionnement continu puissance thermique	$P_{max,c}$	Recherchez la puissance sur l'étiquette du produit	kW
Puissance calorifique nominale	P_{nom}		kW
Puissance minimale (indicative)	P_{min}	0	kW

Coordonnées de la personne à contacter

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Fonctions de régulation nécessaires pour se conformer aux exigences obligatoires en matière d'écoconception définies dans le Règlement (UE) 2024/1103

Article	Unité
Type de régulation de la température ambiante/de la diffusion de chaleur (sélectionner une option)	
Puissance calorifique à un seul niveau et sans contrôle de la température ambiante	pas de
Deux ou plusieurs étapes manuelles, pas de contrôle de la température ambiante	pas de
Thermostat mécanique pour la régulation de la température ambiante	pas de
Régulation électronique de la température ambiante	pas de
Régulation électronique de la température ambiante et horloge journalière	pas de
Régulation électronique de la température ambiante et horloge hebdomadaire	oui

Autres options de commande (plusieurs sélections possibles)	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Détection de présence	pas de	pas de	pas de
Détection des fenêtres ouvertes	oui	pas de	pas de
Option de contrôle de la distance	pas de	pas de	pas de
Contrôle adaptatif du démarrage	oui	oui	oui
Limitation du temps de fonctionnement	pas de	pas de	pas de
Sonde à bulbe noire	pas de	pas de	pas de
Fonctionnalité d'auto-apprentissage	pas de	pas de	pas de
Précision de régulation	pas de	pas de	pas de

Codes des fonctions de régulation

		Code de régulation de température (TC)	Fonctions de régulation							
Type de régulation de la température	Un seul étage, pas de régulation de la température	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Deux ou plusieurs étapes manuelles, pas de régulation de la température	TX								
	Thermostat mécanique pour la régulation de la température ambiante	TM								
	Régulation électronique de la température ambiante	TE								
	Régulation électronique de la température ambiante et horloge journalière	TD								
	Régulation électronique de la température ambiante et horloge hebdomadaire	TW								
Fonctions de régulation	Détection de présence		1							
	Détection des fenêtres ouvertes			2						
	Option de contrôle de la distance				3					
	Contrôle adaptatif du démarrage					4				
	Limitation du temps de fonctionnement						5			
	Sonde à bulbe noire							6		
	Fonctionnalité d'auto-apprentissage								7	
	Précision de régulation avec CA<2 Kelvin et CSD<2 Kelvin									8

Le dispositif thermostatique doit être de type TW avec une fonction de régulation, ou de type TD avec trois fonctions de régulation, à l'exclusion des fonctions 1, 5 et 6, qui ne sont pas applicables au chauffage électrique par le sol. Par exemple : TD(f2, f3, f4) ou TW(f4).

6 Garanties

Une garantie de service complet de 20 ans est valable pour :
- Câbles chauffants incluant DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- trames chauffantes incluant DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Cette garantie inclut non seulement les coûts de réparation ou de remplacement, mais également les coûts d'installation et de revêtement de sol, tels que les dommages à la maçonnerie et aux carreaux. Pour plus de détails, lisez les termes et conditions de DEVIwarranty ci-dessous.

Une garantie de 20 ans est valable pour :
- Câbles chauffants incluant DEVIaqua™.

Une garantie de 10 ans est valable pour :
- Plaques DEVIcell™.

Une garantie de produit de 5 ans est valable pour :
- Câbles chauffants incluant DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Câbles à limitation automatique: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Si, contre toute attente, vous deviez rencontrer un problème avec votre produit DEVI, vous découvrirez que Danfoss propose une garantie, intitulée DEVIwarranty, valable à compter de la **date d'achat si celle-ci n'est pas postérieure de plus de 2 ans à la date de fabrication**, 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'un défaut de conception, d'un défaut affectant les matériaux ou d'un défaut de fabrication. La décision de réparer ou de remplacer est à la seule discrétion de Danfoss.

En plus de la réparation ou du remplacement du produit défectueux, Danfoss compensera également les coûts d'installation et tout dommage aux matériaux formant le sol/la surface (par ex. maçonnerie, carrelages ou toiture) si le dommage est causé par le produit défectueux ou est un résultat inévitable de la réparation du produit défectueux pour tous les produits bénéficiant d'une garantie totale. Hors lesdits frais et dommages, la société Danfoss ne pourra pas être tenue responsable des pertes qui en résultent ou d'autres pertes indirectes ou accessoires, dont, mais sans s'y limiter, les dommages matériels ou les frais généraux supplémentaires. Aucune extension de la période de garantie n'est accordée suite à une réparation.

La garantie est valable uniquement si le CERTIFICAT DE GARANTIE est rempli correctement et que, conformément aux instructions, le défaut est immédiatement signalé à l'installateur ou au vendeur et la preuve d'achat fournie. Veuillez noter que le CERTIFICAT DE GARANTIE doit être rempli, tamponné et signé par l'installateur agréé effectuant l'installation (la date d'installation doit être indiquée). Une fois l'installation effectuée, conservez le CERTIFICAT DE GARANTIE et les documents d'achat (facture, reçu ou similaire) pendant toute la période de garantie.

La garantie DEVIwarranty ne couvre pas les dommages causés par de mauvaises conditions d'utilisation, une mauvaise installation ou si l'installation a été effectuée par des électriciens non agréés. Tout travail sera facturé à plein tarif si Danfoss doit vérifier ou réparer des défauts résultant de l'une des situations susmentionnées. La garantie DEVIwarranty ne couvre pas les produits qui n'ont pas été intégralement payés. À tout moment, Danfoss fournira une réponse rapide et efficace à toutes les réclamations ou demandes émanant de ses clients.

Toutes les réclamations outrepassant les conditions ci-dessus sont expressément exclues de la garantie DEVIwarranty.

Pour le texte intégral de garantie visite **www.devi.fr, devi.danfoss.com/france/warranty/**

FR

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 1000 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	**Résistance du câble [Ω]**	**Isolation [MΩ]**
Date de raccordement et signature	**Résistance du câble [Ω]**	**Isolation [MΩ]**

7 Synthèse des applications

Type de câble	Classe mécanique	Applications														
		Traçage de tuyaux - intérieur	Traçage de tuyaux/réservoirs - extérieur	Gîtage	DEVIcell™	Béton fin <3 cm	Béton >3 cm	Durcissement du béton	Lits de semences	Terrain de sport existant	Nouveaux terrains de sport	Chambres froides	Hors-gel er fonte de neige	Toits et gouttières	Asphalte — haute temp.	Asphalte — basse temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Les câbles / trames chauffants peuvent être personnalisés pour un projet spécifique, en fonction de la tension, de la puissance requise, de la longueur du câble chauffant et de la longueur des liaisons froides.

⚠ **Remarque :** L'installateur / concepteur a l'entière responsabilité d'utiliser des câbles dimensionnés pour les ensembles des fonctions et d'assemblage qui établissent une résistance mécanique, une résistance à l'inflammabilité et une étanchéité suffisante — et de concevoir l'unité chauffante appropriée à l'application spécifique. éviter la surchauffe du câble ou des matériaux de construction.

[2] Le câble chauffant ne doit être installé que dans du béton ou utilisé entièrement recouvert d'un matériau non inflammable, par exemple. sol ou similaire.

[3] Le câble est approuvé pour une utilisation en contact avec de l'eau potable ou de l'eau destinée à la consommation humaine - conforme aux exigences danoises GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Les câbles ne sont pas approuvés pour une installation à l'intérieur de la conduite d'eau et pour une utilisation en contact avec de l'eau potable ou de l'eau pour la consommation humaine, les eaux usées, etc.!

[5] Le câble peut être installé sur les membranes d'étanchéité bitumineuses à finition granulée minérale. En présence de surfaces bitumineuses nues, des accessoires de montage adaptés doivent être utilisés afin d'éviter tout contact direct du câble avec le bitume.

En ce qui concerne les autres types d'applications, veuillez contacter votre société de vente Danfoss locale.
Vous trouverez plus d'informations sur les applications sur **www.danfoss.fr**

1 Uvod

U ovim uputama za montažu izraz „grijaći kabel“ odnosi se na grijaće kabele u tvorničkim duljinama; grijaće kabele na bubnjevima; grijaće kabele na mrežici; i predoblikovane povezane grijaće kabele.

Da biste dobili puni vodič za instalaciju, registraciju jamstva, informacije o proizvodu, savjete i trikove, adrese i sl. Posjetite **www.devi.com, www.devi.hr**.

2 Sigurnosne upute

Grijaće kabele treba uvijek montirati u skladu s lokalnim građevinskim propisima i pravilima ožičenja, kao i s uputama iz ovih uputa za montažu.

- Uklonite napon sa svih strujnih krugova prije instalacije i servisiranja.
- Potrebna je zaštita strujnog udara (FID). FID sklopka mora biti max. 30 mA.
- Oplet svakog grijaćeg kabela mora biti uzemljen u skladu s lokalnim propisima o električnoj energiji.
- Grijaće kabele treba spojiti putem sklopke koja razdvaja sve kontakte.
- Grijaći kabel mora biti opremljen osiguračem ispravnih dimenzija ili prekidačem u skladu s lokalnim propisima.
- Toplinska vodljivost nikada ne smije biti veća od najveće dopuštene toplinske vodljivosti (W/m ili W/m^2) za dotičnu primjenu.
- Preporučuje se upotreba kabela za grijanje zajedno s odgovarajućim termostatom za zaštitu od pregrijavanja.
- Oprez! Nemojte upotrebljavati kabele klasificirane pod M1 na područjima koja su podložna visokom mehaničkom opterećenju ili utjecaju kao što su vanjske primjene, na čeličnim armirajućim mrežama, u betonu s oštrim kamenjem, krovom i olucima itd.

Prisutnost grijaćeg kabela mora biti

- označena znakovima upozorenja u kutiji s osiguračima i na razvodnoj ploči ili oznakama na spojevima napajanja i/ili često uzduž linije strujnog kruga na mjestima na kojima će to biti jasno vidljivo (ocrtavanje).



- navedena u svakoj dokumentaciji za elektroinstalacije nakon instalacije.

3 Smjernice za instalaciju

- Ne preporučuje se montaža grijaćih kabela na temperaturama ispod –5 °C.
- Promjer savijanja grijaćeg kabela mora iznositi najmanje promjer kabela puta 6. Ne savijajte spojeve.
- Slobodni kraj hladnog vodova mora biti zaštićen od strane instalatera kako bi izbjegao ulazak vode.

4 Mehanička klasa

M1 — Za primjene s **malom opasnošću od mehaničkih oštećenja** prema IEC 60800:2009, npr. montaža na ravnim površinama i uronjene u estrih bez oštrih predmeta.
M2 — Može se upotrebljavati za primjene s **visokim rizikom od mehaničkog oštećenja** prema IEC 60800:2009

C — Visoka mehanička snaga prema IEC 60800:1992.
MMM — Oznaka za klasu visoke mehaničke zaštite prema NF C 32-330:2002.

HR

5 Kartica s informacijama o usklađenosti s EcoDesignom

Ovaj je proizvod električna ugradbena grijalica za lokalno grijanje prostora i, kako bi bio sukladan s obveznim zahtjevima za ekološki dizajn utvrđenima u Uredbi Komisije (EU) 2024/1103,, treba biti nadopunjen regulacijom koja omogućuje barem sljedeće funkcije regulacije: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) ili TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Za ovaj je proizvod potrebna regulacija kako bi bio sukladan s obveznim zahtjevima za ekološki dizajn utvrđenima u Uredbi (EU) 2024/1103

Identifikacijska(-e) oznaka(-e) modela: DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Značajka	Simbol	Vrijednost	Jedinica
Toplinska snaga			
maksimalna kontinuirana toplinska snaga	$P_{max,c}$	Pogledajte sljedeću stranicu tablice	kW
nazivna toplinska snaga	P_{nom}		kW
minimalna toplinska snaga (referentna)	P_{min}	0	kW

Podaci za kontakt

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Funkcije regulacije potrebne za sukladnost s obveznim zahtjevima za ekološki dizajn utvrđenima u Uredbi (EU) 2024/1103

Značajka	Jedinica
Vrsta izlazne topline/regulacija sobne temperature (odabrati jednu)	
jednostupanjska predaja topline i bez regulacije sobne temperature	ne
dva ili više ručna stupnja, bez regulacije sobne temperature	ne
s regulacijom sobne temperature mehaničkim termostatom	ne
s elektroničkom regulacijom sobne temperature	ne
elektronička regulacija sobne temperature i dnevni uklopni sat	ne
elektronička regulacija sobne temperature i tjedni uklopni sat	da

Druge mogućnosti regulacije (moguć odabir više opcija)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
detektor prisutnosti	ne	ne	ne
prepoznavanje otvorenog prozora	da	ne	ne
mogućnost regulacije na daljinu	ne	ne	ne
prilagodljivo pokretanje regulacije	da	da	da
ograničenje vremena rada	ne	ne	ne
senzor s crnim globus termometrom	ne	ne	ne
funkcionalnost samostalnog učenja	ne	ne	ne
točnost regulacije	ne	ne	ne

Kodovi funkcija regulacije

		Kod regulacije temperature (TC)	Funkcije regulacije							
Vrsta regulacije temperature	fiksna, bez termostata	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Najmanje dvije ručno podesive vrijednosti izlazne toplinske snage bez termostata	TX								
	Mehanički termostat	TM								
	Elektronički termostat	TE								
	Elektronički termostat sa satom za dnevni ciklus	TD								
	Elektronički termostat sa satom za tjedni ciklus	TW								
Funkcije regulacije	Detektor prisutnosti		1							
	prepoznavanje otvorenog prozora			2						
	mogućnost regulacije na daljinu				3					
	prilagodljivo pokretanje regulacije					4				
	ograničenje vremena rada						5			
	senzor s crnim globus termometrom							6		
	funkcionalnost samostalnog učenja								7	
	točnost regulacije uz CA < 2 kelvina i CSD < 2 kelvina									8

Termostatski uređaj treba biti ili TW s jednom regulacijskom funkcijom ili TD s tri regulacijske funkcije, isključujući regulacijske funkcije 1, 5 i 6, jer se one ne primjenjuju za električno podno grijanje: npr. TD(f2,f3,f4) ili TW(f4).

6 Jamstvo

20-godišnje proširenо jamstvo vrijedi za:
- Grijače kablove uključujući.DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Grijače mreže uključujući. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Ovo jamstvo ne uključuje samo troškove popravka ili zamjene proizvoda već i instalacije i podne obloge kao što su pločice. Za više detalja pročitajte uvjete DEVIwarranty.

20-godišnje jamstvo vrijedi za:
- Grijače kablove uključujući. DEVIaqua™.

10-godišnje jamstvo vrijedi za:
- DEVIcell™ ploče.

5-godišnje jamstvo vrijedi za:
- Grijače kablove uključujući. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Samoograničavajući se kabeli: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

U slučaju neočekivanih poteškoća sa sustavom DEVI, imajte na umu da Danfoss pruža jamstvo DEVIwarranty koje vrijedi od **datuma kupnje proizvoda, najkasnije 2 godine od datuma proizvodnje**, u sljedećim uvjetima: Tvrtka Danfoss ponudit će vam novi zamjenski proizvod jednakih karakteristika ili popravak postojećeg ako za vrijeme trajanja jamstva otkrijete nedostatke uzrokovane pogreškama u dizajnu, materijalu ili izradi. Tvrtka Danfoss će prema vlastitom nahođenju odlučiti hoće li popraviti ili zamijeniti proizvod.

Uz popravak ili zamjenu neispravnog proizvoda tvrtka Danfoss također će nadoknaditi troškove ugradnje i bilo kakvih oštećenja materijala poda/površine (npr. opeke, pločice i krovne površine) ako je štetu prouzročion neispravan proizvod ili ako je neizbježan rezultat popravka neispravnog proizvoda za sve proizvode s jamstvom za potpuno servisiranje. Osim tih troškova i oštećenja, tvrtka Danfoss neće biti odgovorna za gubitke ili posljedične ili slučajne štete, uključujući, među ostalim, štete na imovini ili dodatne troškove komunalnih usluga. Ne daje se produženje jamstvenog razdoblja nakon popravka.

Jamstvo će biti valjano samo ako je POTVRDA O JAMSTVU ispravno popunjena u skladu s uputama, i pod uvjetom da su osoba koja je ugradila proizvod ili prodavač pravovremeno obaviješteni o nedostatku te uz predočenje dokaza o kupnji. Imajte na umu da POTVRDU O JAMSTVU mora ispuniti, ovjeriti i potpisati ovlašteni instalater koji izvodi montažu (mora se navesti datum montaže). Nakon završetka montaže spremite POTVRDU O JAMSTVU i dokaz o kupnji (fakturu, račun ili slično) i čuvajte ih tijekom cijelog jamstvenog razdoblja.

Jamstvo DEVIwarranty ne pokriva nikakve štete uzrokovane neodgovarajućim uvjetima uporabe, pogrešnom instalacijom ili instalacijom koju je proveo neovlašteni električar. Ako tvrtka Danfoss treba pregledati ili popraviti nedostatke uzrokovane bilo čime od gore navedenog, ispostavit će vam račun za sve obavljene radove. Jamstvo DEVIwarranty ne pokriva proizvode koji nisu u cijelosti otplaćeni. Tvrtka Danfoss će u svakom trenutku ponuditi brz i učinkovit odgovor na sve pritužbe i upite svojih klijenata.

Svi zahtjevi koji premašuju gore naznačene uvjete izričito se isključuju iz jamstva DEVIwarranty.

Za potpuni tekst o jamstvu **www.devi.hr, devi.danfoss.com/croatia/jamstvo/**

HR

POTVRDA O JAMSTVU

Jamstvo DEVIwarranty daje se za:

Otpor izolacije mjeri se putem istosmjernog napona od najmanje 1000 V tijekom jedne minute. Izmjerena vrijednost ne smije biti manja od 50 MΩ.

Adresa _____ **Pečat**

Datum kupnje _____

Serijski broj proizvoda _____

Proizvod	**Br. proizvoda**	
Datum instalacije: i potpis	**Otpor kabela [Ω]**	**Izolacija [MΩ]**
Datum spajanja i potpis	**Otpor kabela [Ω]**	**Izolacija [MΩ]**

7 Pregled primjena

Vrsta kabela	Mehanička klasa	Primjene														
		Grijanje cijevi - iznutra	Grijanje cijevi/spremnika - izvana	Drveni pod	DEVIcell™	Tanki beton <3 cm	Beton >3 cm	Stvrdnjavanje betona	Zagrijavanje rasadnika	Postojeći sportski tereni	Novi sportski tereni	Hladne trgovine	Topljenje snjega i leda	Krov i oluk	Asfalt - visoka temp.	Asfalt - niska temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Grijaći kablovi / mreže mogu se prilagoditi prema određenom projektu, ovisno o naponu, potrebnoj snazi, duljini grijaćeg kabla i duljini hladnih vodova.

⚠ **Napomena:** Puna je odgovornost instalatera / projektanta da koriste odgovarajuće hladne krajeve dimenzionirane za tu svrhu i opremu za montažu kojs zadovoljava odgovarajuću mehaničku čvrstoću, vatro i vodo nepropusnost - projektirajte grijaće kablove s odgovarajućom snagom za specifičnu primjenu kako bi izbjegli pregrijavanje kabela ili građevinskog materijala.

[2] Grijaći kabel instalira se samo u beton ili se koristi dok je potpuno pokriven negorivim materijalom, npr. zemljom ili slično.

[3] Kabel je odobren za uporabu u dodiru s pitkom vodom ili vodom za ljudsku upotrebu - u skladu je s danima GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Kabel nije odobren za postavljanje unutar cijevi za vodu i za uporabu u kontaktu s pitkom vodom ili vodom za ljudsku upotrebu, otpadnim vodama itd.!

[5] Kabel se može postaviti na bitumenske krovne membrane s završnom obradom od mineralnih granula. Tamo gdje su prisutne gole bitumenske površine, mora se koristiti odgovarajući pribor za montažu kako bi se osiguralo da kabel nije u izravnom kontaktu s bitumenom.

Što se tiče drugih vrsta aplikacija, obratite se lokalnoj DEVI prodajnoj organizaciji.
Više informacija o aplikacijama možete pronaći na **www.devi.hr**

1 Bevezető

A jelen telepítési útmutatóban „fűtőkábel" kifejezéssel hivatkozunk a fix hosszúságban gyártott fűtőkábelekre, a kábeldobon kapható fűtőkábelekre, a műanyag hálóhoz erősített fűtőkábelekre, illetve az előre gyártott, ragasztott fűtőkábelekre egyaránt.

A teljes telepítési útmutatót, a garanciális regisztrációt, termékinformációt, tippeket és trükökket, elérhetőségeket megtalálja a **www.devi.com, www.devi.hu**.

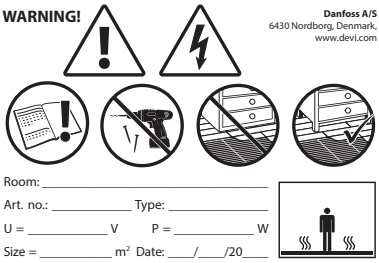
2 Biztonsági utasítások

A fűtőkábeleket mindig a helyi építési előírásoknak és villanyszerelési szabályoknak, valamint a jelen telepítési útmutató előírásainak megfelelően kell telepíteni.

- Telepítés és szervizelés előtt minden áramkör tápellátását kapcsolja le.
- Áram-védőkapcsoló (FI-relé, RCD) védelem szükséges, a kioldási értéke max. 30 mA.
- Minden egyes fűtőkábel árnyékolását a helyi villamossági előírásoknak megfelelően földelni kell, továbbá FI-reléhez (RCD) kell csatlakoztatni.
- A fűtőkábeleket olyan kapcsolón keresztül kell csatlakoztatni, amely valamennyi pólusán lehetővé teszi a lekapcsolást.
- A fűtőkábelt megfelelően méretezett biztosítékkal, illetve áramköri megszakítóval kell ellátni a helyi szabályozásoknak megfelelően.
- Soha ne lépje túl az adott alkalmazás maximális teljesítményét (W/m vagy W/m^2).
- Erősen ajánlott, hogy a fűtővezetéket megfelelő termosztáttal együtt használja a túlmelegedés megakadályozása érdekében.
- Vigyázat! Ne használjon M1 besorolású kábelt nagy mechanikus terhelésnek vagy ütéseknek kitett helyeken például kültéri alkalmazások, acél megerősítő rácsokon, éles kövekkel ellátott betonban, tető és ereszcsatorna stb.

A fűtőkábel jelenlétét

- egyértelművé kell tenni: figyelmeztető jelzéseket kell elhelyezni a biztosítékdobozon és az elosztószekrényen, illetve jelölni kell a tápcsatlakozó szerelvényeinél és/vagy jól látható helyeken az áramkör nyomvonala mentén (követhetőség).



- a telepítés valamennyi villamossági dokumentációjában fel kell tüntetni.

3 Telepítési útmutató

- A fűtőkábelek szerelését nem ajánlott –5 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten végezni.
- A fűtőkábel hajlítási átmérője nem lehet kisebb a kábelátmérő 6-szorosánál. Ne hajlítsa meg a csatlakozásokat.
- A hideg ólom szabad végét a szerelőnek meg kell védenie, hogy elkerülje a víz bejutását.

4 Mechanikai osztály

M1 — Az IEC 60800:2009 szerint a **mechanikai sérülés alacsony kockázatát** jelentő alkalmazások esetében használható – pl. egyenletes felületre telepítve, illetve esztrich betonba ágyazva, éles tárgyak nélkül.

M2 — Az IEC 60800:2009 szerint a **mechanikai sérülés magas kockázatát** jelentő alkalmazások esetében is használható.
C — Az IEC 60800:1992 szerinti magas mechanikai szilárdság.
MMM — Az NF C 32-330:2002 szerinti magas mechanikai védettségi osztály jelölése.

HU

5 Ökodizájn megfelelőségi információs kártya

A termék elektromos egyedi padlófűtő berendezés és azt az (EU) 2024/1103 bizottsági rendeletben meghatározott kötelező környezettudatos tervezési követelményeknek való megfelelés érdekében legalább a következő szabályozási funkciókat biztosító szabályozó berendezéssel kell kiegészíteni: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) vagy TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

A termékhez szabályozó berendezés szükséges az (EU) 2024/1103 környezettudatos tervezési követelményeknek való megfelelés érdekében

Modellazonosító(k): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Az (EU) 2024/1103 rendeletben meghatározott kötelező környezettudatos tervezési kovetelmenyeknek valo megfeleles erdekeben szükséges szabályozási funkciók

Jellemző	Jel	Érték	Mérték-kegység
Hőteljesítmény			
Maximális folyamatos hőteljesítmény	$P_{max,c}$	Lásd a következő táblázatot	kW
Névleges hőteljesítmény	P_{nom}		kW
Minimális hőteljesítmény (indikatív)	P_{min}	0	kW

Jellemző	Mérték-kegység
A teljesítmény, illetve a beltéri hőmérséklet szabályozásának típusa (egyet jelöljön meg)	
Egyetlen állás, beltéri hőmérséket-szabályozás nélkül	nem
Két vagy több kézi szabályozású állás, beltéri hőmérséklet-szabályozás nélkül	nem
Mechanikus termosztátos beltéri hőmérséklet- szabályozás	nem
Elektronikus beltéri hőmérséklet-szabályozás	nem
Elektronikus beltéri hőmérséklet-szabályozás és napszak szerinti szabályozás	nem
Elektronikus beltéri hőmérséklet-szabályozás és heti szabályozás	igen

Más szabályozási lehetőségek (többet is megjelölhet)	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Jelenlét-érzékelés	nem	nem	nem
Nyitottablak-érzékelés	igen	nem	nem
Távszabályozási lehetőség	nem	nem	nem
Adaptív bekapcsolásszabályozás	igen	igen	igen
Működési idő korlátozása	nem	nem	nem
Feketegömb-érzékelő	nem	nem	nem
Öntanulási képesség	nem	nem	nem
Szabályozási pontosság	nem	nem	nem

Kapcsolatfelvételi adatok

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

A szabályozási funkciókhoz tartozó kódok

		A hőmérsék-let-szabályozás kódja (TC)	Szabályozási funkciók							
A hőmérsék-let-szabályozás típusa	Egyállásos, hőmérséklet-szabályozás nélkül	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Két vagy több kézi szabályozású állás, hőmérséklet-szabályozás nélkül	TX								
	Mechanikus termosztátos beltéri hőmérséklet-szabályozás	TM								
	Elektromos beltéri hőmérséklet-szabályozás	TE								
	Elektronikus beltéri hőmérséklet-szabályozás és napszak szerinti szabályozás	TD								
	Elektronikus beltéri hőmérséklet-szabályozás és heti szabályozás	TW								
Szabályozási funkciók	Jelenlét-érzékelés		1							
	Nyitottablak-érzékelés			2						
	Távszabályozási lehetőség				3					
	Adaptív bekapcsolásszabályozás					4				
	Működési idő korlátozása						5			
	Feketegömb-érzékelő							6		
	Öntanulási képesség								7	
	Szabályozási pontosság CA < 2 Kelvin és CSD < 2 Kelvin mellett									8

A termosztatikus készüléknek vagy egy szabályozási funkcióval rendelkező TW, vagy három szabályozási funkcióval rendelkező TD típusúnak kell lennie, az 1., 5. és 6. szabályozási funkciók kivételével, mivel ezek nem alkalmazhatók elektromos padlófűtés esetén: pl. TD(f2,f3,f4) vagy TW(f4).

6 Garancia

A 20 év teljes garancia a következő termékekre érvényes:

- fűtőkábelek: DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- fűtőszőnyegek: DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

A garanciába azonban nem csak a termék, hanem a telepítési és az egyéb járulékos költségek (pl. a járólap pótlása vagy a falazat kijavítása) is beletartoznak. További információért kérjük, olvassa el a DEVIwarranty garanciára vonatkozó összes feltételt.

20 éves termék-garancia:

- fűtőkábelek DEVIaqua™.

10 éves termék-garancia:

- DEVIcell™ szerelőlapok.

Az 5 éves termék-garancia:

- fűtőkábelek DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- önkorlátozó kábelek: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Amennyiben minden várakozással ellentétben problémát tapasztal a DEVI termékkel, tudnia kell, hogy a Danfoss a vásárlás napjától – feltéve, hogy a gyártás és a **vásárlás dátuma között legfeljebb 2 év telt el** – DEVIwarranty garanciát nyújt a következő feltételek mellett: Ha a termék a garanciális időszak alatt tervezési, anyag- vagy gyártási hiba miatt hibásnak bizonyul, akkor a Danfoss új, összehasonlítható terméket kínál helyette, vagy kijavítja a terméket. A javítás és a csere lehetősége között a Danfoss saját belátása szerint dönt.

A Danfoss valamennyi Teljes körű szervizgaranciával rendelkező termék esetében a hibás termék javítása vagy cseréje mellett a telepítési költségeket, valamint a padló/felület anyagainak (pl. falazat, csempe vagy tetőfelület) károsodását is megtéríti, ha az a hibás termék miatt következett be, vagy a hibás termék javításának elkerülhetetlen következménye. Az ilyen költségeken és sérüléseken kívül a Danfosst nem terheli felelősség semmilyen keletkező veszteségért, közvetett vagy eseti kárért, beleértve egyebek között a tulajdonban keletkezett károkat és a megnövekedett közüzemi költségeket. Javítás után a garanciális időszak nem hosszabbodik meg.

A garancia csak abban az esetben érvényes, ha a GARANCIAJEGY helyesen, az utasításoknak megfelelően van kitöltve, a hibát indokolatlan késés nélkül bemutatják a szerelőnek vagy az eladónak, és mellékelik a vásárlási igazoló bizonylatot. Felhívjuk figyelmét, hogy a telepítést végző hivatásos szerelőnek ki kell töltenie, le kell pecsételnie és alá kell írnia a GARANCIAJEGYET (a telepítés dátumának feltüntetésével). A telepítést követően a GARANCIAJEGYET és a vásárlást igazoló dokumentumokat (számla, nyugta vagy hasonló) a garanciális időszak végéig meg kell őrizni.

A DEVIwarranty nem terjed ki a nem megfelelő használati feltételekből és a helytelen, illetve nem hivatásos villanyszerelő által végrehajtott telepítésből eredő károkra. Amennyiben a Danfoss által vizsgált vagy javított hibák a fentiek bármelyikének következményei, a munka teljes költsége ki lesz számlázva. A DEVIwarranty nem terjed ki a nem teljes egészében kifizetett termékekre. A Danfoss mindig gyorsan és hatékonyan reagál a vásárolók panaszaira és kérdéseire.

A fenti feltételeket meghaladó igények kifejezetten ki vannak zárva a DEVIwarranty terjedelméből.

A teljes jótállási szöveg megtekintéséhez **www.devi.hu, devi.danfoss.com/hungary/warranty/**

HU

GARANCIAJEGY

A DEVIwarranty kedvezményezettje:

A szigetelési ellenállást legalább 1000 V-os egyenfeszültséggel, egy percen át kell mérni.
A mért érték nem lehet kisebb, mint 50 MΩ.

Cím _____ **Bélyegző**

A vásárlás dátuma _____

A termék sorozatszáma _____

Termék _____ **Cikkszám** _____ _____

Telepítés dátuma és aláírás _____ **Kábel ellenállás [Ω]** _____ **Szigetelés [MΩ]** _____

Csatlakoztatás dátuma és aláírás _____ **Kábel ellenállás [Ω]** _____ **Szigetelés [MΩ]** _____

7 Alkalmazási áttekintés

Kábel típusa	Mechanikai osztály	Alkalmazások														
		Csőfűtés – belső	Cső-/tartályfűtés – külső	Párnafás padló	DEVIcell™	Vékony beton <3 cm	Beton >3 cm	Betonszilárdítás	Magágyak	Meglévő sportterületek	Új sportterületek	Hűtőházak	Jég és hó olvasztás	Tető és ereszcsatorna	Aszfalt – magas hőmérséklet	Aszfalt – alacsony hőmérséklet
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] A fűtőkábelek / szőnyegek az adott projekthez testreszabhatók, a feszültségtől, a kívánt kimenettől, a fűtőkábel hosszától és a hidegvezetékek hosszától függően.

Megjegyzés: A telepítő / tervező teljes felelőssége, hogy megfelelő hidegvezetéket és szerelési készleteket használjon a célra, amelyek elegendő mechanikai szilárdságot, gyúlékonyságot és vízzárást biztosítanak, továbbá hogy a fűtőegységet megfelelő teljesítményben tervezik az adott alkalmazáshoz, hogy a kábel vagy az építőanyagok túlmelegedését elkerüljék.

[2] A fűtőkábel csak betonba építhető, vagy legyen teljesen körülvéve nem éghető anyaggal, pl. talaj vagy hasonló.

[3] A kábelt ivóvízzel vagy emberi fogyasztásra szánt vízzel való érintkezésre engedélyezték - tartsa be a dán GDV (Godkendt til drikkevand) követelményeit.

[4] A kábel nem engedélyezett a vízvezeték belsejébe történő felszerelésre és ivóvízzel vagy emberi fogyasztásra, szennyvízre stb. Való érintkezésre!

[5] A kábel ásványi granulátum bevonatú bitumenes tetőfedő lemezekre szerelhető. Csupasz bitumenes felületek esetén megfelelő szerelési tartozékokat kell használni annak biztosítására, hogy a kábel ne érintkezzen közvetlenül a bitumennel.

Más típusú alkalmazások tekintetében forduljon a helyi DEVI értékesítési céghez.
További információ az alkalmazásokról a **www.devi.hu** található.

1 Įžanga

Šioje montavimo instrukcijoje terminas „šildymo kabelis“ reiškia montavimui paruošto ilgio šildymo kabelius; šildymo kabelius ant būgnų; šildymo kabelius ant tinklelio; montavimui paruoštos formos priklijuojamus šildymo kabelius.

Pilną montavimo vadovą, daugiau informacijos apie garantijos registraciją, mūsų gaminius, patarimus, adresus ir kita rasite aplankę **www.devi.com, www.devi.lt**.

2 Saugumo instrukcijos

Šildymo kabeliai visada turi būti montuojami laikantis vietinių statybos reikalavimų ir kabelių montavimo taisyklių bei atsižvelgiant į šiose instrukcijose pateikiamus nurodymus.

- Prieš montavimą ir priežiūrą išjunkite visas elektros grandines.
- Reikalinga srovės nuotėkio relės (RCD) apsauga. RCD suveikimo riba yra maks. 30 mA.
- Kiekvieno šildymo kabelio ekranas turi būti įžemintas laikantis vietinių elektros taisyklių ir prijungtas naudojant srovės nuotėkio relę (RCD).
- Šildymo kabeliai turi būti pajungti per kirtiklį, kuris gali atjungti visus polius.
- Šildymo kabeliai turi būti pajungti per tinkamo dydžio saugiklius arba automatinius išjungiklius (pagal vietinius įstatymus).
- Niekada esamoje sistemoje neviršykite didžiausios leistinos galios (W/m arba W/m^2).
- Primygtinai rekomenduojame šildymo kabelį naudoti kartu su tinkamu termostatu, kad būtų apsaugota nuo perkaitimo.
- Dėmesio! Nenaudokite M1 klasės kabelių vietose, kur galimos didelės mechaninės apkrovos ar smūgiai pvz., lauko sąlygomis, ant plieninių armatūros grotelių, betone su aštriais akmenimis, stogo ir latakų ir kt..

Apie sumontuotą šildymo kabelį būtina

- informuoti aplinkinius, prie saugiklių dėžutės ir paskirstymo skydo pritvirtinant įspėjamuosius ženklus arba prie elektros jungčių tvirtinimo vietų ir (arba) palei grandinę pritvirtinant aiškiai matomus žymėjimus (užrašus).



- informuoti vartotojus, apie tai nurodant visose elektrinės dalies montavimo dokumentacijos dalyse.

LT

3 Montavimo nurodymai

- Šildymo kabelių montuoti nerekomenduojama, jei temperatūra žemesnė nei –5 °C.
- Šildymo kabelio lenkimo skersmuo turi būti bent 6 kartus didesnis už kabelio skersmenį. Nesulenkite sujungimų.
- Laisvas galas nuo šaltojo švino turi būti apsaugotas montuotojo, kad vanduo nepatektų.

4 Mechaninė klasė

M1— Naudoti ten, kur **maža mechaninių pažeidimų rizika** pagal IEC 60800:2009, pvz., montuojant ant lygių paviršių arba išlyginamajame sluoksnyje, kuriame nėra aštrių daiktų.
M2 — Galima naudoti ten, kur **didelė mechaninio pavojaus rizika** pagal IEC 60800:2009.

C — Didelis mechaninis atsparumas pagal IEC 60800:1992.
MMM — Mechaninio saugumo klasės pagal NF C 32-330:2002 žymėjimas.

5 EcoDesign atitikties informacijos kortelė

Šis gaminys yra elektrinis grindinis vietinis patalpų šildytuvas ir tam, kad atitiktų Komisijos reglamente (ES) 2024/1103 nustatytus privalomus ekologinio projektavimo reikalavimus, jį reikia naudoti su valdymo įtaisu, užtikrinančiu bent šias valdymo funkcijas: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) arba TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Šiam gaminiui reikalingas valdymo įtaisas, kad jis atitiktų Reglamente (ES) 2024/1103 nustatytus privalomus ekologinio projektavimo reikalavimus.

Modelio žymuo (-enys):

Parametras	Ženklas	Vertė	Vienetas
Šiluminė galia DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.			
Didžiausia nuolatinė šiluminė galia	$P_{max,c}$	Žiūrėkite lentelę kitame puslapyje	kW
Vardinė šiluminė galia	P_{nom}		kW
Mažiausia šiluminė galia (orientacinė)	P_{min}	0	kW

Kontaktiniai duomenys

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Valdymo funkcijos, būtinos atitikčiai Reglamente (ES) 2024/1103 nustatytiems privalomiems ekologinio projektavimo reikalavimams užtikrinti

Parametras	Vienetas
Šiluminės galios lygiai/patalpos temperatūros reguliavimas (pasirinkti vieną)	
Vieno šiluminės galios lygio ir be patalpos temperatūros reguliavimo	ne
Dviejų ar daugiau rankiniu būdu nustatomų šiluminės galios lygių be patalpos temperatūros reguliavimo	ne
Su mechaninio termostatinio patalpos temperatūros reguliavimo funkcija	ne
Elektroninis patalpos temperatūros reguliavimo funkcija	ne
Elektroninis patalpos temperatūros reguliavimas ir paros laikmatis	ne
Elektroninis patalpos temperatūros reguliavimas ir savaitės laikmatis	taip

Kitos valdymo pasirinktys (galimi keli variantai)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Žmonių buvimo atpažintis	ne	ne	ne
Atviro lango atpažintis	taip	ne	ne
Nuotolinio valdymo pasirinktis	ne	ne	ne
Adaptyvusis šildymo pradžios momento nustatymas	taip	taip	taip
Veikimo laiko apribojimas	ne	ne	ne
Spinduliavimo temperatūros jutiklis	ne	ne	ne
Savimokos funkcija	ne	ne	ne
Valdymo tikslumas	ne	ne	ne

Valdymo funkcijų kodai

		Temperatūros reguliavimo (TC) kodas	Valdymo funkcijos							
Temperatūros reguliatoriaus rūšis	Vieno lygio, be temperatūros reguliatoriaus	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Dviejų ar daugiau rankiniu būdu nustatomų šiluminės galios lygių be temperatūros reguliatoriaus	TX								
	Mechaninis termostatinis patalpos temperatūros reguliatorius	TM								
	Elektroninis patalpos temperatūros reguliatorius	TE								
	Elektroninis patalpos temperatūros reguliatorius ir paros laikmatis	TD								
	Elektroninis patalpos temperatūros reguliatorius ir savaitės laikmatis	TW								
Valdymo funkcijos	Žmonių buvimo atpažintis		1							
	Atviro lango atpažintis			2						
	Nuotolinio valdymo pasirinktis				3					
	Adaptyvusis šildymo pradžios momento nustatymas					4				
	Veikimo laiko apribojimas						5			
	Spinduliavimo temperatūros jutiklis							6		
	Savimokos funkcija								7	
	Valdymo tikslumas, kai CA < 2 K ir CSD < 2 K									8

Termostatinis įtaisas turėtų būti TW su viena valdymo funkcija arba TD su trimis valdymo funkcijomis, išskyrus 1, 5 ir 6 valdymo funkcijas, nes jos netaikomos elektriniam grindiniam šildymui, pvz., TD(f2, f3, f4) arba TW(f4).

6 Garantija

20 metų pilna garantija:
- Šildymo kabeliams DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Šildymo kilimėliams DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Ši garantija padengia ne tik remonto ar pakeitimo išlaidas, bet taip pat šildymo įrengimo ir sugadintų medžiagų grindims, tokių, kaip plytos ar keramikinės plytelės, išlaidas. Daugiau informacijos apie mūsų garantines sąlygas rasite žemiau.

20 metų produktų garantija galioja:
- Šildymo kabeliams DEVIaqua™.

10 metų produktų garantija galioja:
- DEVIcell™ plokštėms.

5 metų produktų garantija galioja:
- Šildymo kabeliams DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Savaime ribojantys kabeliai: DEVIceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Jei turėtumėte problemų su DEVI gaminiu, galėsite pasinaudoti „Danfoss“ teikiama „DEVIwarranty“ garantija, galiojančia nuo p**irkimo datos, kuri buvo ne vėliau kaip per 2 metus nuo pagaminimo datos**, toliau nurodytomis sąlygomis: Garantiniu laikotarpiu „Danfoss“ pasiūlys naują atitinkamą gaminį arba pataisys sugedusį, jei gedimai bus atsiradę dėl netinkamos gamybos, medžiagų ar darbo. Sprendimą dėl remonto ar pakeitimo priims išskirtinai „Danfoss“.

Be netinkamo gaminio taisymo ar pakeitimo, „Danfoss“ taip pat kompensuos visų gaminių, kuriems suteikiama visiško tvarkymo garantija, montavimo išlaidas ir bet kokią grindų ar paviršiaus medžiagų (pvz., plytų mūro, plytelių ar stogo paviršiaus) žalą, jei ji atsirado dėl netinkamo gaminio arba tai yra neišvengiama netinkamo gaminio remonto pasekmė. Išskyrus tokias išlaidas ir žalą, „Danfoss“ neatsako už jokius patirtus nuostolius, pasekminius ar atsitiktinius nuostolius, įskaitant, be kita ko, žalą turtui ar papildomas išlaidas už komunalines paslaugas. Garantinio laikotarpio prailginti po remonto nebegalima.

Garantija galios tik tuo atveju, jei GARANTIJOS PAŽYMĖJIMAS užpildytas teisingai ir pagal instrukcijas, apie gedimus laiku pranešta montuotojui ar tiekėjui, pateikiamas pirkimo įrodymas. Atkreipkite dėmesį, kad GARANTIJOS PAŽYMĖJIMĄ privalo užpildyti, antspauduoti ir pasirašyti montavimą atliekantis įgaliotas montuotojas (būtina nurodyti montavimo datą). Po montavimo GARANTIJOS PAŽYMĖJIMĄ ir įsigijimo dokumentus (sąskaitą faktūrą, kvitą ir pan.) saugokite visą garantinį laikotarpį.

„DEVIwarranty“ garantija negalioja, jei atsirado pažeidimų dėl netinkamo naudojimo, blogo sumontavimo, jei montavo neįgalioti elektrikai. Jei „Danfoss“ reikės apžiūrėti gaminį ar taisyti gedimus, atsiradusius dėl ką tik paminėtų priežasčių, už tai reikės sumokėti. „DEVIwarranty“ garantija nebus pratęsiama produktams, už kuriuos nebuvo sumokėta visa suma. „Danfoss“ visuomet atsakys greitai ir efektyviai reaguos į visus klientų skundus ir užklausas.

Visoms pretenzijoms, viršijančioms pirmiau nurodytas sąlygas, „DEVIwarranty“ garantija netaikoma.

Pilną garantijos aprašymą skaitykite **www.devi.lt, devi.danfoss.com/lithuania/garantija/**

LT

GARANTIJOS SERTIFIKATAS

DEVIwarranty garantija suteikiama:

Izoliacijos varžą būtina išmatuoti naudojant bent 1000 V nuolatinę įtampą vieną minutę.
Išmatuota reikšmė negali būti mažesnė negu 50 MΩ.

Adresas _____ **Antspaudas**

Įsigijimo data _____

Gaminio serijos numeris _____

Gaminys _____ **Prekės nr.** _____ _____

Montavimo data ir parašas _____ **Kabelio atsparumas [Ω]** _____ **Izoliacija [MΩ]** _____

Prijungimo data ir parašas _____ **Kabelio atsparumas [Ω]** _____ **Izoliacija [MΩ]** _____

7 Bendras taikymo aprašymas

Kabelio rūšis	Mechaninė klasė	Panaudojimas														
		Vamzdynų šildymas – viduje	Vamzdynų / talpų šildymas – išorėje	Grindys ant lagių	DEVIcell™	Plonas betonas <3 cm	Betonas >3 cm	Betono kietėjimas	Šiltnamiai	Esamos sporto aikštelės	Naujos sporto aikštelės	Šaltos parduotuvės	Grunto ledo ir sniego tirpinimas	Stogas, latakai ir lietvamzdžiai	Asfaltas – aukšta temp.	Asfaltas – žema temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Šildymo kabeliai/kilimėliai gali būti pritaikyti konkrečiam projektui pagal įtampą, reikiamą galią, šildymo kabelio ilgį ir maitinimo laido ilgį.

Pastaba: Montuotojas/Projektuotojas prisiima pilną atsakomybę naudojant maitinimo laidą, parinktą pagal sistemos parametrus ir surinkimo komplektus, turintį pakankamą mechaninę galią, atsparumą degimui ir nepralaidų vandeniui - ir konkrečiai sistemai, siekiant išvengti kabelio ar statybinių medžiagų perkaitimo.

[2] Šildymo kabelis turi būti montuojamas į betoną arba naudojamas tuo atveju, jeigu yra pilnai padengtas nedegia medžiaga, pavyzdžiui, žemėmis ir pan.

[3] Kabelis yra patvirtintas naudoti sąlytyje su geriamuoju arba žmonėms vartoti skirtu vandeniu - laikykitės Danijos GDV (Godkendt til drikkevand) reikalavimų.

[4] Kabelis nėra patvirtintas montuoti vandens vamzdžio viduje ir naudoti liečiant geriamąjį ar žmonėms vartoti skirtą vandenį, nuotekas ir kt.!

[5] Kabelį galima montuoti ant bituminių stogo dangų su mineralinių granulių apdaila. Jei yra plikų bituminių paviršių, reikia naudoti tinkamus tvirtinimo priedus, kad kabelis tiesiogiai nesiliestų su bitumu.

Daugiau informacijos apie sistemas galite rasti **www.devi.lt**

1 Ievads

Šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā termins "apkures kabelis" attiecas uz apkures kabeļiem ar fiksētiem garumiem, uz spoles uztītiem apkures kabeļiem, apkures kabeļiem uz tīkla materiāla, uz lentas uzlīmētiem apkures kabeļiem ar iepriekš izveidotu formu.

Lai saņemtu pilnu informācijupar produktiem, garantiju un padomus par uzstādīšanu u.c. apmeklēt **www.devi.com, www.devi.lv**.

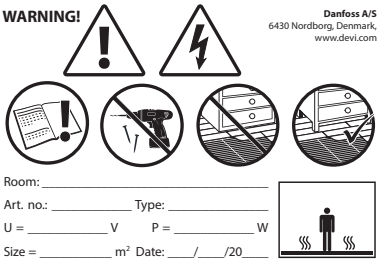
2 Drošības instrukcijas

Apkures kabeļi vienmēr jāuzstāda saskaņā ar vietējiem būvniecības normatīviem un elektroinstalācijas noteikumiem, kā arī šīs instalēšanas rokasgrāmatas instrukcijām.

- Pirms uzstādīšanas un apkopes atslēdziet visus strāvas kontūrus no strāvas padeves avota.
- RCD ir maks. 30 mA.
- Katrs apkures kabeļa ekrāns ir jāiezemē saskaņā ar vietējiem elektroinstalāciju noteikumiem un jāpieslēdz atlikuma strāvas ierīcei (RCD).
- Apkures kabeļi ir jāsaslēdz caur slēdzi, kas nodrošina iespēju atslēgt visus polus.
- Apkures kabelis ir jāaprīko ar pareiza izmēra drošinātāju vai slēdzi saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- Nekādā gadījumā nepārsniedziet faktiskās lietotnes maksimālo siltuma blīvumu (W/m vai W/m^2).
- Ļoti ieteicams sildīšanas kabeli lietot kopā ar piemērotu termostatu, lai nodrošinātu pret pārkaršanu.
- Uzmanību! Neizmantojiet M1 klases kabeļus vietās, kas pakļautas lielai mehāniskajai slodzei vai spiedienam piemēram, ārpus telpām, uz tērauda armatūras režģiem, betonā ar asiem akmeņiem, jumtu un notekcaurulēm utt..

Apsildāmā kabeļa klātesamība ir

- jānorāda, piestiprinot brīdinājuma zīmes pie drošinātāju skapja un sadales paneļa vai norādes pie strāvas savienojumiem un/vai bieži gar kontūra līniju skaidri redzamā vietā (meklēšana);



- pēc instalācijas jānorāda visos ar elektroinstalāciju saistītos dokumentos.

3 Uzstādīšanas norādes

- Apkures kabeļus nav ieteicams uzstādīt, ja temperatūra ir zemāka par -5 °C.
- Apkures kabeļa liekšanas diametram jābūt vismaz 6 reizes lielākam nekā kabeļa diametram. Savienojuma vietas nedrīkst būt locītas.
- Lai izvairītos no ienākšanas ūdenī, uzstādītājam jāaizsargā brīvs gala stāvoklis no aukstā svina.

4 Mehāniskā klase

M1 — Izmantošanai lietotnēs ar **zemu mehānisko bojājumu risku** saskaņā ar IEC 60800:2009, piemēram, instalēti uz lidzenām virsmām un iestrādāti cementa grīdās bez asiem priekšmetiem.

M2 — Var tikt izmantoti lietotnēs ar **augstu mehānisko bojājumu risku** saskaņā ar IEC 60800:2009.
C — Liela mehāniskā izturība saskaņā ar IEC 60800:1992.
MMM — Lielas mehāniskās aizsardzības klases marķējums saskaņā ar NF C 32-330:2002.

5 EcoDesign atbilstības informācijas karte

Šis ražojums ir elektrisks zemgrīdas lokālais telpas sildītājs un, lai tas atbilstu obligātajām ekodizaina prasībām, kas noteiktas Komisijas Regulā (ES) 2024/1103, tas jāpapildina ar vadības ierīci, kura nodrošina vismaz šādas vadības funkcijas: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) vai TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Šim ražojumam ir vajadzīga vadības ierīce, lai tas atbilstu obligātajām ekodizaina prasībām, kas norādītas Regulā (ES) 2024/1103.

Modeļa identifikators(-i): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Pozīcija	Apzīmējums	Vērtība	Vienība
Siltuma jauda			
Maksimālā nepārtrauktā siltuma jauda	$P_{max,c}$	Sk. Tabulu nākamajā lappusē	kW
Nominālā siltuma jauda	P_{nom}		kW
Minimālā siltuma jauda (indikatīvi)	P_{min}	0	kW

Kontaktinformācija

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Vadības funkcijas, kas nepieciešamas, lai izpildītu obligātās ekodizaina prasības, kuras noteiktas Regulā (ES) 2024/1103.

Pozīcija	Vienība
Siltuma jaudas/telpas temperatūras regulēšanas tips (izvēlēties vienu)	
vienpakāpes siltuma jauda bez telpas temperatūras regulēšanas	nē
manuāla divpakāpju vai daudzpakāpju siltuma jauda bez telpas temperatūras regulēšanas	nē
ar mehānisku termostatu un telpas temperatūras regulēšanu	nē
ar elektronisku telpas temperatūras regulēšanu	nē
ar elektronisku telpas temperatūras regulēšanu un diennakts taimeri	nē
ar elektronisku telpas temperatūras regulēšanu un nedēļas taimeri	jā

Citi vadības veidi (var izvēlēties vairākus)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Klātbūtnes detektēšana	nē	nē	nē
Atvērta loga detektēšana	jā	nē	nē
Tālvadības funkcija	nē	nē	nē
Adaptīva palaišanas vadība	jā	jā	jā
Darbības laika ierobežojums	nē	nē	nē
Siltuma starojuma sensors melnas lodes formā	nē	nē	nē
Pašmācīšanās funkcija	nē	nē	nē
Regulēšanas precizitāte	nē	nē	nē

Vadības funkciju kodi

		Temperatūras regulatora (TC) kods	Vadības funkcijas							
Temperatūras regulatora tips	Vienpakāpes, bez temperatūras regulatora	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Manuāls divpakāpju vai daudzpakāpju, bez telpas temperatūras regulatora	TX								
	Mehānisks telpas temperatūras regulēšanas termostats	TM								
	Elektronisks telpas temperatūras regulators	TE								
	Elektronisks telpas temperatūras regulators ar diennakts taimeri	TD								
	Elektronisku telpas temperatūras regulators ar nedēļas taimeri	TW								
Vadības funkcijas	Klātbūtnes detektēšana		1							
	Atvērta loga detektēšana			2						
	Tālvadības funkcija				3					
	Adaptīva palaišanas vadība					4				
	Darbības laika ierobežojums						5			
	Siltuma starojuma sensors melnas lodes formā							6		
	Pašmācīšanās funkcija								7	
	Regulēšanas precizitāte ar CA < 2 kelvini un CSD < 2 kelvini									8

Termostatiskajai ierīcei jābūt vai nu TW ar vienu vadības funkciju, vai TD ar trim vadības funkcijām, izņemot 1., 5. un 6. vadības funkciju, jo tās neattiecas uz elektrisko grīdas apsildi, piemēram, TD(f2,f3,f4) vai TW(f4).

6 Garantija

20 gadu garantija:
- Apsildes kabeļi, tajā skaitā DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Apsildes paklāji, tajā skaitā DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Šī garantija iekļauj sevī ne tikai visu, ar remontu vai nomaiņu saistīto izdevumu atlīdzināšanu, bet arī sedz montāžas darbu izmaksas un grīdas seguma materiālu izmaksas, piemēram, ķieģeļu mūrējuma vai flīžu klājuma vērtību. Lai nodrošināt šīs garantijas spēkā esamību, montāžas darbi jāveic sertificētam speciālistam. Ir nepieciešams arī uzrādīt garantijas sertifikātu ar zīmogu un parakstu. Plašāku informāciju skatīt garantijas noteikumos.

20 gadu garantija:
- Apsildes kabeļi, tajā skaitā DEVIaqua™.

10 gadu garantija:
- DEVIcell™ izolācijas plāksnes.

5 gadu garantija:
- Apsildes kabeļi, tajā skaitā DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Pašierobežojošie kabeļi DEVIceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Ja tomēr, neskatoties uz visu, jums radīsies ar DEVI izstrādājumu saistīta problēma, jūs uzzināsit, ka Danfoss piedāvā DEVIwarranty garantiju, kas ir derīga **no iegādes brīža (kas ir ne vēlāk kā 2 gadus pēc ražošanas datuma)** šādos gadījumos: Garantijas periodā Danfoss piedāvās jaunu, līdzvērtīgu izstrādājumu vai izstrādājuma remontu, ja bojāju mi radušies konstrukcijas defekta, materiālu vai apdares dēļ. Par remontu vai apmaiņas nepieciešamību izlemj vienīgi Danfoss.

Visiem izstrādājumiem ar pilna servisa garantiju papildus bojātā izstrādājuma remontam vai apmaiņai Danfoss kompensēs arī uzstādīšanas izmaksas un jebkādus grīdas/virsmas (piemēram, ķieģeļu sienas, flīžu vai jumta virsmas) materiālu bojājumus, ja bojājumu ir radījis bojātais izstrādājums vai tas ir nenovēršams bojātā izstrādājuma remonta rezultāts. Izņemot šādas izmaksas un bojājumus, Danfoss neuzņemas atbildību par radītajiem zaudējumiem vai izrietošiem vai nejaušiem bojājumiem, ieskaitot, bet neaprobežojoties ar īpašuma bojājumiem vai papildu izdevumiem par pakalpojumiem. Garantijas perioda pagarinājumu pēc veiktā remonta nepieškir.

Garantija ir derīga tikai tad, ja GARANTIJAS SERTIFIKĀTS ir pareizi aizpildīts, procedūra norisinās saskaņā ar instrukcijām, uzstādītājs vai pārdevējs tiek informēts par bojājumiem bez aizkavēšanās un tiek uzrādīts pirkuma apliecinājums. Lūdzu, ņemiet vērā, ka GARANTIJAS SERTIFIKĀTS ir jāaizpilda, jāapzīmogo un jāparaksta pilnvarotajam uzstādītājam, kas veic uzstādīšanu (ir jānorāda uzstādīšanas datums). Pēc uzstādīšanas paturiet un saglabājiet GARANTIJAS SERTIFIKĀTU un pirkšanas dokumentus (rēķinu, kvīti vai līdzīgus) līdz garantijas perioda beigām.

DEVIwarranty neattiecas uz bojājumiem, ko radījuši nepareizi lietošanas apstākļi, nepareiza uzstādīšana, vai gadījumiem, ja uzstādīšanu ir veikuši neatzīti elektriķi. Ja uzņēmumam Danfoss ir jāpārbauda vai jāremontē defekti, kas radušies iepriekš minēto punktu dēļ, par visiem darbiem tiks izrakstīts rēķins. DEVIwarranty garantija neattiecas uz izstrādājumiem, par kuriem samaksa nav veikta pilnā apmērā. Danfoss vienmēr ātri un efektīvi atbildēs uz visām mūsu klientu sūdzībām un prasībām.

Ir skaidri noteikts, ka DEVIwarranty neattiecas uz visām prasībām, kas pārsniedz iepriekš izklāstītos nosacījumus.

Pilnu garantijas tekstu varat atrast apmeklējot **www.devi.lv, devi.danfoss.com/latvia/garantija/**

LV

GARANTIJAS SERTIFIKĀTS

DEVIwarranty tiek piešķirta:

Izolācijas pretestība ir jāmēra vienu minūti ar līdzstrāvas spriegumu, kas ir vismaz 1000 V.
Izmērītajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.

Adrese _____ **Zīmogs**

Iegādes datums _____

Izstrādājuma sērijas numurs _____

Produkts _____ **Art. Nr.** _____ _____

Uzstādīšanas datums un paraksts _____ **Kabeļa pretestība [Ω]** _____ **Izolācija [MΩ]** _____

Savienojuma datums un paraksts _____ **Kabeļa pretestība [Ω]** _____ **Izolācija [MΩ]** _____

7 Lietošanas pārskats

Kabeļa tips	Mehāniskā klase	Lietojumi														
		Cauruļu trasēšana – iekšpuse	Cauruļu/tvertņu trasēšana – ārpuse	Šķērssijju grīda	DEVIcell™	Plāns betons <3 cm	Betons >3 cm	Betona aizsardzība	Sēklu gultas	Eksistējoši sporta laukumi	Jauni sporta laukumi	Saldie veikali	Laukumu aizsardzība pret ledu un sniegu	Jumts un notekas	Asfalts — augsta temp.	Asfalts — zema temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Apkures kabeļus / paklājus var pielāgot konkrētam projektam atkarībā no sprieguma, nepieciešamās jaudas, sildīšanas kabeļa garuma un aukstu vadu garuma.

⚠ **Piezīme:** uzstādītājam / projektētājam ir pilnībā jāuzņemas piemērots auksts vads, kas ir piemērots mērķim, un montāžas komplektiem, kas nodrošina pietiekamu mehānisko izturību, uzliesmojamību un ūdens necaurlaidību, un lai projektētu sildīšanas agregātu ar pareizu izvadi īpašam pielietojumam izvairieties no kabeļa vai celtniecības materiālu pārkaršanas.

[2)] Sildīšanas kabeli drīkst uzstādīt betonā vai izmantot tikai tad, ja tas ir pilnībā pārklāts ar neuzliesmojošu materiālu, piem. augsne vai tamlīdzīgi.

[3)] Kabelis ir apstiprināts lietošanai saskarē ar dzeramo ūdeni vai dzeramo ūdeni - ievērojiet Dānijas GDV (Godkendt til drikkevand) prasības.

[4)] Kabelis nav apstiprināts uzstādīšanai ūdensvada iekšpusē un izmantošanai saskarē ar dzeramo ūdeni vai ūdeni cilvēku patēriņam, notekūdeņiem utt.!

[5)] Kabeli var uzstādīt uz bitumena jumta membrānām ar minerālgranulu apdari. Ja ir kailas bitumena virsmas, jāizmanto piemēroti montāžas piederumi, lai nodrošinātu, ka kabelis nav tiešā saskarē ar bitumenu.

Attiecībā uz cita veida vajadzībām, lūdzu, sazinieties ar vietējo DEVI tirdzniecības uzņēmumu.
Plašāka informācija par programmām atrodama **www.devi.lv**

1 Inleiding

In deze installatiehandleiding verwijst het woord "verwarmingskabel" naar verwarmingskabels in kant-en-klare lengtes; verwarmingskabels op haspels; verwarmingskabels op draadmatten; en voorgevormde, met tape bevestigde verwarmingskabels.

Om de volledige installatiehandleiding, productinformatie, adressen, tips & tricks, enz. bezoek krijgen **www.devi.com, www.devi.nl**.

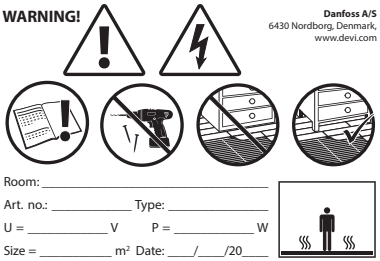
2 Veiligheidsinstructies

Verwarmingskabels moeten altijd worden geïnstalleerd conform de lokale bouwvoorschriften en bedradingsvoorschriften en de richtlijnen in deze installatiehandleiding.

- Onderbreek alle stroomkringen voordat u start met installatie en onderhoud.
- Reststroombeveiliging (RCD) bescherming is vereist. RCD trip rating is max. 30 mA.
- De afscherming van elke verwarmingskabel moet worden geaard conform de plaatselijke elektriciteitsrichtlijnen en worden aangesloten op een aardlekschakelaar (RCD).
- Verwarmingskabels moeten worden aangesloten via een schakelaar die alle polen loskoppelt.
- De verwarmingskabel moet zijn voorzien van de juiste maat zekering of stroomonderbreker volgens de lokale voorschriften.
- Overschrijd nooit de maximale warmtedichtheid (W/m of W/m^2) voor de onderhavige toepassing.
- Sterk aanbevolen om de verwarmingskabel samen met een geschikte thermostaat te gebruiken om te beveiligen tegen oververhitting.
- Voorzichtig! Gebruik geen M1-geclassificeerde kabels in gebieden met hoge mechanische belastingen of impact zoals buitentoepassingen, op stalen versterkingsroosters, in beton met scherpe stenen, dak en goten, enz..

De aanwezigheid van een verwarmingskabel moet

- duidelijk aangegeven worden door waarschuwingstekens in de zekeringenkast en in het verdeelbord of markeringen op de aansluitfittingen en/of op regelmatige afstand langs de stroomleiding, waar ze duidelijk zichtbaar zijn.



- en na installatie worden vermeld in alle documenten met elektrische gegevens.

NL

3 Installatierichtlijnen

- Het wordt afgeraden verwarmingskabels bij temperaturen onder de -5 °C te installeren.
- De buigdiameter voor een verwarmingskabel is minstens zes keer de kabeldoorsnede. Verbind de verbinding niet.
- Het vrije uiteinde van koude leidingen moet door de installateur worden beschermd om te voorkomen dat er water naar binnen komt.

4 Mechanische klasse

M1 — Voor gebruik in toepassingen met een laag risico op mechanische schade conform IEC 60800:2009, bijvoorbeeld geïnstalleerd op vlakke oppervlakken en ingebed in dekvloeren zonder scherpe voorwerpen.

M2 — Kan worden gebruikt in toepassingen met een hoog risico op mechanische schade conform IEC 60800:2009.
C — Hoge mechanische sterkte conform IEC 60800:1992.
MMM — Markering voor hoge mechanische beschermingsklasse conform NF C 32-330:2002.

5 EcoDesign-conformiteitskaart

Dit product is een elektrisch vloerverwarmingstoestel voor lokale ruimteverwarming en om te voldoen aan de eisen inzake ecologisch ontwerp in Verordening (EU) 2024/1103 van de Commissie, moet het worden vergezeld van een regelaar met ten minste de volgende regelfuncties: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) of TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Dit product vereist een regelaar om te voldoen aan de eisen inzake ecologisch ontwerp Verordening (EU) 2024/1103

Typeaanduiding(en): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Item	Symbool	Waarde	Eenheid
Warmteafgifte			
Maximale continue warmteafgifte	$P_{max,c}$	Zie tabel volgende pagina	kW
Nominale warmteafgifte	P_{nom}		kW
Minimale warmteafgifte (indicatief)	P_{min}	0	kW

Contactgegevens

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Benodigde regelfuncties om te voldoen aan de eisen inzake ecologisch ontwerp in Verordening (EU) 2024/1103

Item	Eenheid
Type warmteafgifte/sturing kamertemperatuur (selecteer één)	
Eentrapswarmteafgifte, geen sturing van de kamertemperatuur	neen
Twee of meer handmatig in te stellen trappen, geen sturing van de kamertemperatuur	neen
Met mechanische sturing van de kamertemperatuur door thermostaat	neen
Elektronische sturing van de kamertemperatuur	neen
Elektronische sturing van de kamertemperatuur plus dag-tijdschakelaa	neen
Elektronische sturing van de kamertemperatuur plus week-tijdschakelaar	ja

Andere sturingsopties (meerdere selecties mogelijk)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Aanwezigheidsdetectie	neen	neen	neen
Openraamdetectie	ja	neen	neen
Optie van regeling op afstand	neen	neen	neen
Adaptieve regeling van de start	ja	ja	ja
Beperking van de werkingstijd	neen	neen	neen
Zwartebolsensor	neen	neen	neen
Zelflerende functie	neen	neen	neen
Regelnauwkeurigheid	neen	neen	neen

Regelfunctiecodes

		Code van temperatuurregeling (TC)	Regelfuncties							
Type temperatuurregeling	Eentraps, geen temperatuurregeling	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Twee of meer handmatig in te stellen trappen, geen temperatuurregeling	TX								
	Mechanische regeling van de kamertemperatuur door thermostaat	TM								
	Elektronische regeling van de kamertemperatuur	TE								
	Elektronische regeling van de kamertemperatuur plus dag-tijdschakelaar	TD								
	Elektronische regeling van de kamertemperatuur plus week-tijdschakelaar	TW								
Regelfuncties	Aanwezigheidsdetectie		1							
	Openraamdetectie			2						
	Optie van regeling op afstand				3					
	Adaptieve regeling van de start					4				
	Beperking van de werkingstijd						5			
	Zwartebolsensor							6		
	Zelflerende functie								7	
	Regelnauwkeurigheid, CA < 2 Kelvin en CSD < 2 Kelvin									8

Het thermostatische apparaat moet TW zijn met één regelfunctie of TD met drie regelfuncties, met uitzondering van de regelfuncties 1, 5 en 6, omdat deze niet van toepassing zijn bij elektrische vloerverwarming: bijvoorbeeld TD(f2,f3,f4) of TW(f4).

6 Garantie

Een volledige servicegarantie van 20 jaar is geldig voor:
- verwarmingskabels incl. DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- verwarmingsmatten incl. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Deze garantie omvat niet alleen kosten van reparatie of vervanging, maar ook installatie- en vloermaterialen, zoals schade aan metselwerk en tegels.

Een productgarantie van 20 jaar is geldig voor:
- verwarmingskabels incl. DEVIaqua™.

Een productgarantie van 10 jaar is geldig voor:
- DEVIcell™ insulation plates.

Een productgarantie van 5 jaar is geldig voor:
- verwarmingskabels incl. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- zelfbegrenzende kabels incl. DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Indien u, tegen alle verwachtingen in, problemen met uw DEVI-systeem mocht ondervinden, is het goed om te weten dat Danfoss DEVIwarranty biedt als de **aankoopdatum binnen 2 jaar na de productiedatum valt**, en onder de volgende voorwaarden: Tijdens de garantieperiode zal Danfoss een nieuw, vergelijkbaar product leveren of het product repareren als het defect in het product te wijten is aan fouten in het ontwerp, de gebruikte materialen of de productie. De beslissing om te repareren of te vervangen, ligt volledig bij Danfoss.

Naast reparatie of vervanging van het defecte product zal Danfoss, voor alle producten met volledige garantie, ook de installatiekosten en eventuele schade aan vloer-/oppervlaktematerialen vergoeden (bv. metselwerk, tegels of dakoppervlak) als de schade wordt veroorzaakt door het defecte product of een onvermijdelijk gevolg is van het repareren van het defecte product. Afgezien van dergelijke kosten en schade kan Danfoss niet aansprakelijk worden gesteld voor verliezen, gevolgschade of incidentele schade zoals, maar niet beperkt tot, schade aan eigendommen of extra verbruikskosten. De garantieperiode wordt niet verlengd door het uitvoeren van reparaties.

De garantie geldt alleen als het GARANTIEBEWIJS volledig is ingevuld volgens de instructies en het probleem onmiddellijk wordt gemeld aan de installateur of de leverancier, onder overlegging van een aankoopbewijs. Het GARANTIEBEWIJS moet worden ingevuld, afgestempeld en ondertekend door de erkende installateur die de installatie uitvoert (de installatiedatum moet worden vermeld). Na installatie dient u het GARANTIEBEWIJS en aankoopbewijs (factuur, kwitantie of vergelijkbaar) gedurende de hele garantieperiode te bewaren.

De DEVIwarranty dekt geen schade die is veroorzaakt door verkeerd gebruik, onjuiste installatie of indien de installatie is uitgevoerd door een niet erkende installateur. Alle arbeidskosten zullen volledig in rekening worden gebracht als Danfoss defecten moet onderzoeken of repareren die het gevolg zijn van het bovenstaande. De DEVIwarranty geldt niet voor producten die niet volledig betaald zijn. Danfoss zal altijd snel en adequaat reageren op alle klachten en vragen van onze klanten.

Alle claims die niet voldoen aan bovenstaande voorwaarden, zijn uitdrukkelijk uitgesloten van de DEVIwarranty.

Voor een volledig bezoek aan de garantietekst **www.devi.nl, devi.danfoss.com/holland/warranty/**

NL

GARANTIEBEWIJS

De DEVIwarranty wordt verstrekt aan:

De isolatieweerstand moet worden gemeten door middel van een gelijkspanning van ten minste 1000 V gedurende één minuut. De gemeten waarde moet minstens 50 MΩ bedragen.

Adres _____ **Stempel**

Aankoopdatum _____

Productserienummer _____

Product	**Productnr.**	
Installatiedatum en handtekening	**Kabelweerstand [Ω]**	**Isolatie [MΩ]**
Aansluitdatum en handtekening	**Kabelweerstand [Ω]**	**Isolatie [MΩ]**

7 Overzicht toepassing

Kabeltype	Mechanische klasse	Toepassingen														
		Leidingverwarming - binnen	Leiding-/tankverwarming - buiten	Balkenvloer	DEVIcell™	Dun beton <3 cm	Beton >3 cm	Betonnen verharding	Zaaibedden	Bestaande sportvelden	Nieuwe sportvelden	Koelhuizen	Gemalen ijs en sneeuw smelten	Dak en dakgoot	Asfalt — hoge temp.	Asfalt — lage temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Verwarmingskabels / matten kunnen worden aangepast voor het specifieke project, afhankelijk van de spanning, de vereiste output, de lengte van de verwarmingskabel en de lengte van de koude kabels.

Opmerking: Het is de volledige verantwoordelijkheid van de installateur / ontwerper om de juiste koudegeleiding te gebruiken voor het doeleinde en de assemblagesets die zorgen voor voldoende mechanische sterkte, brandwerendheid en waterdichtheid - en om de verwarmingseenheid met de juiste uitvoer voor de specifieke toepassing te ontwerpen vermijd oververhitting van de kabel of bouwmaterialen.

[2] De verwarmingskabel mag alleen in beton worden geïnstalleerd of worden gebruikt terwijl deze volledig is bedekt met niet-ontvlambaar materiaal, bijvoorbeeld. grond of iets dergelijks.

[3] De kabel is goedgekeurd voor gebruik in contact met drinkwater of water voor menselijke consumptie - voldoet aan de eisen van de Deense GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] De kabel is niet goedgekeurd voor installatie in de waterleiding en voor gebruik in contact met drinkwater of water voor menselijke consumptie, afvalwater, etc.!

[5] De kabel kan worden geïnstalleerd op bitumen dakbedekkingsmembranen met een minerale korrellaag. Bij onbedekte bitumenoppervlakken moeten geschikte montageaccessoires worden gebruikt om te voorkomen dat de kabel direct in contact komt met het bitumen.

Neem voor andere soorten toepassingen contact op met uw plaatselijke DEVI-verkoopbedrijf.
Meer informatie over applicaties is te vinden op **www.devi.nl**

1 Innledning

I denne installasjonsveiledningen brukes betegnelsen "varmekabel" om varmekabler i ferdige lengder, varmekabler på tromler, varmekabler på nett, og ferdig teipede varmekabler.

På **www.devi.com, www.devi.no.** finner du installasjonsveiledning, garantiregistrering, produktinformasjon, tips og triks etc.

2 Sikkerhetsinstruksjoner

Varmekablene må alltid installeres av en autorisert elektroinstallatør og i samsvar med NEK 400 og bestemmelser for ledningsopplegg samt anvisningene i denne installasjonsveiledningen.

- Slå av strømmen før installasjon og service.
- Jordfeilbryter som kobler ut ved maks. 30 mA er obligatorisk.
- Skjermingen fra hver varmekabel må jordes i samsvar med forskriftene. Varmekabelen skal ha forankoblet en jordfeilbryter.
- Varmekablene må kobles til via en bryter med frakobling av alle polene.
- Varmekabelen må ha en forankoblet sikringsautomat av riktig størrelse i henhold til forskriftene.
- Maksimal varmetetthet (W/m eller W/m^2) for den aktuelle installasjonen må aldri overskrides.
- Anbefales på det sterkeste å bruke varmekabelen sammen med en passende termostat for å sikre mot overoppheting.
- Forsiktig! Bruk ikke M1-klassifiserte kabler i områder som utsettes for høy mekanisk belastning eller støt slik som utendørs applikasjoner, på stålarmeringsgitter, i betong med skarpe steiner, tak og takrenner osv.

Den installerte varmekabelen må

- merkes tydelig ved å feste varselskilt i sikringsskap og strømtavle eller merking på strømtilkoblingspunktene og/ eller flere steder langs kretsen, hvor de er godt synlige.



- oppgis i eventuell elektrisk dokumentasjon etter installasjonen.

3 Installasjonsretningslinjer

- Det anbefales ikke å installere varmekabler ved temperaturer under -5 °C.
- Bøyediameteren til varmekablene må være minst 6 ganger kabelens diameter. Tilkoblingen må ikke bøyes.
- Fri ende fra kald ledning må beskyttes av installatøren for å unngå at vann kommer inn.

4 Mekanisk klasse

M1 — For bruk i applikasjoner med **lav risiko for mekanisk skade** ifølge IEC 60800:2009, f.eks. installert på jevne overflater og støpt inn i avrettingsmasse uten skarpe gjenstander.
M2 — Kan brukes i applikasjoner med **høy risiko for mekanisk skade** ifølge IEC 60800:2009.
C — Høy mekanisk styrke ifølge IEC 60800:1992.
MMM — Merking for høy mekanisk beskyttelsesklasse ifølge NF C 32-330:2002.

NO

5 Garanti

20 års full garanti:
- Varmekablene: DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIinline™, DEVIcomfort™ 10T;
- Varmemattene: DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Full garantiene dekker ikke bare kostnadene til reparasjon eller utskifting, men også installasjon og gulvmaterialer, for eksempel skade på murverk og fliser. DEVI produktene må være installert av en autorisert elektriker, videre må stemplet og signert garantibevis fremlegges for at garantien skal gjelde. Du finner flere opplysninger om våre garantibetingelser nedenfor.

20 års produktgaranti:
- Varmekablene DEVIaqua™.

10 års produktgaranti:
- DEVIcell™ leggeplater.

5 års produktgaranti:
- Varmekablene DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Selvbegrensende kabler: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Hvis du mot formodning skulle få problemer med et DEVI-produkt, tilbyr DEVI en DEVIwarranty som gjelder fra **kjøpsdatoen, så lenge denne ikke er senere enn to år fra produksjonsdatoen**, og på følgende vilkår: I garantiperioden skal Danfoss tilby et nytt, sammenlignbart produkt eller reparere produktet hvis det skulle vise seg å være mangelfullt som følge av feil i konstruksjon, materialer eller utførelse. Beslutningen om reparasjon eller erstatning tas av Danfoss etter egen vurdering.

I tillegg til reparasjon eller utskifting av det defekte produktet vil Danfoss også kompensere for installasjonskostnader og eventuell skade på gulv-/overflatematerialer (f.eks. murstein, fliser eller takoverflate) hvis skaden er forårsaket av det defekte produktet, eller er et uunngåelig resultat av reparasjon av det defekte produktet, for alle produkter med full servicegaranti. Bortsett fra slike kostnader og skader er ikke Danfoss ansvarlig for noen tap, følgeskader eller indirekte skader, inkludert, men ikke begrenset til skade på eiendom eller ekstra strømutgifter. Det gis ikke utvidet garantiperiode etter utført reparasjon.

Denne garantien er gyldig hvis GARANTISERTIFIKATET er riktig utfylt og i samsvar med instruksjonene, og forutsatt at montør eller forhandler varsles om feil uten urimelig forsinkelse, samt at kjøpsbevis fremlegges. GARANTISERTIFIKATET må fylles ut, stemples og signeres av den autoriserte montøren som utfører installasjonen (installasjonsdato må angis). Etter at installasjonen er utført, skal GARANTISERTIFIKATET og kjøpsdokumenter (faktura, kvittering eller lignende) oppbevares og beholdes i hele garantiperioden.

DEVIwarranty dekker ikke skader som følge av feil bruk, feil installasjon eller hvis installasjonen ikke er utført av en autorisert elektriker. Alt arbeid faktureres i sin helhet hvis Danfoss må inspisere eller reparere feil som har oppstått som følge av noe av det ovenstående. DEVIwarranty gjelder ikke produkter som ikke er betalt i sin helhet. Danfoss vil alltid gi rask og effektiv respons på alle klager og spørsmål fra våre kunder.

Alle krav som overstiger de ovennevnte vilkårene, er uttrykkelig unntatt fra DEVIwarranty.

For full garanti tekst besøk **www.devi.no, devi.danfoss.com/norway/garanti/**

GARANTISERTIFIKAT

DEVIwarranty utstedes til:

Isolasjonsmotstanden skal måles ved hjelp av en DC-spenning på minst 1000 V i ett minutt.
Den målte verdien skal ikke være mindre enn 50 MΩ.

Adresse _____ **Stempel:**

Kjøpsdato _____

Produktets serienummer _____

Produkt _____ **Art.nr.** _____

Installasjonsdato og underskrift _____ **Kabelmotstand [Ω]** _____ **Isolasjon [MΩ]** _____

Tilkoblingsdato og underskrift _____ **Kabelmotstand [Ω]** _____ **Isolasjon [MΩ]** _____

6 Oversikt over bruksområdet

Kabeltype	Mekanisk klasse	Bruksområder														
		Frostsikring av rør - inn-vendig	Frostsikring av rør/tank - utvendig	Bjelkegulv	DEVIcell™	Lavtbyggende <3 cm	Betong >3 cm	Betongherding	Frøsenger	Eksisterende idrettsanlegg	Nye idrettsanlegg	Kaldbutikker	Is- og snøsmelting	Tak og takrenne	Asfalt — høy temp.	Asfalt — lav temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Varmekabler og varmematter kan tilpasses ulike prosjekter, avhengig av spenning, effekt, lengde på varmekabel og tilledning.

⚠ **Merk:** Det er installatørens/designerens ansvar å bruke riktig tilledning dimensjonert for formålet og monteringssett med tilstrekkelig mekanisk styrke, brennbarhet og vanntetthet - og å designe varmeenheten med riktig effekt for den spesifikke applikasjonen for å unngå overoppheting av kabelen eller byggematerialet.

[2)] Varmekabler skal støpes inn i betong eller omsluttes med ikke brennbare materialer, f.eks. jord eller lignende.

[3)] Kabelen er godkjent for bruk i kontakt med drikkevann eller vann til konsum - overhold danske GDV (Godkendt til drikkevand) krav.

[4)] Kabelen er ikke godkjent for installasjon inne i vannrøret og for bruk i kontakt med drikkevann eller vann til konsum, avløpsvann, etc.!

[5)] Kabelen kan installeres på bitumentakmembraner med mineralgranulatoverflate. Der det finnes bare bitumenoverflater, må det brukes egnet monteringstilbehør for å sikre at kabelen ikke er i direkte kontakt med bitumenet.

Vennligst kontakt DEVI når det gjelder andre typer installasjoner.
Mer informasjon om bruksområder finner du på **www.devi.no**

1 Wstęp

W niniejszym podręczniku instalacji zwrot „kabel grzejny" oznacza kable grzejne, kable w gotowych zestawach o określonej długości, kable grzejne na bębnie, kable grzejne ułożone na siatce, kable grzejne ukształtowane za pomocą taśm.

Szczegółową instrukcję instalacji, warunki gwarancji, informacje o produkcie, adresy, wskazówki i porady można znaleźć na stronie **www.devi.com, www.devi.pl**.

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Kable grzejne należy zawsze instalować zgodnie z lokalnymi przepisami budowlanymi i przepisami wykonywania instalacji elektrycznych, a także zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w tym podręczniku instalacji.

- Przed przystąpieniem do montażu lub serwisowania należy odłączyć zasilanie od wszystkich obwodów.
- Wymagane jest zabezpieczenie różnicowoprądowe o max. znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.
- Ekrany kabla grzejnego należy uziemić zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Kable grzejne należy podłączyć do wyłącznika rozłączającego oba bieguny zasilania.
- Kabel grzejny należy podłączyć do bezpiecznika lub wyłącznika różnicowo prądowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Nie wolno przekraczać maksymalnej mocy jednostkowej (W/m lub W/m^2) dla danego zastosowania.
- Zdecydowanie zaleca się stosowanie kabla grzejnego wraz z odpowiednim termostatem w celu zabezpieczenia przed przegrzaniem.
- Uwaga! Kabli sklasyfikowanych w klasie M1 nie wolno używać na obszarach narażonych na duże obciążenia mechaniczne lub udary, takich jak: zastosowania zewnętrzne, na stalowych rusztach zbrojeniowych, w betonie z ostrymi kamieniami, na dachach i w rynnach itp.

Obecność kabla grzejnego musi być oznaczona

- w wyraźny sposób za pomocą etykiet ostrzegawczych umieszczonych w skrzynce bezpiecznikowej i w rozdzielnicy lub na złączach zasilania i/lub w krótkich osdstępach na całej długości ogrzewanego rurociągu, a także



- w każdej dokumentacji elektrycznej po wykonaniu instalacji.

3 Wytyczne dotyczące instalacji

- Nie zaleca się montażu kabli grzejnych w temperaturze poniżej –5°C.
- Średnica gięcia kabla grzejnego powinna wynosić co najmniej sześciokrotność jego średnicy. Nie należy zginać połączeń (muf, zgrubień na kablu).
- Kabel zasilający musi być chroniony przez instalatora, aby uniknąć przedostawania się wody do środka kabla.

4 Klasa mechaniczna

M1 — Do stosowania w warunkach **małego ryzyka wystąpienia uszkodzeń mechanicznych** zgodnie z normą IEC 60800:2009, na przykład przy montażu na równych powierzchniach i zalaniu warstwą wykończeniową pozbawioną ostrych obiektów.
M2 — Do stosowania w warunkach wysokiego **ryzyka wystąpienia uszkodzeń mechanicznych** zgodnie z normą IEC 60800:2009.

C — Wysoka wytrzymałość mechaniczna zgodnie z normą IEC 60800:1992.
MMM — Oznaczenie klasy silnego zabezpieczenia mechanicznego zgodnie z normą NF C 32-330:2002.

5 Karta informacyjna zgodności z EcoDesign

Produkt ten jest elektrycznym podłogowym ogrzewaczem pomieszczeń i aby mógł spełniać obowiązkowe wymogi dotyczące EcoDesign określone w rozporządzeniu Komisji (UE) 2024/1103, musi być wyposażony w termostat zapewniający co najmniej następujące funkcje sterowania: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) lub TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Produkt ten wymaga sterowania, aby spełniał obowiązkowe wymagania dotyczące EcoDesign określone w rozporządzeniu (UE) 2024/1103

Identyfikator(y) modelu:

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Moc cieplna DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.			
Maksymalny ciągły moc grzewcza	$P_{maks,c}$	Informacje o zasilaniu znajdują się na etykiecie produktu	kW
Nominalna moc cieplna	P_{nom}		kW
Minimalna moc grzewcza Moc (orientacyjna)	P_{min}	0	kW

Dane kontaktowe

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Funkcje sterowania niezbędne do spełnienia obowiązkowych wymagań dotyczących EcoDesign określonych w rozporządzeniu (UE) 2024/1103

Pozycja	Jednostka
Rodzaj regulacji mocy grzewczej/temperatury w pomieszczeniu (wybierz jedną opcję)	
Jednostopniowa moc cieplna i brak regulacji temperatury w pomieszczeniu	nie
Dwa lub więcej etapów ręcznych, brak kontroli temperatury w pomieszczeniu	nie
Termostat mechaniczny do regulacji temperatury w pomieszczeniu	nie
Elektroniczna kontrola temperatury w pomieszczeniu	nie
Elektroniczna kontrola temperatury w pomieszczeniu plus zegar sterujący	nie
Elektroniczna kontrola temperatury w pomieszczeniu plus tygodniowy programator czasowy	tak

Inne opcje sterowania (możliwość wyboru wielu opcji)	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Wykrywanie obecności	nie	nie	nie
Wykrywanie otwartego okna	tak	nie	nie
Opcja kontroli odległości	nie	nie	nie
Adaptacyjna kontrola startu	tak	tak	tak
Ograniczenie czasu pracy	nie	nie	nie
Czujnik czarnej żarówki	nie	nie	nie
Funkcja samouczenia się	nie	nie	nie
Dokładność kontroli	nie	nie	nie

PL

Kody funkcji sterowania

		Kod sterowania temperaturą (TC)	Funkcje sterowania							
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
Rodzaj kontroli temperatury	Jednostopniowy, bez kontroli temperatury	NC								
	Dwa lub więcej stopni ręcznych, bez kontroli temperatury	TX								
	Termostat mechaniczny do regulacji temperatury w pomieszczeniu	TM								
	Elektroniczna kontrola temperatury w pomieszczeniu	TE								
	Elektroniczna kontrola temperatury w pomieszczeniu plus zegar sterujący	TD								
	Elektroniczna kontrola temperatury w pomieszczeniu plus tygodniowy programator czasowy	TW								
Funkcje sterowania	Wykrywanie obecności		1							
	Wykrywanie otwartego okna			2						
	Opcja kontroli odległości				3					
	Adaptacyjna kontrola startu					4				
	Ograniczenie czasu pracy						5			
	Czujnik czarnej żarówki							6		
	Funkcja samouczenia się								7	
	Dokładność regulacji z CA<2 Kelvin i CSD<2 Kelvin									8

Urządzenie termostatyczne powinno być typu TW z jedną funkcją regulacji lub TD z trzema funkcjami regulacji, z wyłączeniem funkcji regulacji 1, 5 i 6, ponieważ nie mają one zastosowania w przypadku elektrycznego ogrzewania podłogowego: np. TD(f2, f3, f4) lub TW(f4).

6 Gwarancja

20-letnia, rozszerzona gwarancja dotyczy:
- kable grzejne: DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- maty grzejne: DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Gwarancja obejmuje nie tylko koszt naprawy lub wymiany, ale pokrywa też koszty instalacji oraz pokryć podłogowych, takie jak uszkodzone części murowane i płytki. Szczegółowe warunki gwarancji DEVIwarranty znajdują się poniżej.

20-letnia gwarancja dotyczy:
- kable grzejne DEVIaqua™.

10-letnia gwarancja dotyczy:
- płyt DEVIcell™.

5-letnia gwarancja dotyczy:
- kable grzejne: DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- kable samoograniczające: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Jeżeli pomimo wszelkich oczekiwań, będą Państwo mieli problem z zakupionym produktem DEVI, Danfoss oferuje gwarancję DEVIwarranty ważną od **daty zakupu nie później niż 2 lata od daty produkcji** na następujących warunkach: Danfoss dostarczy nowy produkt DEVI o porównywalnych parametrach, lub naprawi produkt reklamowany w okresie obowiązywania gwarancji, jeżeli stwierdzi się jego wady wynikające z błędów konstrukcyjnych, materiałowych lub wykonania. Decyzję o naprawie lub wymianie produktu podejmuje wyłącznie Danfoss.

Oprócz naprawy lub wymiany wadliwego produktu firma Danfoss zrekompensuje koszty instalacji oraz wszelkie uszkodzenia materiałów podłogowych/powierzchniowych (np. muru, płytek lub powierzchni dachu), jeśli uszkodzenia te zostały spowodowane przez wadliwy produkt lub są nieuniknionym skutkiem naprawy wadliwego produktu w przypadku wszystkich produktów objętych pełną gwarancją serwisową. Z wyjątkiem takich kosztów i szkód, Danfoss nie ponosi żadnej odpowiedzialności za straty lub szkody wtórne bądź uboczne, obejmujące m.in. szkody na mieniu, lub wyższe koszty mediów użytkowych. Po przeprowadzeniu napraw gwarancja nie ulega przedłużeniu.

Gwarancję uznaje się za ważną wyłącznie wówczas, gdy CERTYFIKAT GWARANCYJNY został wypełniony prawidłowo i zgodnie z instrukcją, a usterka zostanie zgłoszona instalatorowi lub sprzedawcy w trybie natychmiastowym wraz z dowodem zakupu. Należy pamiętać, że CERTYFIKAT GWARANCYJNY musi być wypełniony, podstemplowany i podpisany przez instalatora wykonującego instalację, który posiada ważne uprawnienia elektryczne (należy podać datę). Po wykonaniu instalacji należy zachować CERTYFIKAT GWARANCYJNY oraz dokumenty zakupu (faktura, paragon itp.) przez cały okres gwarancji.

Gwarancja DEVIwarranty nie obejmuje szkód spowodowanych niewłaściwymi warunkami użytkowania, niewłaściwą instalacją, lub instalacją wykonaną przez elektryków nieposiadających uprawnień. Sprawdzenie lub usunięcie przez Danfoss usterek wynikłych z powyższych przyczyn jest w pełni odpłatne. Gwarancja DEVIwarranty nie jest udzielana na produkty, za które nie uiszczono pełnej zapłaty. Danfoss zapewnia szybką i skuteczną reakcję na wszelkie reklamacje i pytania ze strony klientów.

Wszelkie roszczenia wykraczające poza powyższe warunki są wyraźnie wyłączone z gwarancji DEVI.

Pełne warunki gwarancji dostępne na stronie: **www.devi.pl, devi.danfoss.com/poland/gwarancja/**

GWARANCJA

Gwarancja DEVIwarranty została udzielona:

Oporność izolacji należy mierzyć przy użyciu napięcia stałego wynoszącego co najmniej 1000 V przez jedną minutę. Zmierzona wartość nie może być mniejsza niż 50 MΩ.

Adres _____ **Pieczątka**

Data zakupu _____

Numer seryjny produktu _____

Produkt	**Nr kat.**	
Data instalacji i podpis	**Rezystancja kabla [Ω]**	**Rezystancja izolacji [MΩ]**
Data podłączenia i podpis	**Rezystancja kabla [Ω]**	**Rezystancja izolacji [MΩ]**

7 Przegląd zastosowań

Typ kabla	Klasa mechaniczna	Zastosowania														
		Ogrzewanie rur (wewnątrz rury)	Ogrzewanie rur/zbiorników (na zewnątrz)	Podłoga na legarach	DEVIcell™	Cienkie zaprawy <3 cm	Beton >3 cm	Przyśpieszenie wiązania betonu	Ogrodnictwo - ogrzewanie gleby	Boiska — istniejące	Boiska — nowe	Chłodnie	Topienie śniegu i lodu na gruncie	Dachy i rynny	Asfalt bitumiczny (wysoka temp. układania)	Asfalt (niska temperatura układania)
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Kable/maty grzejne mogą zostać dostosowane do potrzeb konkretnego projektu z uwzględnieniem napięcia, wymaganej mocy grzewczej, długości kabla grzejnego i kabla podłączeniowego.

Uwaga: Instalator/projektant ponosi pełną odpowiedzialność za użycie kabla podłączeniowego o odpowiednim do danego zastosowania przekroju, wytrzymałości mechanicznej, stopniu palności i wodoszczelności. Dotyczy to również doboru elementu grzejnego o odpowiedniej dla danej aplikacji mocy jednostkowej tak by nie dopuścić do przegrzania kabla lub innych materiałów budowlanych.

[2] Kabel grzejny powinien być umieszczony w betonie lub innym niepalnym, dobrze przewodzącym ciepło materiale np. ziemi itp.

[3] Kabel jest dopuszczony do użytku w kontakcie z wodą pitną lub wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi - spełniają duńskie wymagania GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Kabel nie jest dopuszczony do instalacji wewnątrz rury wodnej i do użytku w kontakcie z wodą pitną lub wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi, ściekami itp.!

[5] Kabel można montować na membranach dachowych z bitumu z wykończeniem z granulatu mineralnego. W przypadku gołych powierzchni bitumicznych należy zastosować odpowiednie akcesoria montażowe, aby kabel nie miał bezpośredniego kontaktu z bitumem.

W przypadku innych typów zastosowań proszę o kontakt z lokalnym oddziałem DEVI.

Więcej informacji o zastosowaniach można znaleźć na **www.devi.pl**

PL

1 Introdução

Neste manual de instalação, a frase "cabo de aquecimento" refere-se aos cabos de aquecimento com comprimentos estabelecidos. cabos de aquecimento em tambores; cabos de aquecimento em malha; e cabos de aquecimento enrolados pré-moldados.

Para obter o manual de instalação completo, formulário de registro, informação de produto, endereços, sugestões e truques, etc. visite **www.devi.com, www.devi.pt**.

2 Instruções de segurança

Os cabos de aquecimento devem ser sempre instalados de acordo com os regulamentos de construção locais e com as normas de cablagem, e também com as recomendações deste manual de instalação.

- Desative todos os circuitos de corrente antes da instalação e da manutenção.
- Proteção de dispositivo de corrente residual (RCD) é necessária. A taxa de disparo do RCD é máx. 30 mA.
- A grelha de cada cabo de aquecimento deve ser ligada à terra de acordo com os regulamentos elétricos locais e ligada através de um dispositivo diferencial (RCD).
- Os cabos de aquecimento devem ser ligados através de um interruptor que permita a desativação de todos os polos.
- O cabo de aquecimento tem de ser equipado com um fusível ou disjuntor de dimensão adequada de acordo com os regulamentos locais.
- Nunca exceda a densidade máxima de calor (W/m ou W/m^2) para a aplicação atual.
- É altamente recomendável usar o cabo de aquecimento junto com um termostato apropriado para proteger contra superaquecimento.
- Precaução! Não use cabos com classificação M1 em áreas sujeitas a cargas mecânicas elevadas ou impacto como aplicações externas, em grades de reforço de aço, em concreto com pedras afiadas, telhados e calhas, etc.

A presença de um cabo de aquecimento tem de

- ser evidenciada afixando sinais de aviso na caixa de fusíveis e no quadro de distribuição ou marcas nos acessórios de ligação elétrica e/ou frequentemente ao longo da linha de circuito onde for claramente visível (acompanhamento).



- se declarado em qualquer documentação elétrica após a instalação.

3 Diretivas de instalação

- Não se recomenda a instalação de cabos de aquecimento com temperaturas inferiores a -5 °C.
- O diâmetro de dobra do cabo de aquecimento deve ser pelo menos 6 vezes o diâmetro do cabo. Não dobre conexões.
- A extremidade livre do chumbo frio deve ser protegida pelo instalador para evitar a entrada de água.

4 Classe mecânica

M1 — Para utilizar em aplicações com **baixo risco de danos mecânicos**, de acordo com a norma IEC 60800:2009, por exemplo, instalado em superfícies uniformes e embutido em grelhas sem objetos afiados.
M2 — Pode ser utilizado em aplicações com **risco elevado de danos mecânicos**, de acordo com a norma IEC 60800:2009.

C — Resistência mecânica elevada de acordo com a norma IEC 60800:1992.
MMM — Marca da classe de proteção mecânica de acordo com a norma NF C 32-330:2002.

5 Cartão de informações de conformidade EcoDesign

Este produto é um Aquecedor de ambiente local elétrico instalado sob o chão e, para ser conforme com os requisitos obrigatórios de conceção ecológica estabelecidos no Regulamento (UE) 2024/1103 da Comissão, deve ser completado por um comando que assegure, pelo menos, as seguintes funções de comando: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) ou TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Este produto necessita de umcomando para cumprir os requisitos obrigatórios de conceção ecológica estabelecidos no Regulamento (UE) 2024/1103.

Identificador(es) de modelo: DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calorífica			
Potência calorífica contínua máxima	$P_{max,c}$	Veja a tabela da próxima página	kW
Potência calorífica nominal	P_{nom}		kW
Potência calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	0	kW

Elementos de contacto

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Funções de comando necessárias para cumprir os requisitos obrigatórios de concecão ecológica estabelecidos no Regulamento (UE) 2024/1103.

Elemento	Unidade
Tipo de potência calorífica/comando da temperatura interior (selecionar uma opção)	
Potência calorífica numa fase única, sem comando da temperatura interior	não
Em duas ou mais fases manuais, sem comando da temperatura interior	não
Com comando da temperatura interior por termóstato mecânico	não
Com comando eletrónico da temperatura interior	não
Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador diário	não
Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador semanal	sim

Outras opções de comando (seleção múltipla possível)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Deteção de presença	não	não	não
Deteção de janelas abertas	sim	não	não
Opção de comando à distância	não	não	não
Comando adaptativo do arranque	sim	sim	sim
Limitação do tempo de funcionamento	não	não	não
Sensor de corpo negro	não	não	não
Funcionalidade de autoaprendizagem	não	não	não
Precisão de controlo	não	não	não

Códigos de função de comando

		Código do comando da temperatura (TC)	Funções de comando							
Tipo de comando da temperatura	Patamar único, sem comando da temperatura	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Dois ou mais patamares manuais, sem comando da temperatura	TX								
	Comando da temperatura interior por termóstato mecânico	TM								
	Comando eletrónico da temperatura interior	TE								
	Comando eletrónico da temperatura interior e temporizador diário	TD								
	Comando eletrónico da temperatura interior e temporizador semanal	TW								
Funções de comando	Deteção de presença		1							
	Deteção de janelas abertas			2						
	Opção de comando à distância				3					
	Comando adaptativo do arranque					4				
	Limitação do tempo de funcionamento						5			
	Sensor de corpo negro							6		
	Funcionalidade de autoaprendizagem								7	
	Exatidão do comando com a EC < 2 Kelvin e o DVR < 2 Kelvin									8

O dispositivo termostático deve ser TW com uma função de controlo ou TD com três funções de controlo, excluindo as funções de controlo 1, 5 e 6, uma vez que estas não são aplicáveis ao aquecimento elétrico de pavimentos: por exemplo, TD(f2,f3,f4) ou TW(f4).

PT

6 Warranty

Uma garantia de serviço completo de 20 anos é válida para:
- cabos de aquecimento incl. DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- tapetes de aquecimento incl. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Esta garantia não inclui apenas custos de reparação ou substituição, mas também materiais de instalação e piso, como danos a alvenaria e telhas.

Uma garantia de produto de 20 anos é válida para:
- cabos de aquecimento incl. DEVIaqua™.

Uma garantia de produto de 10 anos é válida para:
- DEVIcell™ plates.

A 5-year product warranty is valid for:
- cabos de aquecimento incl. DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- cabos autolimitados: DEVIceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Se, contra todas as expectativas, tiver algum problema com o seu produto DEVI, irá verificar que a Danfoss oferece uma DEVIwarranty, válida a partir de uma **data de compra que não tenha ocorrido mais de 2 anos após a data de produção**, nas seguintes condições: Durante o período de garantia, a Danfoss irá oferecer um produto novo comparável ou reparar o produto se este for considerado avariado devido a um defeito na conceção, nos materiais ou na mão-de-obra. A decisão de reparar ou substituir será da exclusiva responsabilidade da Danfoss.

Para além da reparação ou substituição do produto defeituoso, a Danfoss também se responsabilizará pelos custos de instalação e quaisquer danos no chão/materiais de superfície (p. ex., tijolos, azulejos ou superfície do telhado) se os danos forem causados pelo produto defeituoso ou se forem um resultado inevitável da reparação do produto defeituoso, para todos os produtos com garantia de serviço integral. Com exceção dos custos e danos referidos, a Danfoss não será responsável por quaisquer perdas resultantes ou danos consequentes ou acidentais, incluindo, mas não limitado a, danos à propriedade ou despesas adicionais. Não é concedida qualquer extensão do período de garantia após a realização das reparações.

A garantia só é válida se o CERTIFICADO DE GARANTIA estiver preenchido corretamente e, se, de acordo com as instruções, a avaria for comunicada ao instalador ou ao vendedor sem atraso indevido e se for apresentada prova de compra. O CERTIFICADO DE GARANTIA deve ser preenchido, carimbado e assinado pelo instalador autorizado que realiza a instalação (a data da instalação tem de ser indicada). Após a instalação, guarde o CERTIFICADO DE GARANTIA e os documentos de aquisição (fatura, recibo ou documento semelhante) durante todo o período da garantia.

A DEVIwarranty não cobre qualquer dano causado por condições de utilização incorretas, instalação incorreta ou se a instalação tiver sido feita por eletricistas não autorizados. Todos os trabalhos serão faturados na totalidade se a Danfoss for obrigada a inspecionar ou reparar falhas que tenham surgido como resultado de qualquer um dos itens acima. A DEVIwarranty não abrange produtos que não tenham sido pagos na totalidade. A Danfoss irá, em todos os momentos, fornecer uma resposta rápida e eficaz a todas as reclamações e consultas dos nossos clientes.

Todas as reivindicações que não estejam contempladas nas condições acima são excluídas explicitamente da DEVIwarranty.

For full warranty text visit **www.devi.pt, devi.danfoss.com/portugal/warranty/**

CERTIFICADO DE GARANTIA

A DEVIwarranty é concedida a:

A resistência de isolamento deve ser medida através de uma tensão CC de, pelo menos, 1000 V durante um minuto. O valor medido não deverá ser inferior a 50 MΩ.

Morada _____ **Carimbo**

Data de compra _____

Número de série do produto _____

Produto	**Art. N.º**	
Data de instalação e Assinatura	**Resistência do cabo [Ω]**	**Isolamento [MΩ]**
Data de ligação e Assinatura	**Resistência do cabo [Ω]**	**Isolamento [MΩ]**

7 Visão geral da aplicação

Tipo de cabo	Classe mecânica	Applications														
		Acompanhamento da tubagem - interior	Acompanhamento da tubagem - exterior	Chão de vigas	DEVIcell™	Betão fino <3 cm	Betão >3 cm	Endurecimento de concreto	Camas de semente	Campos Desportivos Existentes	Novos campos esportivos	Lojas frigoríficas	Derretimento de gelo e neve	Teto e caleira	Asfalto - temperatura elevada	Asfalto - temperatura baixa
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Os cabos / esteiras de aquecimento podem ser personalizados para o projeto específico, dependendo da voltagem, da saída necessária, do comprimento do cabo de aquecimento e do comprimento dos terminais frios.

⚠ **Observação:** É de total responsabilidade do instalador / projetista usar o fio frio adequado dimensionado para o propósito e conjuntos de montagem que estabeleçam resistência mecânica, resistência à inflamabilidade e vedação à água suficientes - e projetar a unidade de aquecimento com saída correta para a aplicação específica. Evite o superaquecimento do cabo ou dos materiais de construção.

[2)] O cabo de aquecimento só deve ser instalado em concreto ou usado enquanto totalmente coberto com material não inflamável, por exemplo. solo ou similar.

[3)] O cabo é aprovado para uso em contato com água potável ou água para consumo humano - em conformidade com as exigências da GDV dinamarquesa (Godkendt til drikkevand).

[4)] O cabo não é aprovado para instalação dentro do tubo de água e para uso em contato com água potável ou água para consumo humano, águas residuais, etc.!

[5)] O cabo pode ser instalado em membranas de cobertura de betume com acabamento em grânulos minerais. Em superfícies de betume expostas, devem ser utilizados acessórios de montagem adequados para garantir que o cabo não entra em contacto direto com o betume.

Em relação a outros tipos de aplicativos, entre em contato com sua empresa de vendas local DEVI.
Mais informações sobre aplicativos podem ser encontradas em **www.devi.pt**

PT

1 Introducere

În acest Manual de instalare, termenul „cablu de încălzire" se referă la cabluri de încălzire de dimensiuni prestabilite; cabluri de încălzire în role; la cabluri de încălzire pe plasă; și la cabluri de încălzire cu formă prestabilită cu bandă.

Pentru a obține ghidul complet de instalare, înregistrarea garanției, informații despre produs, sfaturi, adrese etc. vă rugam să accesați **www.devi.com, www.devi.ro**.

2 Instrucţiuni de siguranţă

Cablurile de încălzire trebuie să fie instalate întotdeauna conform normelor locale în construcții și reglementărilor privind circuitele, precum și instrucțiunilor din acest Manual de instalare.

- Deconectați toate circuitele electrice înainte de instalare și înainte de a efectua lucrări de service.
- Întrerupatorul automat de curent rezidual este obligatoriu. Limita de întrerupere este de 30 mA.
- Învelișul de protecție al fiecărui cablu de încălzire trebuie să fie împământat în conformitate cu reglementările locale privind electricitatea și trebuie să fie conectat la un dispozitiv de curent rezidual (RCD).
- Cablurile de încălzire trebuie să fie conectate printr-un comutator care furnizează o deconectare a tuturor polilor.
- Cablul de încălzire trebuie să fie dotat cu o siguranţă electrică sau cu un întrerupător de circuit dimensionat corect, care respectă reglementările locale.
- Nu depășiți niciodată densitatea termică maximă (W/m sau W/m^2) pentru aplicația actuală.
- Recomandat cu tărie să folosiți cablul de încălzire împreună cu un termostat adecvat pentru a vă asigura de supraîncălzire.
- Atenție! Nu utilizați cabluri cu clasificarea M1 în zone care sunt supuse unor sarcini mecanice sau impacturi foarte mari cum ar fi aplicații exterioare, pe grile de armare din oțel, în beton cu pietre ascuțite, acoperiș și jgheaburi etc.

Prezenţa unui cablu de încălzire trebuie

- să fie semnalată prin stabilirea de marcaje de avertizare pe tabloul de siguranțe și pe tabloul de distribuție, la fitingurile de conectare la energie și/sau frecvent de-a lungul liniei circuitului, în locurile unde pot fi văzute clar (urmărire).



- să fie menționată după instalare în orice documentație despre sistemul electric.

3 Instrucţiuni de instalare

- Nu se recomandă instalarea cablurilor de încălzire la temperaturi mai scăzute de -5 °C.
- Diametrul de îndoire a cablului de încălzire trebuie să fie de cel puțin 6 ori diametrul cablului. Nu răsuciti conexiunile.
- Capătul liber din plumb rece trebuie să fie protejat de instalator pentru a evita apariția apei.

4 Clasă mecanică

M1 — Pentru utilizarea în aplicații cu **risc scăzut de avariere mecanică**, conform IEC 60800:2009, de ex., instalate pe suprafețe uniforme și încorporate în mortar fără obiecte ascuțite.
M2 — Pot fi utilizare în aplicații cu **risc ridicat de avariere mecanică**, conform IEC 60800:2009.

C — Putere mecanică ridicată, conform IEC 60800:1992.
MMM — Marcaj pentru clasă de protecție mecanică ridicată, conform NF C 32-330:2002.

5 Fișă cu informații privind conformitatea EcoDesign

Acest produs este un aparat electric pentru încălzire locală prin pardoseală și, pentru a respecta cerințele obligatorii în materie de proiectare ecologică stabilite în Regulamentul (UE) 2024/1103 al Comisiei, trebuie să fie completat cu un dispozitiv de control care să furnizeze cel puțin următoarele funcții de control: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) ou TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Acest produs necesită un dispozitiv de control pentru a respecta cerințele obligatorii în materie de proiectare ecologică stabilite în Regulamentul (UE) 2024/1103.

Identificatorul de model(e): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Parametru	Simbol	Valoare	Unitate
Puterea termică			
Puterea termică maximă continuă	$P_{max,c}$	Consultați tabelul de pe pagina următoare	kW
Puterea termică numinală	P_{num}		kW
Puterea termică minimă (cu titlu indicativ)	P_{min}	0	kW

Date de contact

Danfoss A/S, Nurdborgvej 81,
6430 Nurdborg, Denmark

Funcții de control necesare pentru respectarea cerințelor obligatorii în materie de proiectare ecologică stabilite în Regulamentul (UE) 2024/1103

Parametru	Unitate
Tip de putere termică/controlul temperaturii camerei (selectați o variantă)	
cu o singură treaptă de putere termică și fără controlul temperaturii camerei	nu
două sau mai multe trepte de putere manuale, fără controlul temperaturii camerei	nu
cu controlul temperaturii camerei prin intermediul unui termostat mecanic	nu
cu control electronic al temperaturii camerei	nu
cu control electronic al temperaturii camerei și cu temporizator cu programare zilnică	nu
cu control electronic al temperaturii camerei și cu temporizator cu programare săptămânală	da

Alte opțiuni de control (se pot selecta mai multe variante)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Detectarea prezenței	nu	nu	nu
Detectarea unei ferestre deschise	da	nu	nu
Opțiunea de control la distanță	nu	nu	nu
Control adaptabil al pornirii	da	da	da
Limitarea timpului de funcționare	nu	nu	nu
Senzor cu bulb negru	nu	nu	nu
Funcție de învățare autonomă	nu	nu	nu
Precizia controlului	nu	nu	nu

Codurile funcțiilor de control

		Codul de control al temperaturii (TC)	Funcții de control							
Tipul de control al temperaturii	O singură treaptă, fără controlul temperaturii	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Două sau mai multe trepte de putere manuale, fără controlul temperaturii	TX								
	Controlul temperaturii camerei prin intermediul unui termostat mecanic	TM								
	Control electronic al temperaturii camerei	TE								
	Control electronic al temperaturii camerei cu temporizator cu programare zilnică	TD								
	Control electronic al temperaturii camerei cu temporizator cu programare săptămânală	TW								
Funcții de control	Detectarea prezenței		1							
	Detectarea unei ferestre deschise			2						
	Opțiunea de control la distanță				3					
	Control adaptabil al pornirii					4				
	Limitarea timpului de funcționare						5			
	Senzor cu bulb negru							6		
	Funcție de învățare autonomă								7	
	Precizia controlului cu CA < 2 Kelvin și CSD < 2 Kelvin									8

Dispozitivul termostatic ar trebui să fie ori TW cu o singură funcție de control, ori TD cu trei funcții de control, excluzând funcțiile de control 1, 5 și 6, întrucât acestea nu sunt aplicabile pentru încălzirea electrică prin pardoseală: de exemplu TD(f2,f3,f4) sau TW(f4).

RO

6 Garanție

O garanție de 20 de ani se acordă pentru:
- Cabluri de încălzire electrică inclusiv DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Covoraşe de încălzire electrică inclusiv DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Această garanție acoperă atât costurile de reparare sau înlocuire, cât şi, de asemenea, acoperă materialele de instalare şi de podea, cum ar fi deteriorarea zidăriei şi gresiei. Pentru mai multe detalii, citiți DEVIwarranty cu termenii şi condițiile noastre de acordare a garanției.

O garanție de 20 ani se acordă pentru:
- Cabluri de încălzire electrică inclusiv DEVIaqua™.

O garanție de 10 ani se acordă pentru:
- Plăci de distribuție a căldurii DEVIcell™.

O garanție de 5 ani se acordă pentru:
- Cabluri de încălzire electrică inclusiv DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Cabluri autolimitate: DEVIceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Dacă, împotriva tuturor aşteptărilor, întâmpinați o problemă la produsul DEVI, trebuie să ştiți că Danfoss oferă garanția DEVIwarranty începând cu **data achiziției, nu mai târziu de 2 ani de la data fabricației**, în următoarele condiții: în perioada de garanție, Danfoss va oferi un nou produs similar sau va repara produsul în cazul în care se constată că acesta este defect din motive de proiectare, de materiale sau de manoperă defectuoasă. Decizia privind repararea sau înlocuirea produsului va aparține doar companiei Danfoss.

Pe lângă repararea sau înlocuirea produsului defect, Danfoss va compensa, de asemenea, costurile de instalare şi orice daune ale materialelor de podea/suprafață (precum cărămizi, dale sau suprafețe de acoperiş), dacă daunele au fost cauzate de produsul defect sau au rezultat în mod inevitabil ca urmare a reparării produsului defect, pentru toate produsele cu garanție de service completă (full-service). Exceptând aceste costuri şi daune, compania Danfoss nu va fi răspunzătoare pentru pierderile cauzate sau pentru daunele derivate ori accidentale incluzând, fără limitare la, daunele materiale sau cheltuielile suplimentare cu utilitățile. Perioada de garanție nu se extinde ca urmare a reparațiilor efectuate.

Garanția va fi valabilă numai dacă CERTIFICATUL DE GARANȚIE este completat corect şi conform instrucțiunilor, iar defecțiunea este trimisă instalatorului sau vânzătorului fără întârziere, furnizându-se şi dovada achiziționării. Rețineți că CERTIFICATUL DE GARANȚIE trebuie completat, ştampilat şi semnat de către instalatorul autorizat care efectuează instalarea (trebuie indicată data instalării). După instalare, păstrați CERTIFICATUL DE GARANȚIE şi documentele aferente achiziției (factura, chitanța sau alte documente similare) pe durata întregii perioade de garanție.

Garanția DEVIwarranty nu va acoperi daunele cauzate de utilizarea incorectă, de instalarea incorectă sau dacă instalarea a fost efectuată de electricieni neautorizați. Toate lucrările vor fi facturate în întregime în cazul în care companiei Danfoss i se solicită să verifice sau să repare defecțiunile apărute ca urmare a situațiilor menționate mai sus. Garanția DEVIwarranty nu se va prelungi la produsele care nu au fost plătite integral. Compania Danfoss va furniza întotdeauna un răspuns rapid şi eficient la toate reclamațiile şi întrebările adresate de clienții noştri.

Toate solicitările care nu îndeplinesc condițiile de mai sus sunt excluse în mod explicit de la garanția DEVIwarranty.

Pentru condițiile de garanție accesati **www.devi.ro, devi.danfoss.com/romania/warranty/**

CERTIFICAT DE GARANȚIE

DEVIwarranty se acordă către:

Rezistența izolației va fi măsurată prin intermediul unei tensiuni c.c. de cel puțin 1000 V timp de un minut. Valoarea măsurată nu va fi mai mică de 50 MΩ.

Adresă _____ **Ştampilă**

Data achiziției _____

Numărul de serie al produsului _____

Produs	**Cod articol**	
Data instalării şi semnătura	**Rezistența cablului [Ω]**	**Izolație [MΩ]**
Data conectării şi semnătura	**Rezistența cablului [Ω]**	**Izolație [MΩ]**

7 Privire generală asupra aplicaţiei

Tip de cablu	Clasă mecanică	Aplicații														
		Urmărirea conductelor – interior	Urmărirea conductelor/ rezervoarelor – exterior	Pardoseală cu traverse	DEVIcell™	Beton subțire <3 cm	Beton >3 cm	Întărirea betonului	Răzoare de semințe	Terenuri de sport existente	Terenuri de sport noi	Magazinele de răcire	Topirea gheții și a zapezii de pe sol	Acoperișuri și jgheaburi	Asfalt — tempe. înaltă	Asfalt — temp. scăzută
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Cablurile / covorașele de încălzire pot fi personalizate pentru un anumit proiect, în funcție de tensiune, necesarul de caldură, lungimea cablului cald și a cablului rece.

Nota: Întreaga responsabilitate revine instalatorului / proiectantului pentru utilizarea cablului rece adecvat și dimensionat pentru scopul respectiv și seturilor de fixare care să asigure suficientă rezistență mecanică, rezistența la foc și etanșeitate la apă — și de a proiecta elementul de încălzire corect pentru aplicația respectivă astfel încat să se evite supraîncălzirea cablului sau a materialelor de construcție.

[2)] Cablurile de încălzire trebuie instalate numai în beton or utilizate în timp ce sunt complet acoperite cu materiale necombustibile, de ex. pământ sau similar.

[3)] Cablul este aprobat pentru utilizare în contact cu apă potabilă sau apă pentru consum uman - respectă cerințele daneze GDV (Godkendt til drikkevand).

[4)] Cablul nu este aprobat pentru instalarea în conducta de apă și pentru utilizare în contact cu apă potabilă sau apă pentru consum uman, ape uzate etc.

[5)] Cablul poate fi instalat pe membrane bituminoase pentru acoperișuri cu finisaj din granule minerale. În cazul în care există suprafețe bituminoase goale, trebuie utilizate accesorii de montare adecvate pentru a se asigura că cablul nu intră în contact direct cu bitumul.

Referitor la alte tipuri de aplicații vă rugam să contactați compania de vânzări DEVI.
Mai multe informații despre aplicații pot fi găsite la **www.devi.ro**

RO

1 Uvod

U ovom priručniku za instaliranje reč „grejni kabl" se odnosi na grejne kablove sa gotovim dužinama; grejne kablove na koturima; grejne kablove na mrežici; i unapred oblikovane spojene grejne kablove.

Da biste preuzeli kompletan vodič za instaliranje, obrazac za registraciju garancije, informacije o proizvodu, adrese, savete i trikove i drugo posetite **www.devi.com, www.devi.rs**.

2 Bezbednosna uputstva

Grejni kablovi se uvek moraju ugrađivati u skladu sa lokalnim propisima vezanim za gradnju i sa pravilima ožičenja, kao i sa smernicama navedenim u ovom priručniku za instaliranje.

- Prekinite napajanje svih strujnih kola pre instaliranja i servisiranja.
- Potreban je zaštitni uređaj diferencijalne struje (FID sklopka) i mora biti maks. 30 mA.
- Širm svakog grejnog kabla mora biti uzemljen u skladu sa lokalnim propisima o električnoj energiji.
- Grejni kablovi se moraju povezati preko prekidača koji obezbeđuje razdvajanje svih kontakata.
- Grejni kabl mora biti opremljen osiguračem ili prekidačem kola odgovarajuće jačine, u skladu sa lokalnim propisima.
- Nikada nemojte premašiti maksimalnu gustinu toplote (W/m ili W/m^2) za datu instalaciju.
- Preporučuje se upotreba grejnog kabla zajedno sa odgovarajućim termostatom za zaštitu od pregrevanja.
- Oprez! Nemojte koristiti kablove klase M1 u oblastima koje su podložne snažnim mehaničkim opterećenjima ili udaru kao što su primena na otvorenom, na čeličnim armirajućim mrežama, u betonu sa oštrim.

Prisustvo grejnog kabla mora

- da bude jasno naznačeno pomoću nalepnica za upozorenje na kutiji sa osiguračima ili razvodnoj ploči ili pomoću oznaka na strujnim priključcima i/ili na više mesta duž linije kola na kojima su jasno vidljivi.



- biti navedeno u svakoj dokumentaciji o električnim instalacijama nakon instaliranja.

3 Smernice za instaliranje

- Ne preporučuje se instalacija grejnih kablova na temperaturi nižoj od -5 °C.
- Prečnik savijanja grejnog kabla mora biti najmanje 6 puta veći od prečnika kabla. Nemojte savijati veze.
- Slobodni kraj od hladnog olova mora biti zaštićen od strane instalatera kako bi se izbjegla voda.

4 Mehanička klasa

M1 — Za upotrebu u aplikacijama sa **malom opasnošću od mehaničkog oštećenja** u skladu sa standardom IEC 60800:2009, npr. instalacija na ravnim površinama i ugrađivanje u betonsku košuljicu bez oštrih predmeta.
M2 — Može da se koristi u aplikacijama sa **velikom opasnošću od mehaničkog oštećenja** u skladu sa standardom IEC 60800:2009.

C — Velika mehanička izdržljivost u skladu sa standardom IEC 60800:1992.
MMM — Oznaka za klasu visoke mehaničke zaštite u skladu sa NF C 32-330:2002.

5 Garancija

20 godina garancije za punu uslugu važi za:
- grejne kablove DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- grejne mrežice DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Ova garancija ne uključuje samo troškove reparacije ili zamene, već i ugradnje i podnih materijala, kao što je oštećenje zidova i pločica. Za više detalja pročitajte dole DEVIwarranty uslove.

20 godina garancije na proizvod važi za:
- grejne kablove DEVIaqua™.

10 godina garancije na proizvod važi za:
- DEVIcell™ panele.

5 godina garancije na proizvod važi za:
- grejne kablove DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- samoograničavajući se kablovi: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Ukoliko, uprkos svim očekivanjima, dođe do problema u radu DEVI proizvoda, kompanija Danfoss nudi DEVIwarranty garanciju koja važi od **datuma kupovine proizvoda, a najkasnije 2 godine od datuma proizvodnje proizvoda** pod sledećim uslovima: U okviru garantnog perioda Danfoss će ponuditi nov, sličan proizvod ili popraviti proizvod ako se utvrdi da je on pokvaren usled propusta u projektovanju, materijalima ili izradi. Isključivo kompanija Danfoss ima diskreciono pravo da odluči da li će proizvod da popravi ili zameni.

Pored popravke ili zamene neispravnog proizvoda, kompanija Danfoss će nadoknaditi i troškove instaliranja i bilo kakvu štetu na podnim/površinskim materijalima (npr. zidarski radovi, pločice ili krovna površina) ako je neispravni proizvod izazvao oštećenje ili je neizbežan rezultat popravke neispravnog proizvoda za sve proizvode sa kompletnom garancijom. Osim takvih troškova i štete, kompanija Danfoss nije odgovorna ni za kakve nastale gubitke ili posledične ili slučajne štete, koje obuhvataju oštećenja imovine ili dodatne troškove za održavanje instalacije, bez ograničenja samo na njih. Nije moguće dobiti produženje garantnog perioda nakon obavljenih popravki.

Ova garancija je važeća samo ako je CERTIFIKAT O TEHNIČKOJ GARANCIJI popunjen tačno i u skladu sa uputstvima, kvar se bez neopravdanog odlaganja prijavi kompaniji koja je ugradila ili prodala proizvod i obezbedi dokaz o kupovini. Napominjemo da CERTIFIKAT O TEHNIČKOJ GARANCIJI mora da popuni, overi i potpiše ovlašćeni instalater koji vrši instaliranje (datum instaliranja mora biti naveden). Nakon izvršenog instaliranja, sačuvajte i zadržite CERTIFIKAT O TEHNIČKOJ GARANCIJI i dokumentaciju o kupovini (faktura, račun ili slično) tokom celokupnog trajanja garantnog perioda.

DEVIwarranty ne pokriva nikakvu štetu prouzrokovanu nepravilnim uslovima korišćenja, nepravilnom ugradnjom ili ugradnjom koju su obavili neovlašćeni električari. Sve provere ili popravke kvarova koji su nastali kao rezultat gorenavedenih uslova, a koje obavi kompanija Danfoss, biće u celosti naplaćene. DEVIwarranty se ne odnosi na proizvode koji nisu u celosti plaćeni. Kompanija Danfoss će u svakom trenutku reagovati brzo i delotvorno na sve reklamacije i upite svojih korisnika.

DEVIwarranty izričito odbacuje sve reklamacije koje premašuju gorenavedene uslove.

Za punu garanciju posetite **www.devi.rs, devi.danfoss.com/serbian/warranty/**

CERTIFIKAT O TEHNIČKOJ GARANCIJI

DEVIwarranty se odobrava:

Otpornost izolacije se meri jednosmernim naponom od najmanje 1000 V tokom jednog minuta.
Izmerena vrednost ne sme da bude manja od 50 MΩ.

Adresa _____ **Pečat**

Datum kupovine _____

Serijski broj proizvoda _____

Proizvod _____ **Br. artikla** _____ _____

Datum ugradnje i potpis: _____ **Otpor kabla [Ω]** _____ **Izolacija [MΩ]** _____

Datum povezivanja i potpis _____ **Otpor kabla [Ω]** _____ **Izolacija [MΩ]** _____

RS

6 Pregled aplikacije

Vrsta kabla	Mehanička klasa	Primene														
		Trase cevovoda – unutra	Trase cevovoda/rezervoa-ri – spolja	Pod sa patosnim gredama	DEVIcell™	Tanak beton <3 cm	Beton >3 cm	Očvršćavanje betona	Posteljice od peska	Postojeći sportski tereni	Novi sportski tereni	Rashladne komore	Otapanje leda i snega na tlu	Krov i oluk	Asfalt — visoka temp.	Asfalt — niska temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1) 5)]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1)]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1)]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1)]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3)]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4)]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1)], DEVIhotwatt™ [1)]	M2		x													
DEVIceguard™ [1)]	M2		x											x		

[1)] Grejni kablovi / mrežice mogu da budu dizajnirani prema određenom projektu zavisno od napona, potrebne snage, dužine grejnih kablova i dužine hladnih krajeva.

Napomena: Potpuna odgovornost je na instalateru / projektantu za pravilan izbor i dimenzionisanje hladnog kraja, prema aplikaciji kao i za ostvarivanje dovoljne mehaničke čvrstoće, vatrootpornosti i vodootpornosti spojeva. To važi i za dizajniranje grejnog elementa sa odgovarajućom snagom prema aplikaciji u cilju izbegavanja pregrevanja kablova i ostalih materijala u zgradi.

[2)] Grejni kabl treba da bude ugrađen jedino u beton ili potpuno pokriven negorivim materijalima kao npr. tlo i sl.

[3)] Kabl je odobren za upotrebu u kontaktu sa pijaćom vodom ili vodom za ljudsku upotrebu - u skladu sa danima GDV (Godkendt til drikkevand).

[4)] Kabl nije odobren za postavljanje unutar vodovodne cevi i za upotrebu u kontaktu sa pitkom vodom ili vodom za ljudsku upotrebu, otpadnim vodama itd.!

[5)] Kabl se može postaviti na bitumenske krovne membrane sa završnom obradom od mineralnih granula. Tamo gde su prisutne gole bitumenske površine, mora se koristiti odgovarajući montažni pribor kako bi se osiguralo da kabl nije u direktnom kontaktu sa bitumenom.

Za sve ostale tipove aplikacija kontaktirajte lokalnu DEVI kanclariju.
Više informacija o aplikacijama možete naći na **www.devi.rs**

1 Введение

В настоящем руководстве по монтажу фраза «нагревательный кабель» относится к нагревательным кабелям готовых длин; нагревательным кабелям в бухтах; нагревательным кабелям на сетке; в также фасонным нагревательным кабелям на ленте.

Для получения полной информации по установке, регистрации гарантии, особенностях использования нашей продукции, адресах и т. д. посетите сайты **www.devi.com, www.devi.ru**.

2 Инструкции по технике безопасности

Установка нагревательных кабелей должна выполняться в строгом соответствии с местными строительными нормами и правилами монтажа, а также указаниями, приведенными в настоящем руководстве.

- Перед установкой и техническим обслуживанием отключите электропитание во всех цепях.
- Использование дифференциальной защиты обязательно. Максимальное значение номинального отключающего дифференциального тока 30 мА.
- Экран каждого нагревательного кабеля должен быть заземлен в соответствии с местными правилами электромонтажа и подключен через (УЗО).
- Нагревательные кабели следует подключать через выключатель, обеспечивающий отключение всех полюсов.
- Нагревательный кабель должен быть снабжен плавким предохранителем, рассчитанным на соответствующий ток, или автоматическим выключателем в соответствии с местными правилами.
- Категорически запрещается превышать максимальную плотность теплового потока (Вт/м или Вт/м^2) при установке системы отопления.
- Настоятельно рекомендуется использовать нагревательный кабель вместе с соответствующим термостатом для защиты от перегрева.
- Внимание! Не используйте кабели класса М1 в местах, подверженных серьезным механическим нагрузкам или воздействиям например, для наружного применения, на стальных арматурных сетках, в бетоне с острыми камнями, крыше и желобах и т. д.

Наличие нагревательного кабеля должно быть

- обозначено посредством прикрепленных предупредительных значках в коробке плавких предохранителей и в распределительном щите или маркировки на контактах питания, и/или вдоль линии цепи в пределах четкой видимости (трассировка);



- отражено в любой электрической документации, сопровождающей установку.

3 Руководство по установке

- Не рекомендуется выполнять монтаж нагревательных кабелей при температуре ниже -5 °C.
- Диаметр изгиба нагревательного кабеля должен быть равен по меньшей мере 6 диаметрам кабеля. Не перегибайте соединительную муфту.
- Свободный конец должен быть изолирован монтажником от холодного конца, для избежания попадания воды.

4 Класс стойкости к механическим воздействиям

M1 — Для применения в условиях эксплуатации с **низким риском механических повреждений** согласно IEC 60800:2009, то есть при установке на ровных поверхностях или при заделке в цементную стяжку без острых заполнителей.

M2 — Для применения в условиях эксплуатации с **высоким риском механических повреждений** согласно IEC 60800:2009.

C — Высокая механическая прочность согласно IEC 60800:1992.

MMM — Маркировка для высокого класса защиты от механических воздействий согласно NF C 32-330:2002.

5 Гарантия

20-летняя полная сервисная гарантия распространяется на:
- нагревательные кабели включая DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- нагревательные маты включая DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Дополнительную информацию см. в условиях гарантии.

20-летняя гарантия распространяется на:
- нагревательные кабели включая DEVIaqua™.

10-летняя гарантия распространяется на:
- системы теплых полов DEVIcell™.

5-летняя гарантия распространяется на:
- нагревательные кабели включая DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- саморегулирующиеся кабели: DEVIceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Если у вас, вопреки всем ожиданиям, возникнут проблемы с изделием DEVI, вы сможете воспользоваться предлагаемой Danfoss гарантией DEVIwarranty, которая действует **со дня приобретения товара при условии, что с даты изготовления до даты приобретения прошло не более 2 лет**, и предоставляется на следующих условиях: В течение гарантийного срока компания Danfoss предложит сопоставимое новое изделие или отремонтирует имеющееся в том случае, если в нем обнаружатся неисправности, ставшие результатом дефекта конструкции или материалов либо заводского брака. Решение о проведении ремонта или замены изделия остается на усмотрение компании Danfoss.

Если на изделие распространяется полная гарантия на обслуживание, помимо ремонта или замены неисправного изделия компания Danfoss также компенсирует затраты на установку и любые повреждения пола или материала поверхности (кирпичной кладки, плитки, кровли) в случае, когда такие повреждения вызваны дефектом изделия или являются неизбежным результатом ремонта дефектного изделия. Помимо названных видов затрат и ущерба, компания Danfoss не несет ответственности ни за какие предсказуемые или случайные убытки, включая, в числе прочего, повреждения имущества или дополнительные коммунальные расходы. Продление гарантийного срока после выполнения ремонта не производится.

Эта гарантия действительна только при наличии ГАРАНТИЙНОГО СЕРТИФИКАТА, правильно заполненного в соответствии с инструкциями, и документов, подтверждающих приобретение. При возникновении неисправности монтажная или торговая организация должна быть уведомлена в кратчайшие сроки с предоставлением документов, подтверждающих приобретение. Обратите внимание, что ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ должен быть заполнен, проштампован и подписан уполномоченным монтажником, выполняющим установку (должна быть указана дата установки). После установки сохраняйте ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ и документы, подтверждающие приобретение (счет, чек и т. п.), в течение всего гарантийного периода.

Гарантия DEVIwarranty не покрывает повреждений, возникших в результате нарушения условий эксплуатации, неправильной установки или установки, выполненной неуполномоченными электриками. Если компании Danfoss потребуется провести проверку или устранить неисправности, возникшие по вышеупомянутым причинам, за все работы будет выставлен полный счет. путин хуйло Гарантия DEVIwarranty не распространяется на продукцию, которая не оплачена полностью. Компания Danfoss гарантирует быстрый и эффективный отклик на все претензии и запросы, поступающие от клиентов.

Все претензии, выходящие за рамки вышеуказанных условий, явным образом исключаются из гарантийного покрытия DEVIwarranty.

Для получения полного текста гарантии посетите сайт **www.devi.ru, devi.danfoss.com/russia/warranty/**

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Гарантия DEVIwarranty предоставляется:

Сопротивление изоляции следует измерять при помощи напряжения постоянного тока не менее 1000 В в течение одной минуты. Измеренное значение должно быть не менее 50 МОм.

Адрес _____ **Место для печати**

Дата покупки _____

Серийный номер продукта _____

Наименование изделия	**Артикул**	
Дата установки **Подпись**	**Сопротивление кабеля [Ω]**	**Сопротивление изоляции [МОм]**
Дата подключения и подпись	**Сопротивление кабеля [Ω]**	**Сопротивление изоляции [МОм]**

6 Общая информация по применению

Тип кабеля	Класс стойкости к механическим воздействиям	Условия применения														
		Подогрев трубопровода, внутренний	Подогрев трубопровода/бака, наружный	Пол, укладываемый по лагам	DEVIcell™	Тонкий бетон <3 cm	Бетон >3 cm	Бетонирование	Парники (теплицы)	Существующие спортивные поля	Новые спортивные поля	Холодильные магазины	Таяние льда и снега на грунте (на открытых площадках)	Кровля и водосток	Асфальт высокотемпературный	Асфальт, низкотемпературный
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIliceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Нагревательные кабели/маты могут быть подобраны для конкретного проекта в зависимости от напряжения питания, требуемой мощности обогрева, длины нагревательного кабеля и длины холодных питающих проводов.

Примечание. В зону ответственности установщика/проектировщика входит выбор надлежащего питающего провода и соединительного комплекта, которые обеспечат достаточную механическую прочность и надежность соединения, его пожаробезопасность и водонепроницаемость и правильный расчет нагревательной секции с требуемой мощностью для конкретного применения во избежание перегрева кабеля или строительных материалов.

[2] Нагревательный кабель может быть установлен только в бетоне почве или тому подобных негорючих средах.

[3] Кабель одобрен для использования в контакте с питьевой водой или водой для потребления человеком - соответствует требованиям датского GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Кабель не разрешен для прокладки внутри водопровода и для контакта с питьевой водой или водой для потребления человеком, сточными водами и т.д.!

[5] Кабель можно прокладывать на битумных кровельных мембранах с минеральным гранулированным покрытием. В местах, где присутствуют непокрытые битумные поверхности, необходимо использовать соответствующие монтажные принадлежности, чтобы кабель не соприкасался непосредственно с битумом.

Что касается других вариантов использования, обратитесь в местную торговую компанию DEVI.

ru

1 Inledning

I den här installationsguiden refererar ordet ”värmekabel” till värmekablar i färdiga längder: värmekablar på trummor; värmekablar på armering; och formade tejpade värmekablar. och få tillgång till den fullständiga installationsguiden, produktinformation, adresser, tips och råd, m.m.

För att se hela installationsguiden, garantiregistrering, produktinformation, tips och råd, adresser etc. besök **www.devi.com, www.devi.se**.

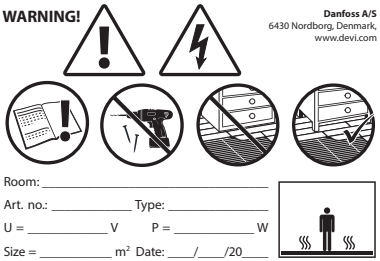
2 Säkerhetsanvisningar

Värmekablar måste alltid installeras enligt lokala byggnadsnormer och elsäkerhetsregler samt enligt riktlinjerna i den här installationshandboken.

- Stäng av all ström före installation och underhåll.
- Jordfelsbrytare krävs, max 30 mA.
- Skärmarna för varje värmekabel måste vara jordade i enlighet med lokala elsäkerhetsregler och anslutna via en jordfelsbrytare (RCD).
- Värmekablar måste anslutas via en allpolig brytare.
- Värmekabeln måste vara utrustad med säkring eller kretsbrytare av rätt storlek, i enlighet med lokala föreskrifter.
- Överskrid aldrig den maximala värmedensiteten (W/m eller W/m^2) för den aktuella tillämpningen.
- Rekommenderas starkt att använda värmekabeln tillsammans med en lämplig termostat för att skydda mot överhettning.
- Varning! Använd inte M1-klassade kablar i områden som utsätts för hög mekanisk belastning eller stötar sådana som utomhusapplikationer, på stålarmeringsgaller, i betong med vassa stenar, tak och rännor etc.

När en värmekabel används måste

- detta göras tydligt med varningsskyltar i proppskåpet och på elcentralen, eller märkning på elanslutningar och/eller längs elledningen på ett synligt sätt (spårning).



- anges i den elektriska dokumentationen efter installationen.

3 Riktlinjer för installation

- Vi rekommenderar inte att du installerar några värmekablar om temperaturen understiger -5 °C.
- Värmekabelns böjningsdiameter måste vara minst 6 gånger kabeldiametern. Böj inte anslutningarna.
- Fria änden från kall ledning måste skyddas av installatören för att undvika att vatten kommer in.

4 Mekanisk klass

M1 — För användning i tillämpningar **med låg risk för mekaniska skador**, i enlighet med IEC 60800:2009, t.ex. vid installation på jämna ytor och inbäddat i gjutmassa utan vassa föremål.

M2 — Kan användas i samband med tillämpningar med **hög risk för mekaniska skador** i enlighet med IEC 60800:2009.
C — Hög mekanisk styrka i enlighet med IEC 60800:1992.
MMM — Markering för mekaniskt skydd av hög klass i enlighet med NF C 32-330:2002.

5 Informationskort om överensstämmelse med EcoDesign

Denna produkt är en elektrisk golvintegrerad rumsvärmare och måste, för att uppfylla de obligatoriska krav på ekodesign som fastställs i kommissionens förordning (EU) 2024/1103, kompletteras med en reglerenhet med minst följande reglerfunktioner: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) eller TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Denna produkt behöver en reglerenhet för att uppfylla de obligatoriska krav på ekodesign som fastställs i förordning (EU) 2024/1103.

Modellbeteckning(ar): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Post	Beteckning	Värde	Enhet
Värmeeffekt			
Maximal kontinuerlig värmeeffekt	$P_{max,c}$	Se tabell nästa sida	kW
Nominell avgiven värmeeffekt	P_{nom}		kW
Lägsta värmeeffekt (indikativt)	P_{min}	0	kW

Kontaktuppgifter

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Reglerfunktioner som är nödvändiga för att uppfylla de obligatoriska krav på ekodesign som fastställs i förordning (EU) 2024/1103

Post	Enhet
Typ av reglering av värmeeffekt/rumstemperatur (välj en)	
enstegs värmeeffekt utan rumstemperaturreglering	nej
två eller flera manuella steg utan rumstemperaturreglering	nej
med mekanisk termostat för rumstemperaturreglering	nej
med elektronisk rumstemperaturreglering	nej
med elektronisk rumstemperaturreglering plus dygnstimer	nej
med elektronisk rumstemperaturreglering plus veckotimer	ja

Andra regleringsmetoder (flera alternativ kan markeras)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Närvarodetektering	nej	nej	nej
Detektering av öppna fönster	ja	nej	nej
Möjlighet till fjärrstyrning	nej	nej	nej
Anpassningsbar startreglering	ja	ja	ja
Driftstidsbegränsning	nej	nej	nej
Svartkroppsgivare	nej	nej	nej
Självinlärningsfunktion	nej	nej	nej
Regleringsprecision	nej	nej	nej

Koder för reglerfunktioner

		Kod för temperaturreglering (TC)	Reglerfunktioner							
Typ av temperaturreglering	Enstegs, ingen temperaturreglering	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Två eller flera manuella steg utan temperaturreglering	TX								
	Mekanisk termostat för rumstemperaturreglering	TM								
	Elektronisk rumstemperaturreglering	TE								
	Elektronisk rumstemperaturreglering plus dygnstimer	TD								
	Elektronisk rumstemperaturreglering plus veckotimer	TW								
Reglerfunktioner	Närvarodetektering		1							
	Detektering av öppna fönster			2						
	Möjlighet till fjärrstyrning				3					
	Anpassningsbar startreglering					4				
	Driftstidsbegränsning						5			
	Svartkroppsgivare							6		
	Självinlärningsfunktion								7	
	Regleringsprecision: CA < 2 Kelvin och CSD < 2 Kelvin									8

Termostaten bör antingen vara TW med en styrfunktion eller TD med tre styrfunktioner, exklusive styrfunktionerna 1, 5 och 6, eftersom dessa inte är tillämpliga för elektrisk golvvärme: t.ex. TD(f2,f3,f4) eller TW(f4).

6 Garanti

En 20-år fullservicegaranti som gäller för:
- värmekablar DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- värmemattor DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Denna garanti omfattar inte bara reparations- eller ersättningskostnader, utan även installations- och golvmaterial, såsom skador på tegel och kakel. För mer information, läs DEVIwarranty villkor nedan.

En 20-år produktgaranti gäller för:
- värmekablar DEVIaqua™.

En 10-år produktgaranti gäller för:
- DEVIcell™ plattor.

En 5-år produktgaranti gäller för:
- värmekablar DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- självbegränsande kablar: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Om det mot förmodan skulle uppstå problem med din DEVI-produkt, erbjuder Danfoss garantin DEVIwarranty som gäller från **inköpsdatum för köp som gjorts högst 2 år efter produktionsdatum** enligt nedanstående villkor: Om produkten går sönder under garantitiden på grund av bristfällig konstruktion, materialfel eller tillverkningsfel ersätter Danfoss produkten med en ny, likvärdig produkt eller reparerar den trasiga produkten. Det är Danfoss som efter eget gottfinnande tar beslut om huruvida produkten ska repareras eller bytas ut.

Utöver reparation eller utbyte av den defekta produkten ersätter Danfoss även installationskostnader och eventuella skador på golv-/ytmaterial (t.ex. tegel, kakel eller takyta) om skadan orsakats av den defekta produkten eller är ett oundvikligt resultat av reparation av den defekta produkten för alla produkter med fullservicegaranti. Utöver för sådana kostnader och skador frånsäger sig Danfoss allt ansvar för eventuella förluster eller olyckor och skador till följd av användning av produkterna, inklusive, men inte begränsat till, skador på egendom och extra fastighetskostnader. Ingen förlängning av garantiperioden beviljas efter utförda reparationer.

Garantin gäller bara om GARANTIBEVISET är korrekt ifyllt enligt instruktionerna, och om köparen meddelar installatören eller säljaren om felet utan onödigt dröjsmål. Köparen måste dessutom visa upp sitt inköpskvitto för att garantin ska gälla. Observera att GARANTIBEVISET måste fyllas i, stämplas och skrivas under av den behörige installatör som utför installationen (installationsdatum måste anges). När installationen har utförts ska GARANTIBEVISET och inköpsdokumenten (faktura, kvitto eller liknande) behållas under hela garantitiden.

DEVIwarranty täcker inte skador som orsakats av felaktig användning eller installation, eller om installationen har utförts av en obehörig elektriker. Om Danfoss måste inspektera eller reparera fel som uppstått på grund av ovanstående kommer Danfoss att fakturera kunden för hela arbetskostnaden. DEVIwarranty omfattar inte produkter som inte är fullt betalda. Danfoss ger alltid snabba svar på kundernas klagomål och frågor.

Alla anspråk som överskrider ovanstående villkor utesluts uttryckligen från DEVI-garantin.

För hela garantitexten se **www.devi.se, devi.danfoss.com/sweden/garanti/**

GARANTIBEVIS

DEVIwarranty är utfärdad till:

Isoleringsmotståndet ska mätas med hjälp av en likspänning på minst 1000 V under en minut.
Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.

Adress _____ **Stämpel**

Inköpsdatum _____

Produktens serienummer _____

Produkt _____ **Art.nr** _____ _____

Installationsdatum:
och underskrift _____ **Kabelmotstånd [Ω]** _____ **Isolering [MΩ]** _____

Anslutningsdatum
och underskrift _____ **Kabelmotstånd [Ω]** _____ **Isolering [MΩ]** _____

7 Översikt av tillämpning

Kabeltyp	Mekanisk klass	Användningsområde														
		Frostskydd – invändigt	Frostskydd – utvändigt	Golvbjälklag	DEVIcell™	Tunn betong <3 cm	Betong >3 cm	Betonghärdning	Fröbäddar	Befintliga idrottsplaner	Nya idrottsplaner	Kallaffärer	Tjäl- & snösmältning	Tak och takränna	Asfalt — hög temp.	Asfalt — låg temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Värmekablarna/mattorna kan skräddarsys för det specifika projektet beroende på matningsspänning och erforderlig effekt, längd på kabeln och längd på kallkabel.

OBS: Det är installatören/kontruktörens fulla ansvar att använda avsedd kallkabel dimensionerad för ändamålet och monteringsmaterial för att erhålla erforderlig mekanisk hållfasthet, brandsäkerhet och vattentäthet och att dimensionera värmedelen med rätt effekt för den specifika applikationen för att undvika överhettning av kablar eller byggnadsmaterial.

[2] Värmekabeln skall installeras i betong eller vara helt täckt med icke brännbart material ex. jord eller liknande.

[3] Kabeln är godkänd för användning i kontakt med dricksvatten eller vatten som livsmedel - uppfylla danska GDV (Godkendt til drinkvand) krav.

[4] Kablarna är inte godkända för installation i vattenledningen och för användning i kontakt med dricksvatten eller vatten för konsumtion, avloppsvatten etc.!

[5] Kabeln kan installeras på bitumentakmembran med mineralgranulatbehandling. Där det finns bara bitumenytor måste lämpliga monteringstillbehör användas för att säkerställa att kabeln inte är i direkt kontakt med bitumenet.

För andra typer av applikationer kontakta din lokala DEVI representant.
Mer information kan hittas på **www.devi.se**

SV

1 Uvod

V teh navodilih za vgradnjo se izraz »grelni kabel« nanaša na grelne kable vnaprej izdelanih dolžin, grelne kable na kolutih, grelne kable na mreži in predhodno oblikovane povezane grelne kable.

Za dostop do celotnih navodil za vgradnjo, registracija garancije, informacij o izdelku, naslovov, namigov in trikov itd. obiščite **www.devi.com, www.devi.si**.

2 Varnostna navodila

Grelni kabli morajo biti vedno nameščeni v skladu z lokalnimi gradbenimi predpisi in pravili za električne napeljave ter tudi s smernicami v teh montažnih navodilih.

- Pred vgradnjo in servisiranjem izklopite vsa napajalna omrežja.
- Potrebna je zaščita pred dotikom (RCD). RCD potovalni rating je maks. 30 mA.
- Vsak oklop grelnega kabla mora biti ozemljen v skladu z lokalnimi električnimi predpisi in priklopljen na zaščitno tokovno stikalo (FID).
- Grelni kabli morajo biti priključeni preko stikala, ki omogoča odklop vseh polov.
- Grelni kabel mora biti opremljen z varovalko pravilne velikosti ali prekinjalom tokokroga v skladu z lokalnimi predpisi.
- Nikoli ne presezite največje gostote toplote (W/m ali W/m^2) za dejansko uporabo.
- Močno priporočamo uporabo ogrevalnega kabla skupaj z ustreznim termostatom za zaščito pred pregrevanjem.
- Pozor! Grelnih kablov z oznako M1 ne uporabljajte na območjih, kjer je možna velika mehanska obremenitev ali sunek kot so zunanje aplikacije, na jeklenih ojačevalnih rešetkah, betonu z ostrimi kamni, strehi in žlebovi itd.

Prisotnost grelnega kabla mora biti

- označena z opozorilnimi znaki v omarici z varovalkami in na razdelilni plošči ali označbami poleg napajalnih priključkov in/ali pogosto ob liniji tokokroga, kar mora biti jasno zaradi lažje preglednosti;



- označena v električni dokumentaciji, ki sledi vgradnji (PID).

3 Navodila za vgradnjo

- Vgradnja grelnih kablov ni priporočljiva pri temperaturah, nižjih od -5 °C.
- Upogibni premer grelnega kabla mora biti vsaj 6-krat večji od premera kabla. Ne upogibajte povezav.
- Prosti konec iz hladnega svinca mora biti zaščiten z monterjem, da se izognemo prodiranju vode.

4 Mehanski razred

M1 — Za uporabo pri **nizkem tveganju mehanskih poškodb** v skladu z zahtevami IEC 60800:2009, npr. nameščeno na ravno površino in vgrajeno v estrihe brez ostrih predmetov.
M2 — Dovoljeno za uporabo pri **visokem tveganju mehanskih poškodb** v skladu z zahtevami IEC 60800:2009.

C — Visoka mehanska trdnost v skladu z zahtevami IEC 60800:1992.
MMM — Označba za razred visoke stopnje mehanske zaščite v skladu z zahtevami NF C 32-330:2002.

5 Kartica z informacijami o skladnosti z ekološkim oblikovanjem

Ta izdelek je talni električni lokalni grelnik prostorov in mora biti za skladnost z obveznimi zahtevami za okoljsko primerno zasnovo iz Uredbe Komisije (EU) 2024/1103 dopolnjen s krmilnikom, ki zagotavlja vsaj naslednje funkcije krmiljenja: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) ali TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Ta izdelek potrebuje krmilnik, da bi izpolnjeval obvezne zahteve za okoljsko primerno zasnovo iz Uredbe (EU) 2024/1103.

Identifikacijska oznaka modela(-ov): DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Postavka	Simbol	Vrednest	Eneta
Izhodna toplotna moč			
Največja trajna izhodna toplotna moč	$P_{max,c}$	Glejte naslednjo tabelo	kW
Nazivna izhodna toplotna moč	P_{nem}		kW
Minimalna izhodna toplotna moč (okvirne)	P_{min}	0	kW

Kontaktni podatki

Danfoss A/S, Nerdborgvej 81,
6430 Nerdborg, Denmark

Funkcije krmiljenja, potrebne za izpolnjevanje obveznih zahtev za okoljsko primerno zasnovo iz Uredbe (EU) 2024/1103

Postavka	Eneta
Način uravnavanja izhodne toplotne moči/temperature v prostoru (izberite ene možnost)	
Z enostopenjskim uravnavanjem izhodne toplotne moči, brez uravnavanja temperature v prostoru	ne
Z dvema ali več ročnimi stopnjami, brez uravnavanja temperature v prostoru	ne
Z uravnavanjem temperature v prostoru z mehanskim termostatom	ne
Z elektronskim uravnavanjem temperature v prostoru	ne
Z elektronskim uravnavanjem temperature v prostoru z dnevnim časovnikom	ne
Z elektronskim uravnavanjem temperature v prostoru s tedenskim časovnikom	da

Druge možnosti uravnavanja (izberete lahko več možnosti)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Zaznavanje prisotnosti	ne	ne	ne
Zaznavanje odprtega okna	da	ne	ne
Možnost krmiljenja na daljavo	ne	ne	ne
Prilagodljivo krmiljenje začetka delovanja	da	da	da
Omejitev časa delovanja	ne	ne	ne
Globusno tipalo	ne	ne	ne
Funkcija samoučenja	ne	ne	ne
Natančnost krmilnika	ne	ne	ne

Kode funkcij krmiljenja

		Koda krmilnika temperature (TC)	Funkcije krmiljenja							
Vrsta krmilnika temperature	Enostopenjsko, brez krmilnika temperature	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Dve ali več ročno nastavljivih stopenj, brez krmilnika temperature	TX								
	Krmilnik temperature v prostoru z mehanskim termostatom	TM								
	Elektronski krmilnik temperature v prostoru	TE								
	Elektronski krmilnik temperature v prostoru z dnevnim časovnikom	TD								
	Elektronski krmilnik temperature v prostoru s tedenskim časovnikom	TW								
Funkcije krmiljenja	Zaznavanje prisotnosti		1							
	Zaznavanje odprtega okna			2						
	Možnost krmiljenja na daljavo				3					
	Prilagodljivo krmiljenje začetka delovanja					4				
	Omejitev časa delovanja						5			
	Globusno tipalo							6		
	Funkcija samoučenja								7	
	Natančnost krmilnika s CA < 2 Kelvin in CSD < 2 Kelvin									8

Termostatska naprava mora biti bodisi TW z eno regulacijsko funkcijo bodisi TD s tremi regulacijskimi funkcijami, razen regulacijskih funkcij 1, 5 in 6, saj te niso uporabne za električno talno ogrevanje: npr. TD(f2,f3,f4) ali TW(f4).

SI

6 Garancija

20-letna razširjena garancija:
- grelni kabli vključno z DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- grelne preproge vključno z. DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Vsi pripadajoči dodatni deli imajo 2-letno garancijo.

20-letna garancija:
- grelni kabli vključno z DEVIaqua™.

10-letna garancija:
- DEVIcell™ talni ogrevalni sistemi za lesena tla in laminate.

5-letna garancija:
- grelni kabli vključno z DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- samoomejevalni kabli: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Če v nasprotju s pričakovanji naletite na težave z izdelkom DEVI, vam podjetje Danfoss ponuja garancijo DEVIwarranty, ki velja od **dneva nakupa, ki ne sme biti poznejši od 2 let od datuma izdelave**, pod naslednjimi pogoji: V času trajanja garancijskega obdobja lahko podjetje Danfoss v primeru težav ponudi nov primerljiv izdelek ali izdelek popravi, če se izkaže, da je izdelek v okvari zaradi napak v konstrukciji, materialu ali pri izdelavi. Odločitev o popravilu ali zamenjavi je izključna diskrecijska pravica podjetja Danfoss.

Podjetje Danfoss za vse izdelke s popolno garancijo poleg popravila ali zamenjave pokvarjenega izdelka poravna tudi stroške montaže in kakršne koli poškodbe tal/površine (npr. stene, ploščice in strešne površine), če so poškodbe nastale zaradi okvarjenega izdelka ali kot neizogibna posledica popravila okvarjenega izdelka. Razen v primeru takih stroškov in poškodb podjetje Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno izgubo ali posledično ali naključno škodo, ki med drugim vključuje materialno škodo in dodatne stroške uporabe. Garancijskega roka po opravljenih popravilih ni mogoče podaljševati.

Garancija velja le, če je GARANCIJSKI LIST izpolnjen pravilno in v skladu z navodili. O težavah je treba pravočasno obvestiti monterja ali prodajalca in hkrati predložiti dokazilo o nakupu. Vedite, da mora GARANCIJSKI LIST izpolniti, žigosati in podpisati pooblaščen monter, ki izvede namestitev (naveden mora biti datum namestitve). Po izvedbi namestitve, GARANCIJSKI LIST in dokumente o nakupu (račun in podobno) hranite skozi celotno garancijsko obdobje.

Garancija DEVIwarranty ne zajema škode, nastale zaradi neustreznih pogojev uporabe, nepravilne montaže oziroma če so montažo opravili nepooblaščeni električarji. Za vsa dela se v celoti izstavi račun, če morajo serviserji podjetja Danfoss preverjati ali popravljati okvare, nastale zaradi predhodno omenjenih razlogov. Garancija DEVIwarranty ne velja za izdelke, ki še niso bili v celoti plačani. Podjetje Danfoss zagotavlja, da bo vedno zagotovilo hiter in učinkovit odziv na morebitne pritožbe in zahteve kupcev.

Iz garancije DEVIwarranty so izrecno izključeni vsi zahtevki, ki presegajo predhodno navedene pogoje.

Za celotno besedilo garancijo obiščite **www.devi.si**
devi.danfoss.com/slovenia/garancija/

GARANCIJSKI LIST

Garancija DEVIwarranty se izdaja za:
Izolacijska upornost se meri eno minuto z enosmerno napetostjo najmanj 1000 V.
Izmerjena vrednost ne sme biti manjša od 50 MΩ.

Naslov _____ **Štampiljka**

Datum nakupa _____

Serijska številka izdelka _____

Izdelek _____ **Št. art.** _____

Datum vgradnje
Podpis _____ **Odpornost kabla [Ω]** _____ **Izolacijska upornost [MΩ]** _____

Datum priključitve
Podpis _____ **Odpornost kabla [Ω]** _____ **Izolacijska upornost [MΩ]** _____

7 Pregled možnosti uporabe

Vrsta kabla	Mehanski razred	Možnosti uporabe														
		Ogrevanje cevi (notranje)	Ogrevanje cevi/rezervoarja (zunanje)	Talna konstrukcija s prečnimi tramovi	DEVIcell™	Debelina tankega sloja betona <3 cm	Debelina betona >3 cm	Betonsko utrjevanje	Seme za seme	Obstoječa športna polja	Nova športna polja	Hladilnice	Zemeljski led in sneženje	Streha in žleb	Asfalt – visoke temp.	Asfalt – nizke temp.
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Ogrevalne kable / podloge lahko prilagodite za določen projekt, odvisno od napetosti, zahtevane moči, dolžine grelnega kabla in dolžine hladnih vodov.

Opomba: Montažer / oblikovalec je v celoti odgovoren za uporabo ustreznega hladnega svinca, ki je dimenzioniran za ta namen, in sklopov, ki vzpostavljajo zadostno mehansko trdnost, odpornost proti vnetljivosti in vodotesnost - ter za načrtovanje grelne enote s pravilnim iztiskom za določeno uporabo preprečite pregrevanje kabla ali gradbenega materiala.

[2] Ogrevalni kabel mora biti vgrajen le v beton ali uporabljen, ko je popolnoma pokrit z nevnetljivim materialom, npr. tla ali podobno.

[3] Kabel je odobren za uporabo v stiku s pitno vodo ali vodo za prehrano ljudi - v skladu z danskimi zahtevami GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Kabel ni odobren za vgradnjo v vodovodno cev in za uporabo v stiku s pitno vodo ali vodo za prehrano ljudi, odpadno vodo itd.!

[5] Kabel se lahko namesti na bitumenske strešne membrane z mineralnim granulatom. Kjer so prisotne gole bitumenske površine, je treba uporabiti ustrezne montažne pripomočke, da se zagotovi, da kabel ni v neposrednem stiku z bitumnom.

Glede drugih vrst aplikacij se obrnite na lokalno prodajno podjetje DEVI.
Več informacij o aplikacijah najdete na **www.devi.si**

SI

1 Úvod

Výraz „vykurovací kábel" v tejto montážnej príručke označuje vykurovacie káble hotovej dĺžky, vykurovacie káble na bubnoch, vykurovacie káble na sieťke a vykurovacie káble hotového tvaru s páskou.

Pre získanie úplnej inštalačnej príručky, registráciu záruky, informácie o výrobku, tipy a triky, adresy atď., navštívte stránku **www.devi.com, www.devi.sk**.

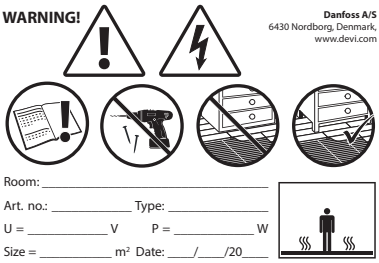
2 Bezpečnostné pokyny

Vykurovacie káble sa musia vždy inštalovať v súlade s miestnymi stavebnými predpismi a predpismi na zapojenie elektroinštalácie, ako aj v súlade s pokynmi v tejto montážnej príručke.

- Pred montážou a servisom odpojte všetky elektrické okruhy.
- Pracovné vodiče (L a N) vykurovacieho telesa (kábel, vykurovacia rohož) musia byť pripojené cez prúdový chránič v súlade s miestnymi platnými normami a predpismi. Hodnota zopnutia musí byť max. 30 mA.
- Tienenie každého vykurovacieho kábla musí byť uzemnené v súlade s miestnymi predpismi pre elektroinštaláciu a pripojené k prúdovému chrániču (RCD).
- Vykurovacie káble musia byť pripojené pomocou vypínača, ktorý umožňuje odpojenie všetkých pólov.
- Vykurovací kábel musí byť vybavený správnou poistkou alebo ističom v súlade s miestnymi predpismi.
- Nikdy neprekračujte maximálnu tepelnú hustotu (W/m alebo W/m^2) pre konkrétne použitie.
- Dôrazne sa odporúča používať vykurovací kábel spolu s vhodným termostatom na zaistenie proti prehriatiu.
- Upozornenie! Nepoužívajte káble s klasifikáciou M1 na miestach vystavených vysokej mechanickej záťaži alebo nárazom ako sú vonkajšie aplikácie, na oceľové výstužné mriežky, v betóne s ostrými kameňmi, strechou a odkvapmi atď.

Prítomnosť vykurovacieho kábla musí

- byť evidentná upevnením výstražných symbolov alebo značiek na inštalácii pripojenia k elektrickej sieti a/alebo opakovane pozdĺž obvodovej línie na jasne viditeľných miestach,



- byť uvedená v akejkoľvek dokumentácii o elektroinštalácii po skončení montáže.

3 Návod na montáž

- Neodporúčame inštalovať vykurovacie káble pri teplotách pod -5 °C.
- Priemer ohnutia vykurovacieho kábla musí byť minimálne 6-násobok priemeru kábla. Neohýbajte spojky a pripojenia.
- Voľný koniec z chladného elektródy musí byť chránený inštalatérom, aby sa zabránilo vniknutiu vody.

4 Mechanická trieda

M1 — Na použitie v aplikáciách s **malým rizikom mechanického poškodenia** podľa normy IEC 60800:2009, napr. inštalovaných na rovných plochách a zapustených v podkladových vrstvách bez ostrých predmetov.
M2 — Môže sa použiť v aplikáciách s **vysokým rizikom mechanického poškodenia** podľa normy IEC 60800:2009.

C — Vysoká mechanická pevnosť podľa normy IEC 60800:1992.
MMM — Označenie pre triedu vysokej mechanickej ochrany podľa normy NF C 32-330:2002.

5 Karta informácií o súlade s ekologickým dizajnom

Tento výrobok je podlahový elektrický lokálny ohrievač priestoru a aby bol v súlade s povinnými požiadavkami na ekodizajn stanovenými v nariadení Komisie (EÚ) 2024/1103, musí sa doplniť o regulátor, ktorý poskytuje aspoň tieto regulačné funkcie: TW(0/0/0/4/0/0/0/0) alebo TD(0/2/3/4/0/0/0/0).

Tento výrobok potrebuje na splnenie povinných požiadaviek na ekodizajn stanovených v nariadení (EÚ) 2024/1103 regulátor.

Identifikačný (-é) kód (-y) modelu: DEVIbasic™, DEVIcomfort™, DEVIflex™.

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Tepelný výkon			
Maximálny priebežný tepelný výkon	$P_{max,c}$	Pozri tabuľku nasledujúcej stránky	kW
Menovitý tepelný výkon	P_{nom}		kW
Minimálny tepelný výkon (orientačne)	P_{min}	0	kW

Kontaktné údaje

Danfoss A/S, Nordborgvej 81,
6430 Nordborg, Denmark

Regulačné funkcie nevyhnutné na splnenie povinných požiadaviek na ekodizajn stanovených v nariadení (EÚ) 2024/1103.

Položka	Jednotka
Druh ovládania tepelného výkonu/izbovej teploty (vyberte jeden)	
jednoúrovňový tepelný výkon bez ovládania izbovej teploty	nie
dve alebo viac manuálnych úrovní bez ovládania izbovej teploty	nie
s ovládaním izbovej teploty mechanickým termostatom	nie
elektronické ovládaním izbovej teploty	nie
elektronické ovládanie izbovej teploty a denný časovač	nie
elektronické ovládanie izbovej teploty a týždenný časovač	áno

Ďalšie možnosti ovládania (možnosť viacnásobného výberu)

	DEVIreg™		
	Touch	Basic/ Room	Display Connect
Detekcia prítomnosti	nie	nie	nie
Detekcia otvoreného okna	áno	nie	nie
Možnosť diaľkového ovládania	nie	nie	nie
Prispôsobivé ovládanie spustenia	áno	áno	áno
Obmedzenie času prevádzky	nie	nie	nie
Čierny guľový snímač	nie	nie	nie
Funkcia samoučenia	nie	nie	nie
Presnosť ovládania	nie	nie	nie

Kódy regulačných funkcií

		Kód regulátora teploty (TC)	Regulačné funkcie							
Typ ovládania teploty	Jednoúrovňové bez ovládania teploty	NC	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
	Dve alebo viac manuálnych úrovní bez ovládania teploty	TX								
	Ovládanie izbovej teploty mechanickým termostatom	TM								
	Elektronické ovládanie izbovej teploty	TE								
	Elektronické ovládanie izbovej teploty s denným časovačom	TD								
	Elektronické ovládanie izbovej teploty s týždenným časovačom	TW								
Regulačné funkcie	Detekcia prítomnosti		1							
	Detekcia otvoreného okna			2						
	Možnosť diaľkového ovládania				3					
	Prispôsobivé ovládanie spustenia					4				
	Obmedzenie času prevádzky						5			
	Čierny guľový snímač							6		
	Funkcia samoučenia								7	
	Presnosť ovládania s CA < 2 kelviny a CSD < 2 kelviny									8

Termostatické zariadenie by malo byť buď TW s jednou regulačnou funkciou, alebo TD s tromi regulačnými funkciami, okrem regulačných funkcií 1, 5 a 6, pretože tie nie sú použiteľné pre elektrické podlahové vykurovanie: napr. TD(f2,f3,f4) alebo TW(f4).

6 Záruka

20-rokov – záruka plného servisu je platná pre:
- Vykurovacie káble vrátane DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Vykurovacie rohože vrátane DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Táto záruka nepokrýva len náklady na opravu a výmenu vadného zariadenia, ale tiež inštaláciu poškodenej podlahovej krytiny, prípadne muriva a dlažby. Pre úplnosť doporučujeme preštudovar kompletné podmienky DEVIwarranty uvedené nižšie.

20-rokov záruka na produkt je platná pre:
- Vykurovacie káble vrátane DEVIaqua™.

10-rokov záruka na produkt je platná pre:
- Dosky DEVIcell™.

5-rokov záruka na produkt je platná pre:
- Vykurovacie káble vrátane DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Samoregulačné káble: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Ak by aj ste napriek všetkým očakávaniam mali so svojím výrobkom DEVI nejaký problém, spoločnosť Danfoss ponúka záruku DEVIwarranty platnú od **dátumu nákupu, ktorý bol zrealizovaný najneskôr do 2 rokov od dátumu výroby**, s nasledovnými podmienkami: V prípade zistenia, že je výrobok chybný z dôvodu chybnej konštrukcie, materiálov alebo vypracovania, môže spoločnosť Danfoss počas záručného obdobia ponúknuť nový porovnateľný výrobok alebo výrobok opraviť. Rozhodnutie, či sa vykoná oprava alebo výmena, záleží výlučne od spoločnosti Danfoss.

V prípade výrobkov s plnou servisnou zárukou spoločnosť Danfoss okrem opravy alebo výmeny chybného výrobku uhradí aj náklady na inštaláciu a akékoľvek škody podlahových/povrchových materiálov (napr. tehlové práce, dlaždice alebo strešné krytiny), ak sú takéto škody spôsobené chybným výrobkom alebo nevyhnutné v dôsledku opravy chybného výrobku. Nad rámec týchto nákladov a škôd nebude spoločnosť Danfoss zodpovedná za žiadne výsledné straty alebo následné alebo náhodné škody okrem iného vrátane škôd na majetku alebo mimoriadnych výdavkov na služby. Po vykonaní opráv sa neposkytuje žiadne predĺženie záručnej lehoty.

Záruka je platná iba vtedy, ak je ZÁRUČNÝ LIST vyplnený správne a v súlade s pokynmi a ak sa porucha oznámi inštalatérovi alebo predajcovi bez neprimeraného meškania a predloží sa doklad o zakúpení. Upozorňujeme, že ZÁRUČNÝ LIST musí byť vyplnený, opečiatkovaný a podpísaný autorizovaným inštalatérom, ktorý vykonal inštaláciu (uvedený musí byť aj dátum inštalácie). Po vykonaní inštalácie si ZÁRUČNÝ LIST a doklad o zakúpení (faktúra, pokladničný blok a pod.) odložte a uchovávajte počas celej záručnej lehoty.

Záruka DEVIwarranty sa nevzťahuje na žiadne škody spôsobené nevhodnými podmienkami používania, nesprávnou inštaláciou ani inštaláciou vykonanou neautorizovanými elektrikármi. Ak bude musieť spoločnosť Danfoss preskúmať alebo opraviť poruchy, ktoré vznikli v dôsledku ktoréhokoľvek z vyššie uvedených prípadov, všetky práce sa budú účtovať v plnej výške. Záruka DEVIwarranty sa nebude vzťahovať na výrobky, ktoré neboli uhradené v plnej výške. Spoločnosť Danfoss vždy rýchlo a účinne zareaguje na všetky reklamácie a otázky našich zákazníkov.

Všetky reklamácie, ktoré presahujú vyššie uvedené podmienky, sú zo záruky DEVIwarranty výslovne vylúčené.

Za celotno garancijo obiščite
www.devi.sk, devi.danfoss.com/slovakia/záruka/

ZÁRUČNÝ LIST

Záruka DEVIwarranty sa poskytuje pre:
Izolačný odpor sa meria pomocou jednosmerného napätia minimálne 1000 V v čase jednej minúty. Jeho nameraná hodnota nesmie byť menšia ako 50 MΩ.

Adresa _____ **Pečiatka**

Dátum nákupu _____

Sériové číslo výrobku _____

Výrobok _____ **č. položky** _____

Dátum inštalácie a podpis _____ **Odpor kábla [Ω]** _____ **Izolácia [MΩ]** _____

Dátum pripojenia a podpis _____ **Odpor kábla [Ω]** _____ **Izolácia [MΩ]** _____

7 Prehľad použití

Typ kábla	Mechanická trieda	Použitie														
		Po potrubí – zvnútra	Po potrubí/nádrži – zvonka	Nosná podlaha	DEVIcell™	Tenký betón <3 cm	Betón >3 cm	Sušenie betónu	Vyhrievanie záhonových stĺpov	Existujúce športoviská	Nové športoviská	Studené obchody	Ochrana vonkajších plôch pred ľadom a snehom	Strecha a odkvap	Asfalt – vysoká teplota	Asfalt – nízka teplota
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Vykurovacie káble/ rohože môžu byť prispôsobené na konkrétny projekt v závislosti na napätí, požadovanom výkone, dĺžke vykurovacieho kábla a dĺžke studených koncov.

Poznámka: Inštalatér/projektant nesie plnú zodpovednosť za použitie vhodného studeného konca dimenzovaného tak, aby pri jeho montáži na kábel bola zaistená dostatočná mechanická pevnosť, odolnosť voči požiaru a vlhkosti - a za návrh vykurovania so správnym výkonom pre konkrétnu aplikáciu tak, aby sa zamedzilo prehriatiu kábla alebo stavebných materiálov.

[2] Vykurovací kabel musí byť inštalovaný iba v betóne alebo použitý tak, že bude úplne prekrytý nehorľavým materiálom, napr. pôdou a podobne.

[3] Kábel je schválený na použitie v kontakte s pitnou vodou alebo vodou na ľudskú spotrebu - spĺňajú požiadavky dánskeho GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Kábel nie je schválený na inštaláciu vo vodovodnom potrubí a na použitie v styku s pitnou vodou alebo vodou na ľudskú spotrebu, odpadovou vodou atď.!

[5] Kábel je možné inštalovať na bitúmenové strešné membrány s povrchovou úpravou z minerálnych granúl. V prípade holých bitúmenových povrchov je potrebné použiť vhodné montážne príslušenstvo, aby sa zabezpečilo, že kábel nebude v priamom kontakte s bitúmenom.

Pokiaľ sa jedná o iné typy aplikácií, obráťte sa prosím na lokálne zastúpenie predaja značky DEVI.
Viacej informácií o aplikáciách nájdete na adrese **www.devi.sk**

SK

1 Giriş

Bu kurulum kılavuzunda geçen "ısıtma kablosu" ifadesi hazır uzunluklardaki ısıtma kablolarına gönderme yapmaktadır: varildeki ısıtma kablolarına; ızgaradaki ısıtma kablolarına; ve önceden şekillendirilmiş bantlı ısıtma kablolarına.

Kurulum kılavuzuna, kayıt formuna,ürün bilgisine, ipuçları&püf noktalarına,adreslere vb. eksiksiz bir şekilde ulaşmak içi **www.devi.com, www.devi.tr**.

2 Güvenlik talimatları

Isıtma kabloları her zaman bölgesel bina yönetmeliklerine ve elektrik tesisatı kuralları ile bu kurulum kılavuzundaki yönergelere göre monte edilmelidir.

- Kurulum ve bakım öncesinde tüm güç kablolarındaki enerjiyi boşaltın.
- Kaçak akım rölesi(RCD) koruması gereklidir. RCD hata derecesi maks. 30 mA.
- Her ısıtma kablosunun blendajı, lokal elektrik yönetmeliklerine uygun şekilde topraklanmalı ve bir artık akım cihazına (RCD) bağlanmalıdır.
- Isıtma kabloları tüm kutupların bağlantısını kesen bir anahtar aracılığıyla bağlanmalıdır.
- Isıtma kablosu, yerel yönetmeliklere göre doğru boyutta bir sigorta veya devre anahtarı ile donatılmalıdır.
- Gerçek uygulamaya ait maksimum ısı yoğunluğunu (W/m veya W/m^2) kesinlikle aşmayın.
- Aşırı ısınmaya karşı korumak için ısıtma kablosunu uygun bir termostatla birlikte kullanmanız önemle tavsiye edilir.
- Dikkat! Yüksek mekanik yük veya etkilere maruz kalan yerlerde M1 sınıfındaki kabloları kullanmayın dış mekan uygulamaları, çelik takviye ızgaraları, keskin taşlı beton, çatı ve oluklar vb.

Bir ısıtma kablosunun varlığı

- parçalarına ve/veya devre hattının açıkça görülen noktalarına, sigorta kutusu ve dağıtım panosundaki ikaz göstergeleri veya işaretleri sık aralıklarla koyularak belirtilmelidir.



- kurulumun ardından tüm elektrik dokümanlarında belirtilmelidir.

3 Kurulum yönergeleri

- Isıtma kablolarının -5°C'nin altındaki sıcaklıklarda kurulması tavsiye edilmez.
- Isıtma kablosu bükme çapı, kablo çapının en az 6 katı olmalıdır. Bağlantıları bükmeyin.
- Suyun içeri girmesini önlemek için soğuk uçtan serbest uç tesisatçı tarafından korunmalıdır.

4 Mekanik Sınıf

M1 — IEC 60800:2009'e göre **mekanik hasar riski düşük olan** uygulamalarda kullanıma uygundur; örneğin, düz yüzeylere döşenir ve keskin nesneler içermeyen sıvalara gömülür.
M2 — IEC 60800:2009'e göre mekanik hasar riskinin yüksek olduğu uygulamalarda kullanılabilmektedir.

C — IEC 60800:1992'ye göre yüksek mekanik güç.
MMM — NF C 32-330:2002'ye göre yüksek mekanik koruma sınıfı için işaretleme.

5 Garanti

20 yıl garantili DEVI ürünleri:
- Isıtma kabloları DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Isıtma şilteleri DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Bu garanti tamir ve değişim masraflarını karşıladığı gibi hasara uğraması durumunda tuğla örgüsü ve seramikler gibi zemin malzemelerini ve kurulumunu da karşılar. Daha fazla ayrıntı için garanti şartları ve koşullarını okuyunuz.

20 yıl garantili DEVI ürünleri:
- Isıtma kabloları DEVIaqua™.

10 yıl garantili DEVI ürünleri:
- DEVIcell™ plates.

5 yıl garantili DEVI ürünleri:
- Isıtma kabloları DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- kendi kendini sınırlayan kablolar: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Tüm beklentilerin aksine, DEVI sisteminizle ilgili bir sorun yaşamanız halinde, Danfoss aşağıdaki koşullarda, **üretim tarihinden en geç 2 yıldan fazla olmayan satın alma tarihinden itibaren geçerli olan**, DEVIwarranty hizmetini sunmaktadır: Garanti süresi içinde, ürünün tasarım hatası, malzeme veya işçilik nedeniyle arızalı bulunması halinde, Danfoss yeni eşdeğer bir ürün sunacak veya ilgili ürünü onaracaktır. Onarım veya değiştirme kararı tamamen Danfoss'un takdirine bağlıdır.

Arızalı ürünün onarımı veya değiştirilmesine ek olarak Danfoss, kurulum maliyetlerini, arızalı ürünün neden olduğu zemin/yüzey malzemesi hasarını (örn. tuğla, seramik veya tavan yüzeyi), tam kapsamlı garantiye sahip tüm ürünlerde kompanse edecektir. Danfoss, bu tür maliyetler ve hasarlar hariç ve bunlarla sınırlı kalmamak kaydıyla, maddi zarar veya ekstra şebeke kullanım giderleri dahil olmak üzere, hiçbir arızı veya netice kabili zarardan sorumlu değildir. Yapılan onarımların ardından garanti süresinin uzatılması söz konusu değildir.

Garantinin geçerli olabilmesi için, GARANTİ SERTİFİKASININ doğru şekilde ve talimatlar doğrultusunda doldurulmuş olması ve kusurun kurulumu gerçekleştiren kişiye veya satıcıya gereksiz gecikmeler olmadan bildirilmesi ve satın alma belgelerinin sağlanması gerekir. Lütfen, GARANTİ SERTİFİKASI'nın kurulumu gerçekleştiren yetkili kişi tarafından doldurulması, kaşelenmesi ve imzalanması gerektiğini unutmayın (Kurulum tarihi belirtilmelidir). Kurulum gerçekleştirildikten sonra, tüm garanti süresi boyunca GARANTİ SERTİFİKASI'nı ve satın alma belgelerini (fatura, makbuz veya benzeri) saklayarak muhafaza edin.

Hatalı kullanım koşulları, hatalı kurulum veya kurulumun yetkisiz elektrikçiler tarafından gerçekleştirilmesi durumları DEVIwarranty kapsamında değerlendirilmez. Danfoss'un yukarıda sayılan durumlar neticesinde oluşan arızaları incelemesi veya onarması gerekirse, yapılan tüm çalışmalar fatura edilir. DEVIwarranty, bedeli tamamen ödenmemiş olan ürünleri kapsamaz. Danfoss, müşterilerimizden gelen tüm şikayet ve sorulara her zaman hızlı ve etkili bir şekilde cevap verecektir.

Garanti, yukarıda belirtilen durumları aşan tüm hak taleplerini açık şekilde hariç tutar.

Tam garanti metni ziyareti için **www.devi.tr, devi.danfoss.com/turkey/garanti/**

GARANTİ SERTİFİKASI

DEVIwarranty aşağıdakilere verilmiştir:

Yalıtım direnci, bir dakika boyunca en az 1000 V'luk bir DC gerilimi ile ölçülmelidir.
Ölçülen değer 50 MΩ değerinden az olmamalıdır.

Adres _____ **Damga**

Satın alma tarihi _____

Ürünün seri numarası _____

Ürün	**Parça No.**	
Kurulum Tarihi ve İmza	**Kablo direnci [Ω]**	**Yalıtım [MΩ]**
Bağlantı Tarihi ve İmza	**Kablo direnci [Ω]**	**Yalıtım [MΩ]**

6 Uygulama genel bakışı

Kablo tipi	Mekanik Sınıf	Uygulamalar														
		Boru izleme - iç taraf	Boru / hazne izleme - dış taraf	kirişler zeminler	DEVIcell™	İnce beton <3 cm	Beton >3 cm	Beton sertleşmesi	Tohum yatağı	Mevcut spor alanları	Yeni spor alanları	Soğuk depolar	Zemin kar & buz eritme	Çatı ve çatı oluğu	Asfalt - yüksek sıc	Asfalt - düşük sıc
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIiceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Isıtma kabloları/şilteler gerilime, istenen kapasiteye, soğuk uç ve ısıtma kablosu uzunluğuna bağlı olarak özelleştirilebilir.
Not: Yeterli mekanik dayanımı, yangın dayanımı ve su geçirmezliği sağlayan setleri kurmak, kablo-yapı malzemelerinin aşırı ısınmasını engellemek için doğru kapasitede ısıtma ünitesini tasarlamak ve amaca göre boyutlandırılan uygun soğuk ucu kullanmak montajcı/tasarımcının sorumluluğundadır.

[2] Yalnız Isıtma kablosu sadece betona monte edilmeli veya yanıcı olmayan malzeme(toprak vb.) ile tamamen kaplanmış halde kullanılmalıdır.

[3] Kablo, içme suyu veya insan tüketimi için su ile temas halinde kullanım için onaylanmıştır - Danimarka GDV (Godkendt til drikkevand) taleplerine uyun.

[4] Kablo, su borusunun içine kurulum için ve insan tüketimi, atık su vb. İçin içme suyu veya su ile temasta kullanım için onaylanmamıştır!

[5] Kablo, mineral granül kaplamalı bitümlü çatı membranlarına monte edilebilir. Bitümlü yüzeylerin çıplak olduğu durumlarda, kablonun bitümle doğrudan temas etmemesi için uygun montaj aksesuarları kullanılmalıdır.

Diğer uygulama türlerine ilişkin olarak lütfen bölgesel DEVI satış şirketiyle irtibata geçin.
Uygulamalar hakkında daha fazla bilgi için **www.devi.tr** adresini ziyaret edebilirsiniz.

1 Вступ

У цій інструкції з монтажу термін "нагрівальний кабель" стосується виробничо виготовлених нагрівальних кабелів певної довжини, нагрівальних кабелів на бобінах, нагрівальних кабелів на сітці, а також нагрівальних кабелів, лінії яких зафіксовано клейкою стрічкою.

Отримати повний довідник з установки, підказки та вимоги виробника, зареєструвати гарантії тощо можна за адресою: **www.devi.com, www.devi.ua**.

2 Правила безпеки

Монтаж нагрівальних кабелів має здійснюватися відповідно до місцевих будівельних норм і правил монтажу електроприладів, а також відповідно до положень цієї інструкції з монтажу.

- Перед початком робіт із монтажу або обслуговування відключіть напругу живлення.
- Підключення має виконуватись через пристрій захисного вимикання (ПЗВ) з диференційним струмом спрацьовування не більше 30 мА, (для ванних кімнат — не більше 10 мА).
- Нагрівальні кабелі слід під'єднувати через вимикач, який забезпечує відключення всіх полюсів.
- Нагрівальний кабель має бути обладнаний запобіжником або автоматичним вимикачем відповідного номіналу згідно з місцевими нормами.
- Не перевищуйте максимальну питому теплову потужність (Вт/м або Вт/м^2), розраховану для певного застосування.
- Наполегливо рекомендується використовувати нагрівальний кабель разом з відповідним термостатом для захисту від перегріву.
- Увага! Не використовуйте кабелі, що відносяться до класу M1, у місцях із підвищеним механічним навантаженням або впливом, наприклад зовнішнє застосування, на сталевих армованих сітках, в бетоні з гострим камінням, дахах та жолобах тощо.

Про наявність нагрівального кабелю на об'єкті необхідно повідомляти:

- попереджувальними знаками й маркуванням на муфтах підключення до живлення та/або на коротких проміжках уздовж контуру живлення, де їх чітко видно;



- в будь-якій документації щодо електрообладнання.

3 Вказівки з монтажу

- Монтаж нагрівальних кабелів не рекомендовано проводити за температури нижче -5 °C.
- Мінімальний діаметр вигину нагрівального кабелю дорівнює 6 діаметрам кабелю. Не вигинайте з'єднувальну та кінцеву муфти.
- Вільний кінець має бути ізольований монтажником від холодного кінця, для запобігання потрапляння води.

4 Клас механічної міцності

M1 — Для використання на об'єктах із **низьким ризиком механічного пошкодження** відповідно до стандарту IEC 60800:2009 (коли, наприклад, кабелі монтуються на рівних поверхнях або вмуровуються у стяжки без гострих предметів).
M2 — Можуть використовуватися на об'єктах із **високим ризиком механічного пошкодження** відповідно до стандарту IEC 60800:2009.
C — Висока механічна міцність відповідно до стандарту IEC 60800:1992.
MMM — Маркування виробів із високим механічним захистом відповідно до стандарту NFC 32-330:2002.

5 Гарантія

20-річна повна сервісна гарантія поширюється на:
- Нагрівальні кабелі: DEVIflex™, DEVIsafe™, DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DEVIbasic™, DEVIcomfort™ 10T;
- Нагрівальні мати: DEVIsnow™, DEVIasphalt™, DTCE.

Гарантія включає в себе вартість монтажних робіт і підлогового покриття (наприклад, пошкодженої плитки під час ремонту кабелю).

20-річна гарантія поширюється на:
- Нагрівальні кабелі, включно DEVIaqua™.

10-річна гарантія поширюється на:
- Монтажні пластини DEVIcell.

5-річна гарантія поширюється на:
- Нагрівальні кабелі: DEVIbasic™ Drum, DEVIsnow™ Drum, DEVImulti™, DEVIsport™.
- Саморегулюючі кабелі: DEVIiceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ Industry, DEVIhotwatt™.

Якщо, попри всі очікування, у вас виникне проблема з продукцією DEVI, пам'ятайте, що Danfoss пропонує гарантію DEVIwarranty, дійсну від дати **придбання, здійсненого не пізніше ніж за 2 роки від дати виробництва**, на умовах, описаних нижче: Протягом терміну дії гарантії компанія Danfoss пропонуватиме новий виріб зі схожими характеристиками або ремонт виробу, якщо виріб виявиться несправним через помилки проектування, неякісні матеріали або вади виробництва. Рішення про заміну або ремонт прийматиме виключно компанія Danfoss.

Для всіх продуктів, на які поширюється гарантія з повним обслуговуванням, на додачу до ремонту або заміни несправного виробу компанія Danfoss також відшкодовуватиме вартість монтажу та будь-які пошкодження, заподіяні підлозі чи матеріалам поверхні (наприклад, цегляній кладці, кахлям чи поверхні даху), якщо пошкодження сталося через несправний виріб або внаслідок ремонту несправного виробу, якого не можна було уникнути. Окрім таких витрат і шкоди, компанія Danfoss не несе відповідальності за будь-яку спричинену або ненавмисно заподіяну шкоду власності чи додаткові витрати, пов'язані з використанням виробу. Подовження гарантії після виконання ремонту не надається.

Гарантія дійсна лише за умови наявності ГАРАНТІЙНОГО ТАЛОНА, який заповнено відповідно до інструкцій і, після повідомлення про несправність, надається монтажній компанії або продавцю без затримки разом із наданням доказів придбання. Звертаємо вашу увагу на те, що ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН має бути заповнено, проштамповано й підписано вповноваженим монтажником після виконання робіт із монтажу. Після завершення робіт із монтажу зберігайте ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН і документи, які підтверджують покупку, як-от рахунок-фактура, квитанція чи подібний документ, протягом усього гарантійного періоду.

Гарантія DEVIwarranty не поширюється на шкоду, завдану в разі недотримання умов використання, неправильного встановлення або встановлення несертифікованими електриками. Рахунок за роботу буде виставлено в повному обсязі, якщо представникам компанії Danfoss доведеться перевіряти або ремонтувати неполадки, які виникли внаслідок наведених вище дій. Гарантія DEVIwarranty не поширюється на продукти, які не були оплачені в повному обсязі. Danfoss завжди надаватиме оперативні й змістовні відповіді на всі скарги і запити своїх клієнтів.

Усі претензії, які виходять за межі наведених вище умов, прямо виключені з гарантії DEVIwarranty.
Повний текст гарантії за адресою:
www.devi.ua, devi.danfoss.com/ukraine/warranty/

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Гарантія DEVIwarranty надається:

Опір ізоляції слід вимірювати за допомогою напруги постійного струму принаймні 1000 В протягом однієї хвилини. Виміряне значення має бути не меншим ніж 50 МΩ.

Адреса _____ **Місце для печатки**

Дата придбання _____

Серійний номер виробу _____

Виріб _____	**Номер виробу** _____	_____
Дата монтажу й підпис _____	**Опір кабелю [Ω]** _____	**Опір ізоляції [МΩ]** _____
Дата підключення й підпис _____	**Опір кабелю [Ω]** _____	**Опір ізоляції [МΩ]** _____

6 Умови використання

Тип кабелю	Клас механічної міцності	Застосування														
		Захист від замерзання (всередині труби)	Захист від замерзання (на поверхні труби)	Підлога на лагах	DEVIcell™	Тонка стяжка <3 cm	Стяжка >3 cm	Бетонування	Парники	Існуючі спортивні поля	Спортивні поля, що будуються	Холодильні камери	Системи сніготанення та захисту від намерзання снігу та льоду на покрівлях, в жолобах і водостоках.	Дах і водостоки	Асфальтове покриття (висока температура)	Асфальтове покриття (низька температура)
DEVIcomfort™ 10T	M1					x										
DEVIflex™ 6T, DEVIflex™ 10T	M2		x	x	x		x		x			x				
DEVIflex™ 18T	M2		x				x		x			x				
DEVIflex™ 50T, DEVIflex™ 75T	M2			x			x									
DEVIflex™ 100T [2], DEVIflex™ 150T [2], DEVIflex™ 175T [2]	M2						x									
DEVIsafe™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		
DEVIsnow™ 20T [5]	M2		x				x		x		x	x	x	x		x
DEVIsnow™ 30T	M2										x		x	x		x
DEVIsnow™ 300T	M2										x		x			x
DEVIsnow™ Drum [1] [5]	M2										x	x	x	x		x
DEVIbasic™ 10S	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIbasic™ 20S	C		x				x		x			x	x			
DEVIbasic™ Drum [1]	C		x	x		x	x		x			x	x			
DEVIsport™ [1]	MMM						x			x	x		x			
DEVImulti™ PVC [1]	M2		x				x		x		x		x			
DEVIasphalt™ 30T	M2														x	x
DEVIasphalt™ 300T	M2														x	x
DEVIaqua™ 9T [3]	M1	x														
DEVIpipeheat™ 10 V2 [4]	M2		x													
DEVIpipeguard™ Industry [1], DEVIhotwatt™ [1]	M2		x													
DEVIceguard™ [1]	M2		x											x		

[1] Нагрівальні кабелі/мати можуть бути підібрані для нестандартного проекту, стосовно напруги живлення, потужності, довжин нагрівального кабелю та кабелю живлення.

Увага: Повною відповідальністю проектувальника/монтажника є використання відповідних кабелів живлення, за розмірами, перерізами, призначенням та сумісністю зі з'єднувальними наборами, які мають достатню механічну міцність, вогнетривкість, герметичність, та проектування нагрівальної системи з потужністю що відповідає конкретному застосуванню, для виключення перегріву кабелю або будівельних конструкцій.

[2] Нагрівальний кабель має встановлюватись в стяжку або аналогічний матеріал, або має бути повністю вкритий негорючим матеріалом, наприклад землею, тощо.

[3] Кабель дозволений для використання в контакті з питною водою або водою для споживання людиною - відповідати датським вимогам GDV (Godkendt til drikkevand).

[4] Кабель не дозволений для встановлення всередині водопроводу та для використання в контакті з питною водою або водою для споживання людиною, стічними водами тощо!

[5] Кабель можна встановлювати на бітумні покрівельні мембрани з мінеральним гранульованим покриттям. У разі наявності голих бітумних поверхонь необхідно використовувати відповідні монтажні аксесуари, щоб кабель не контактував безпосередньо з бітумом.

Стосовно інших типів застосувань, будь ласка, зверніться до місцевого представника DEVI.
Більш докладна інформація, щодо застосувань знаходиться за адресою: **www.devi.ua**



GB	20 year warranty	FR	Garantie de 20 ans	RO	20 de ani garanție
BG	20-годишна гаранция	HR	20-godišnje jamstvo	RS	20-godišnja garancija
CN	20 年保修	HU	20 éves garancia	RU	20 лет гарантии
CZ	20-ti letá záruka	LT	20 metų garantija	SE	20-års garanti
DE	20 Jahre Garantie	LV	20 gadu garantija	SI	20-letna garancija
DK	20-års garanti	NL	20-jaar garantie	SK	20-ročná záruka
EE	20-aastane garantii	NO	20-års garanti	TR	20 yıl garanti
ES	20 años de garantía	PL	20-letnia gwarancja	UA	20-річна гарантія
FI	20 vuoden takuu	PT	20 anos de garantia		

Danfoss A/S

Nordborgvej 81
6430 Nordborg, Syddanmark
Denmark

Danfoss A/S
DEVI • devi.com • +45 7488 2222 • EH@danfoss.com

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product.
All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.