Installation Guide

Self-limiting cables on drum

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

Installation Guide	EN
Ръководство за монтаж	BG
安装指南	CN
Instalační příručka	CZ
Installationsanleitung	DE
Installationsvejledning	DK
Paigaldusjuhend	EE
Guía de instalación	ES
Asennusopas	FI
Guide d'installation	FR
Priručnik za instalaciju	HR
Telepítési útmutató	HU
Montavimo vadovas	LT
Uzstādīšanas rokasgrāmata	LV
Installatiehandleiding	NL
Installasjonsveiledning	NO
Podręcznik instalacji	PL
Manual de instalação	PT
Ghid de instalare	RO
Руководство по установке	RU
Installationsguide	SE
Vodnik za vgradnjo	SI
Návod na inštaláciu	SK
Kurulum Kılavuzu	TR
Інструкція з монтажу	UA

Table of Contents

1 Introduction **5**

2 Safety instructions **5**

3 Installation guidelines **5**

4 Application overview **5**

5 Thermostats/controllers **6**

6 Accessories **7**

6.1 Fixing elements **7**

6.2 Connection kits **8**

7 Typical installations **11**

7.1 Typical pipe tracing installation **11**

7.2 Typical roof protection installation **12**

8 Standard compliance **13**

9 Warranty **13**

Installation Guide Self-limiting cables on drum

1 Introduction

In this installation guide, the phrase "heating cable" refers to self-limiting cables on drums.

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 connected to earthing terminal 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. Refer to Application Guide.
- Heating cable must be used together with an appropriate thermostat to secure against overheating and reduce energy consumption.

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.

For use with sprinkler systems

- The alarm output shall be connected to and monitored by the fire detection alarm system.
- Systems shall be permanently connected to the power supply.
- Minimum ambient temperature shall not be less than -5°C.
- If backup power is being provided for the building electrical systems, it shall also provide backup power supply for the trace heating system.
- Heating system for sprinkler systems should be indicated by "for supply piping and branch lines including sprinkler heads".

3 Installation guidelines

- It is not recommended to install heating cables at temperatures below -5°C.
- Heating cable bending diameter must be at least 10 times the cable diameter (to the inside of the cable).
- Do not bend connections.
- Free end from cold lead and kit components must be protected by installer to avoid water from coming in.
- Ensure that the cable is sufficiently fixed and mounted according to the installation guide.
- The heating cables must be temperature controlled.
- Ensure controllers and sensors are connected according to the applicable installation guide and/or application guide.
- Measure, verify and record insulation resistance during installation.
- Persons involved in the installation and testing of electrical trace heating systems shall be suitably trained in all special techniques required. Installations are intended to be carried out under the supervision of a qualified person.

4 Application overview

	Pipe tracing	Tank frost protection	Sprinkler systems	Domestic hot water	Roof and gutter
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Heating cables can be customized for the specific project, depending, length of heating cable and length of cold leads.
DEVIiceguard™ heating cables should not be in direct contact with bitumen. For more details contact your local DEVI sales company.

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, UV resistance and water proofing - and to design the heating unit with correct output for the specific application to avoid overheating of the cable or building materials.

Regarding other types of applications please contact your local DEVI sales company.

More information about applications (maximum linear output, specific output, heating circuit length, voltage etc.) can be found at **www.devi.com**

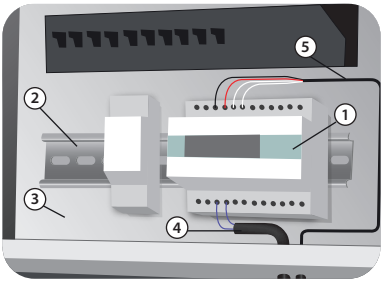
5 Thermostats/controllers

	Pipe tracing	Tank frost protection	Sprinkler systems	Domestic hot water	Roof and gutter
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

The DEVIreg™ thermostat/controller must be commissioned as prescribed in the installation instruction and adjusted where local conditions vary in relation to factory settings. Before every heating season or at least once per year, check for faults in the switchboard, thermostat and sensors.
Each heating cable screen must be earthed in accordance with local electric regulations and connected to a residual current device (RCD).
The DEVIreg™ thermostat must be commissioned as prescribed in the thermostat manual. Recommended temperature setting is according to Application Guide or Installation Guide.
More information about thermostats and controllers can be found at **www.devi.com.**

Sensors:

- Sensors can be live (230 V) components and must be treated according to specific Installation Guide and local standards.
- Sensors can be extended using cable with the same cable construction and cross sections (up to 50 m, sensors for DEVIreg™ 850 IV should be extended according to Installation guide).
- See section 7 for specific installations.

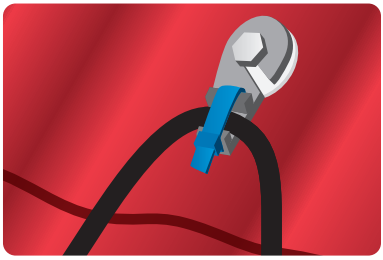


1 - Controller; 2 - DIN-rail; 3 - Electric cabinet; 4 - Cold lead connection; 5 - Sensor connection

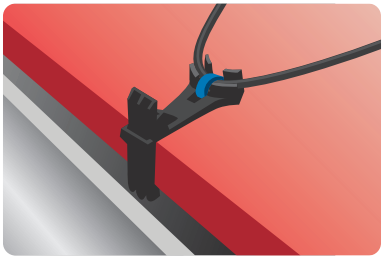
6 Accessories

A comprehensive range of accessories for self- limiting cables is available.
In order to find all accessories please refer to Product Catalogue or visit **www.devi.com**

6.1 Fixing elements

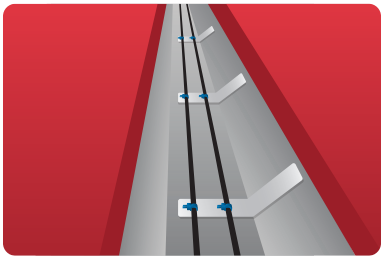


DEVIclip™ Roof Hook
For fixing cables to roofing screws, UV protected.

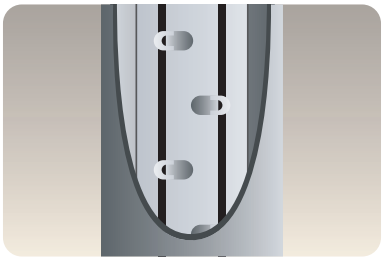


DEVIclip™ Guard Hook
For fixing cables to the snow guard and roof edge, UV protected.

DEVIclip™ Relief
For relieving cables hanging in downpipes.



Spaceclip
For attaching cables and relieving from sharp edges.



DEVIfast™ Double
For fixing cable loops in downpipes.

DEVI Aluminium Tape
For ensuring efficient heat transfer.

6.2 Connection kits

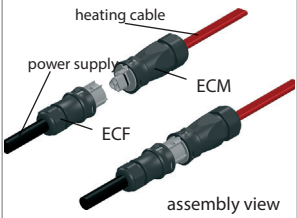
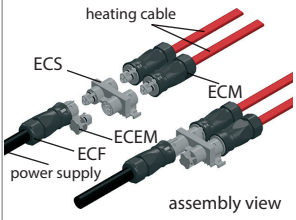
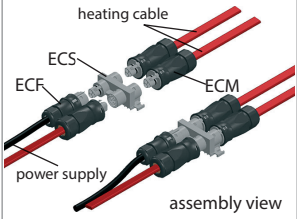
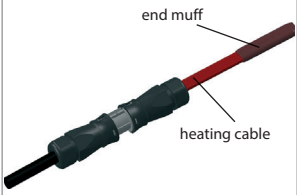
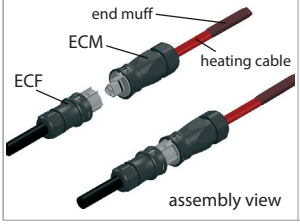
Connection kits

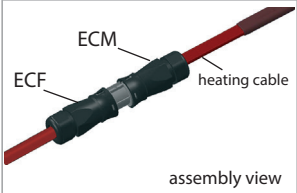
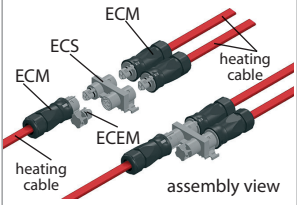
	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Connection kits for DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVIconnecto

Picture	Name	Description
	DEVIconnecto B-S	Heating cable connection with 1,5 m power cable and end terminal
	DEVIconnecto B-C	Heating cable slice/extension for connecting two heating cables
	DEVIconnecto B-T	Heating cable T-branch as a T-junction for three heating cables and 1 end terminal
	DEVIconnecto B-TE2	Heating cable double connection with 1,5 m power cable and 2 end terminals
	DEVIconnecto B-TE3	Heating cable T-branch with 1,5 m power cable and 3 end terminals
	DEVIconnecto B-X	Heating cable X-branch for 4 heating cables incl. 2 end terminals
	DEVIconnecto B-A	Heating cable connection with power cable 1,5 m without end terminal
	DEVIconnecto B-E	Heating cable end terminal
	DEVIconnecto Bracket	For installation of the DEVIconnecto connection outside the insulation

DEVI EasyConnect

Picture	Name	Description
	DEVI EasyConnect EC-1	Power supply connection set
	DEVI EasyConnect EC-2	Power supply connection set for 2 cables
	DEVI EasyConnect EC-3	Power supply connection set for 3 cables
	DEVI EasyConnect EC-ETK	End plug set
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Power supply connection set with end plug

Picture	Name	Description
	DEVI EasyConnect EC-T1	Connection set for heating to heating cable
	DEVI EasyConnect EC-T2	Set for heating cable branching – 1 to 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Junction box for connecting 4 heating cables - 1 to 4

Connection kits for DEVIpipeguard™ Industry

Picture	Name	Description
	Connection kit for DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) heating cables	With clamping block for the connection of cold lead and heating cable, shrink end-cap, shrink tubes, bitumen gaskets and ferrules.
	Connection kit for DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) heating cables	For mounting in connection box with screw connections. With cable gland M20x1,5 with locknut, shrink end-cap, shrink tubes, bitumen gasket and ferrules.
	Polyester box ABSC for DEVIiceguard™ and DEVIpipeguard™	For SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Insulation introduction	End plug set

7 Typical installations

7.1 Typical pipe tracing installation

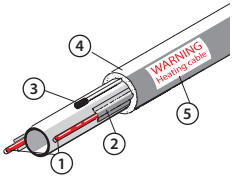


Fig. 1

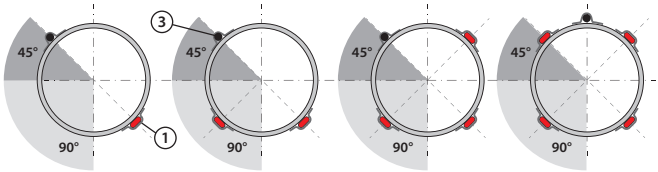
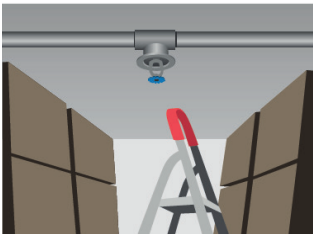
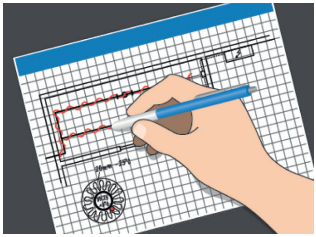


Fig. 2

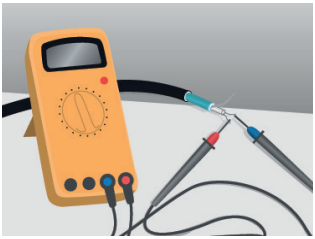
1 - Heating cable; 2 - Aluminum tape; 3 - Wire sensor; 4 - Insulation; 5 - Warning label/tape



1. Check the pipe system to be heated and make sure that the pipes are dry, smooth and tight. Check and prepare the switch board.

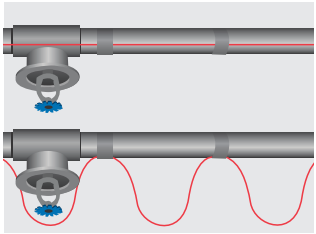


2. Draw a plan positioning cable(s), sensors and thermostat, cable connections, cold tail, connection box, cable paths and switch board.

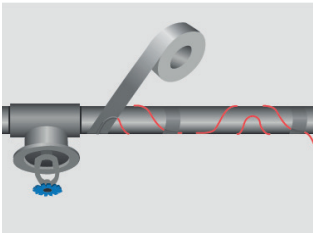


3. Check the insulation resistance of the heating cables. The measured value shall be no less than 50 MΩ.

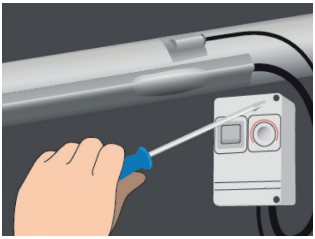
4. Make connection and end terminations using only authorized accessories.



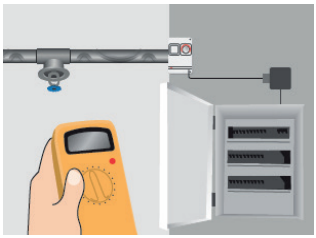
5. Straight lines and sensor must be fitted as shown at Fig.2. Twisted lines are attached as shown for every approx.1 m pipe with aluminum tape.



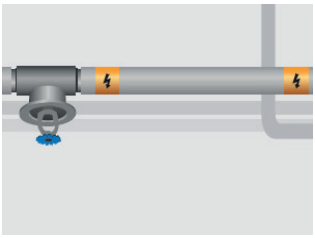
6. Apply aluminum tape below (mandatory for plastic pipes) and on top on the whole length of the cable. Make sure that the cables do not cross sharp edges.



7. Attach and cover the sensor and the tip on top of the pipe with aluminum tape. Extend cold tails/leads and keep connections dry. Mount connection box on the pipe or close to it and install the thermostat on the pipe or near it (depends on thermostat).



8. Re-check the insulation resistance. Connect cables to connection boxes and to the switch board.



9. After insulation, place safety marking tape on the insulation jacket or pipe trenches for every 5 m. In subsurface installations, a cover ribbon with a warning sign must be laid 10 cm above the cables.

7.2 Typical roof protection installation

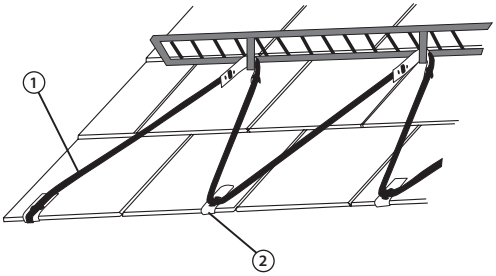


Fig. 3

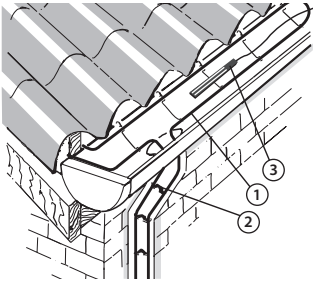
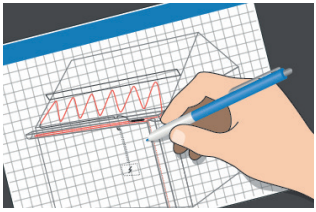


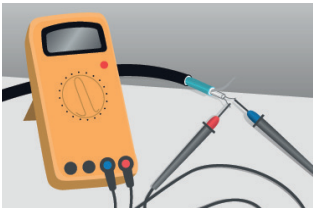
Fig. 4

1 - Heating cable (UV protected); 2 - Fixing element; 3 -Roof sensor

1. Prepare the installation site properly by removing sharp objects, leaves and mud. Check and prepare the switchboard.

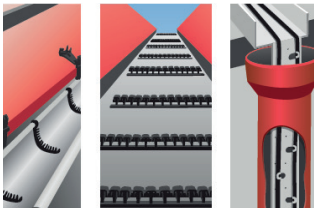


2. Develop the layout plan for cable(s), sensors and thermostats, cable connections/ cold tails, connection box, cable paths and a switchboard.



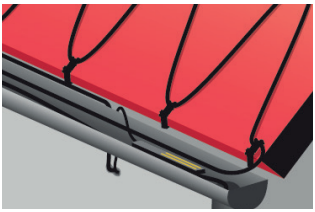
3. Check the insulation resistance of the heating cables. The measured value shall be no less than 50 MΩ.

4. Make connection and end terminations using only authorized accessories.



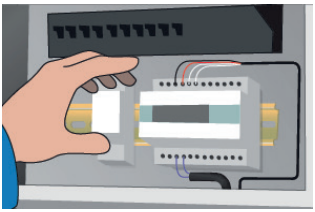
5. Install the connection box and fixing accessories in the gutters, gutter valleys, on the roof and/or the cable.

6. Install the cable(s) on the roof, in gutters and downpipes. Check once again and compare the insulation resistance.



7. Install sensors and extend sensor cables, cold tails/terminate cables and place connections dry. Seal all penetrations, e.g. through roofs and walls.

8. Check once again and compare the insulation resistance. The measured value shall be no less than 50 MΩ.



9. Install thermostat/controller and connect cables to the connection boxes and to the switchboard.

Persons involved in the installation and testing of electrical trace heating systems shall be suitably trained in all special techniques required. Installations are intended to be carried out under the supervision of a qualified person.
Additional installation steps should be done according to Application Guide (**www.devi.com**).

8 Standard compliance

EN/IEC 62395-1 Electrical resistance trace heating systems for industrial and commercial applications - Part 1: General and testing requirements.

9 Warranty

A 5-year product warranty is valid for:

- self-limiting cables: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

A 10-year product warranty is valid for:

- self-limiting cable: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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 repair or replacement.

The decision to either repair or replace will be solely at the discretion of Danfoss. Danfoss shall not be liable for any 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.

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.

The warranty explicitly excludes all claims exceeding the above conditions.

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 500 V for one minute.
The measured value shall be no less than 50 MΩ.

Address _____ **Stamp**

Purchase date _____

Product _____ **Art. No.** _____

Installation Date & Signature _____ **Insulation [MΩ]** _____

Connection Date & Signature _____ **Insulation [MΩ]** _____

Съдържание

1 Въведение **15**

2 Инструкции за безопасност **15**

3 Указания за монтаж **15**

4 Общ преглед на приложението **15**

5 Терморегулатори/контролери **16**

6 Аксесоари **17**

6.1 Крепежни елементи **17**

6.2 Комплекти за свързване **18**

7 Типични монтажи **21**

7.1 Типичен монтаж на отопление на тръби **21**

7.2 Типично монтиране на защита на покрива **22**

8 Съответствие със стандарти **23**

9 Гаранция **23**

Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

1 Въведение

В това Ръководство за монтаж фразата „нагревателен кабел" се отнася до саморегулиращи се кабели на барабани.

За да получите пълното ръководство за монтаж, регистрация на гаранцията, информация за продукта, съвети, адреси и др., посетете **www.devi.com**.

2 Инструкции за безопасност

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

- Изключете захранването от електрическата мрежа, преди да започнете монтаж или сервизни дейности.
- Изисква се използването на дефектнотокова защита (ДТЗ). Номиналът на прекъсване за ДТЗ е макс. 30 mA.
- Екранирането от всеки нагревателен кабел трябва да бъде свързано към заземителна клема в съответствие с местните разпоредби за електричеството.
- Нагревателните кабели трябва да са свързани посредством прекъсвач, осигуряващ изключване на всички полюси.
- Нагревателният кабел 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. Вижте Ръководството за приложението.
- Нагревателният кабел трябва да се използва заедно с подходящ терморегулатор, за да се предпази от прегряване и да се намали разходът на енергия.

Наличието на нагревателен кабел трябва

- да е ясно обозначено с предупредителни знаци в кутията на стопяемия предпазител в електроразпределителното табло или с маркировки на свързките и/или на къси разстояния по захранващата верига, където да са ясно видими (трасиране).
- да се отрази във всички документации за електричеството след монтажа.

За използване със спринклер системи

- изходът на алармата трябва да се свърже и наблюдава от алармената система за откриване на пожар.
- системите трябва да бъдат постоянно свързани към захранването.
- минималната температура на околната среда трябва да е не по-ниска от -5°C.
- Ако е осигурено резервно захранване на електрическите системи на сградата, то трябва да осигурява и резервно захранване на системата за проследяване на отоплението.
- Отоплителната система за спринклер системите трябва да бъде посочена със „за захранващи тръби и разклонителни линии, включително глави на спринклера".

3 Указания за монтаж

- Не се препоръчва монтаж на нагревателни кабели при температури под -5°C.
- Диаметърът на огъване на нагревателния кабел трябва да бъде поне 10 пъти диаметъра на кабела (към вътрешната страна на кабела).
- Не огъвайте връзките.
- Свободният край от компонентите на комплекта и студения свързващ проводник трябва да бъде защитен от инсталатора, за да се избегне навлизането на вода.
- Уверете се, че кабелът е достатъчно закрепен и монтиран съгласно ръководството за монтаж.
- Нагревателните кабели трябва да бъдат регулирани по температура.
- Уверете се, че контролерите и сензорите са свързани в съответствие с приложимото ръководство за монтаж и/или ръководството за приложение.
- Измерете, проверете и запишете изолационното съпротивление по време на монтаж.
- Лицата, които участват в монтажа и тестването на електрически системи за проследяване, трябва да бъдат подходящо обучени за всички специални техники, които се изискват. Монтажите трябва да се извършват под наблюдението на квалифицирано лице.

4 Общ преглед на приложението

	Отопление на тръби	Защита от замръзване на резервоара	Спринклер системи	Битова гореща вода	Покрив и улук
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Нагревателните кабели могат да бъдат персонализирани за конкретния проект – в зависимост от дължината на нагревателния кабел и дължината на студените свързващи проводници. Нагревателните кабели DEVIiceguard™ не трябва да влизат в пряк контакт с битум. За повече подробности се свържете с местната търговска фирма на DEVI.

Забележка: Инсталаторът/проектантът носи пълна отговорност да използва правилните студени свързващи проводници, оразмерени за целта, и комплектите за сглобяване, които установяват достатъчна механична здравина, устойчивост на запалимост, UV устойчивост и водонепропускливост, както и да проектира нагревателния блок с подходяща мощност за конкретното приложение, за да се избегне прегряване на кабела или градивните материали.

Относно други типове приложения се свържете с местната търговска фирма на DEVI.

Повече информация за приложенията (максимален линеен изход, конкретен изход, дължина на нагревателния контур, напрежение и т.н.) можете да намерите на адрес **www.devi.com**

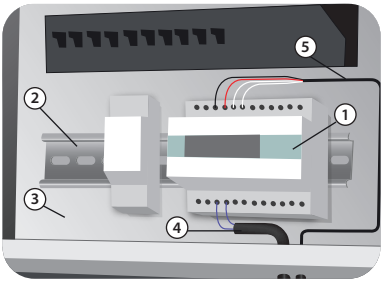
5 Терморегулатори/контролери

	Отопление на тръби	Защита от замръзване на резервоара	Спринклер системи	Битова гореща вода	Покрив и улук
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Терморегулаторът/контролерът DEVIreg™ трябва да се пусне в експлоатация според указанията в инструкциите за монтаж и да се регулира, когато местните условия са различни в зависимост от фабричните настройки. Преди всеки отоплителен сезон или поне веднъж годишно проверявайте за неизправности в електроразпределителното табло, терморегулатора и сензорите.
Екранирането на всеки нагревателен кабел трябва да бъде заземено в съответствие с местните разпоредби за електричество и да е свързано към дефектнотокова защита (ДТЗ).
Терморегулаторът DEVIreg™ трябва да бъде пуснат в експлоатация, както е описано в ръководството за терморегулатора.
Препоръчителната настройка на температурата е съгласно ръководството за приложение или ръководството за монтаж.
Повече информация за терморегулаторите и контролерите можете да намерите на **www.devi.com.**

Сензори:

- Сензорите може да са компоненти под напрежение (230 V) и следва да бъдат третирани съгласно специфичното ръководство за монтаж и местните стандарти.
- Сензорите могат да се удължат с помощта на кабели със същата конструкция и напречни сечения (до 50 m, сензорите за DEVIreg™ 850 IV трябва да се удължат в съответствие с ръководството за монтаж).
- Вижте раздел 7 за конкретните монтажи.



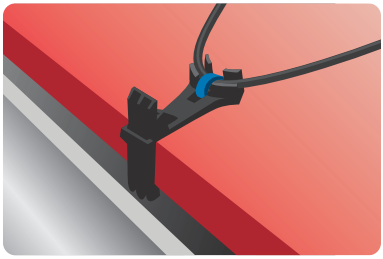
1 - Контролер; 2 - DIN шина; 3 - Електрически шкаф; 4 - Свързване на студен свързващ проводник; 5 - Свързване на сензор

6 Аксесоари

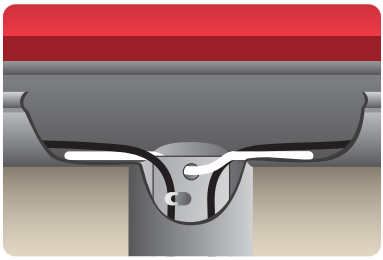
Предлага се широка гама от аксесоари за саморегулиращите кабели.
За да намерите всички аксесоари, вижте каталога на продуктите или посетете **www.devi.com**

6.1 Крепежни елементи

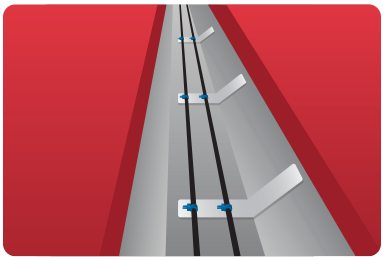
DEVIclip™ Roof Hook
За фиксиране на кабели към покривни винтове, UV устойчива.



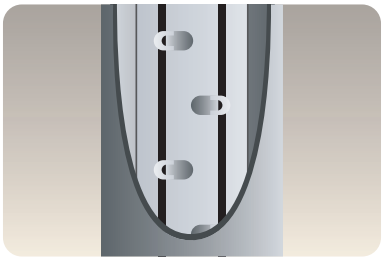
DEVIclip™ Guard Hook
За фиксиране на кабели към защитата от сняг и ръба на покрива, UV устойчива.



DEVIclip™ Relief
За разпускане на кабели, висящи във водосточните тръби.



Spaceclip
За закрепване на кабели и предпазване от остри ръбове.



DEVIfast™ Double
За фиксиране на кабелни навивки във водосточни тръби.

DEVI Aluminium Tape
За осигуряване на ефикасно топлопредаване.

6.2 Комплекти за свързване

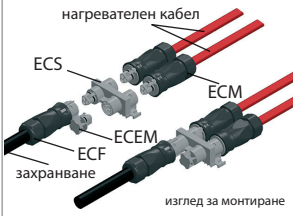
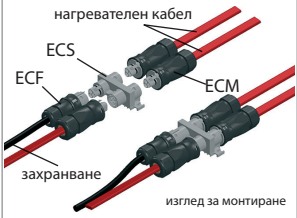
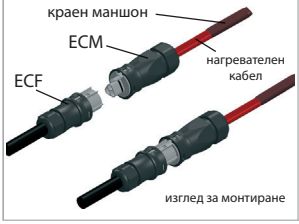
Комплекти за свързване

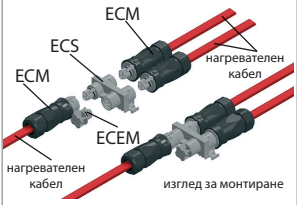
	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Комплекти за свързване за DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVIconnecto

Изображение	Име	Описание
	DEVIconnecto B-S	Свързване на нагревателния кабел с 1,5 m захранващ кабел и крайна клема
	DEVIconnecto B-C	Фрагмент/удължител на нагревателен кабел за свързване на два нагревателни кабела
	DEVIconnecto B-T	Нагревателен кабел Т-разклонение като Т-съединение за три нагревателни кабела и 1 крайна клема
	DEVIconnecto B-TE2	Двойно свързване на нагревателен кабел с 1,5 m захранващ кабел и 2 крайни клеми
	DEVIconnecto B-TE3	Нагревателен кабел Т-разклонение с 1,5 m захранващ кабел и 3 крайни клеми
	DEVIconnecto B-X	Нагревателен кабел Х-разклонение за 4 нагревателни кабела, вкл. 2 крайни клеми
	DEVIconnecto B-A	Свързване на нагревателния кабел със захранващ кабел 1,5 m без крайна клема
	DEVIconnecto B-E	Крайна клема на нагревателния кабел
	Скоба DEVIconnecto	За монтаж на съединението DEVIconnecto извън изолацията

DEVI EasyConnect

Изображение	Име	Описание
	DEVI EasyConnect EC-1	Комплект за свързване към захранване
	DEVI EasyConnect EC-2	Комплект за свързване към захранване за 2 кабела
	DEVI EasyConnect EC-3	Комплект за свързване към захранване за 3 кабела
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Комплект крайни тапи
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Комплект за свързване към захранване с крайна тапа

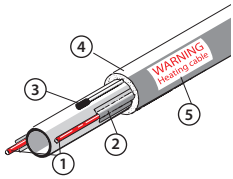
Изображение	Име	Описание
	DEVI EasyConnect EC-T1	Комплект за свързване за отопление към нагревателен кабел
	DEVI EasyConnect EC-T2	Комплект за разклоняване на нагревателни кабели – от 1 до 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Разпределителна кутия за свързване на 4 нагревателни кабела – от 1 до 4

Комплекти за свързване за DEVIpipeguard™ Industry

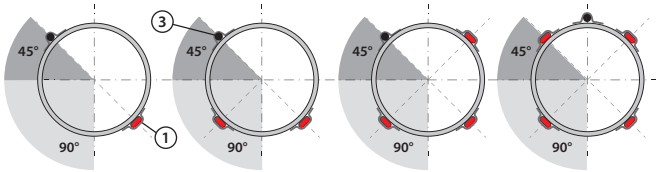
Изображение	Име	Описание
	Комплект за свързване за нагревателни кабели DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Със затягащ блок за свързване на студен свързващ проводник и нагревателен кабел, свиваема крайна капачка, термосвиваеми тръби, битумни уплътнения и муфи.
	Комплект за свързване за нагревателни кабели DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	За монтаж в разклонителна кутия с винтови съединения. С кабелна втулка M20x1,5 с контрагайка, свиваема крайна капачка, термосвиваеми тръби, битумно уплътнение и муфи.
	Полиестерна кутия ABSC за DEVIiceguard™ и DEVIpipeguard™	За SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Въведение в изолацията	Комплект крайни тапи

7 Типични монтажи

7.1 Типичен монтаж на отопление на тръби

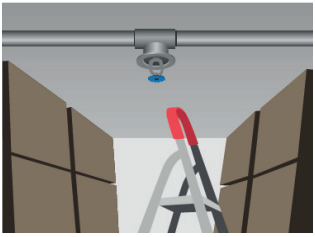


Фиг. 1

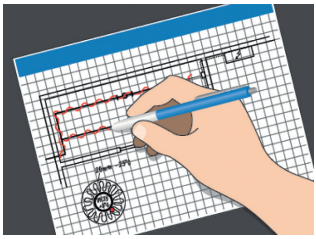


Фиг. 2

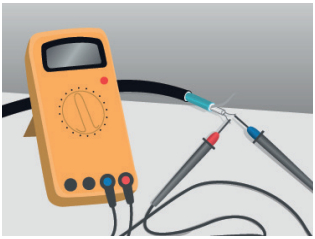
1 - Нагревателен кабел; 2 - Алуминиева лента; 3 - Проводников сензор; 4 - Изолация; 5 - Предупредителен етикет/лента



1. Проверете тръбната система, която ще се нагрява, и се уверете, че тръбите са сухи, гладки и плътни. Проверете и подгответе електроразпределителното табло.

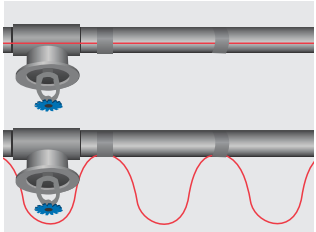


2. Начертайте план за позициониране на кабелите, сензорите и терморегулатора, кабелните съединения, студения край, разклонителната кутия, кабелните канали и електроразпределителното табло.

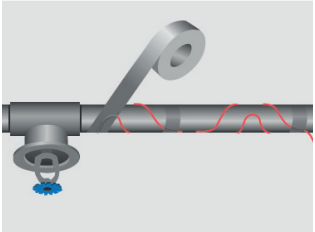


3. Проверете изолационното съпротивление на нагревателните кабели. Измерената стойност трябва да е не по-малко от 50 MΩ.

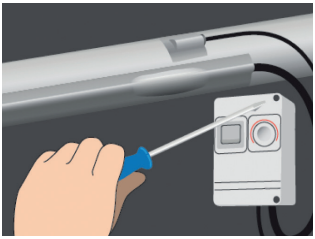
4. Осъществете свързването и крайните клеми, като използвате само одобрени аксесоари.



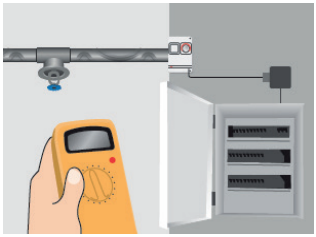
5. Правите линии и сензорът трябва да се поставят, както е показано на фиг. 2. Усуканите линии се прикрепват, както е показано, за всеки прибл. 1 m тръба с алуминиева лента.



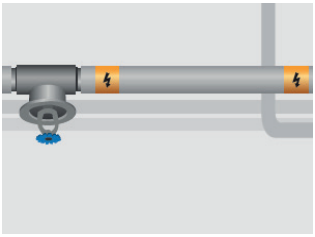
6. Поставете алуминиева лента под (задължително за пластмасови тръби) и върху цялата дължина на кабела. Уверете се, че кабелите не пресичат остри ръбове.



7. Прикрепете и покрийте сензора и върха върху тръбата с алуминиева лента. Удължете студените краища/проводници и поддържайте съединенията сухи. Монтирайте разклонителната кутия върху тръбата или близо до нея и монтирайте терморегулатора на тръбата или в близост до нея (в зависимост от терморегулатора).

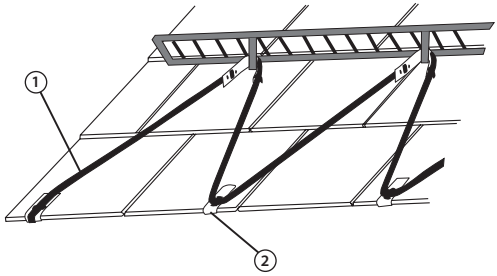


8. Проверете отново изолационното съпротивление. Свържете кабелите към разклонителните кутии и към разпределителното табло.

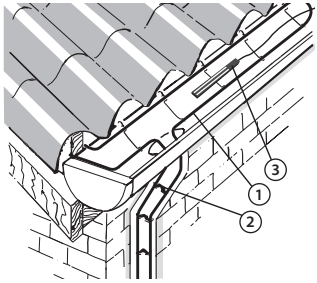


9. След изолацията поставете защитна маркираща лента върху изолационния кожух или тръбните канали на всеки 5 m. При подземните инсталации на 10 cm над кабелите трябва да се постави покриващо фолио с предупредителен знак.

7.2 Типично монтиране на защита на покрива



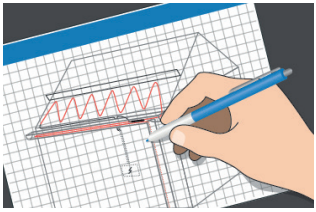
Фиг. 3



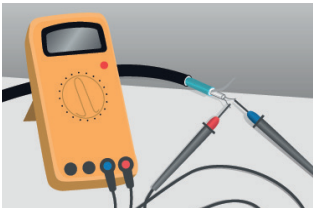
Фиг. 4

1 - Нагревателен кабел (UV защитен); 2 - Фиксиращ елемент; 3 - Покривен сензор

1. Подгответе мястото за монтаж правилно, като премахнете остри предмети, листа и кал. Проверете и подгответе електроразпределителното табло.

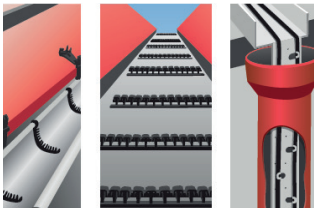


2. Разработете плана за разположение на кабелите, сензорите и терморегулаторите, кабелните съединения/студените краища, разклонителната кутия, кабелните канали и разпределителното табло.



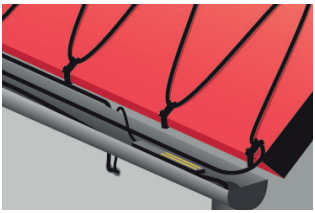
3. Проверете изолационното съпротивление на нагревателните кабели. Измерената стойност трябва да е не по-малко от 50 MΩ.

4. Осъществете свързването и крайните клеми, като използвате само одобрени аксесоари.



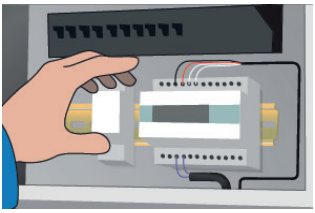
5. Монтирайте разклонителната кутия и крепежните аксесоари в улуците, междускатовите улуци, на покрива и/или кабела.

6. Монтирайте кабелите на покрива, в улуците и водосточните тръби. Проверете отново и сравнете изолационното съпротивление.



7. Монтирайте сензори и удължете кабелите на сензорите, студените краища/терминиращи кабели и оставете съединенията да изсъхнат. Уплътнете всички проникания, напр. през покриви и стени.

8. Проверете отново и сравнете изолационното съпротивление. Измерената стойност трябва да е не по-малко от 50 MΩ.



9. Монтирайте терморегулатора/контролера и свържете кабелите към електроразпределителните кутии и към разпределителното табло.

Лицата, които участват в монтажа и тестването на електрически системи за проследяване, трябва да бъдат подходящо обучени за всички специални техники, които се изискват. Монтажите трябва да се извършват под наблюдението на квалифицирано лице.

Допълнителни стъпки за монтаж трябва да бъдат изпълнени съгласно ръководството за приложение (**www.devi.com**).

8 Съответствие със стандарти

EN/IEC 62395 -1 Електросъпротивителни системи за повърхностно нагряване за индустриални и търговски приложения – Част 1: Общи изисквания и изпитвания.

9 Гаранция

5-годишна гаранция на продукта е валидна за:

- саморегулиращи кабели: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-годишна гаранция на продукта е валидна за:

- саморегулиращи кабели: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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. Ремонтът или замяната.
Решението за поправка или замяна е изцяло по усмотрение на DEVI. DEVI не носи отговорност за никакви 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, и в случай че неизправността е подадена към техника или търговеца без излишно забавяне и че е представено доказателство за покупка. Обърнете внимание, че тази ГАРАНЦИОННА КАРТА трябва да бъде попълнена на английски език или на местния език.
Гаранцията DEVIwarranty не покрива щети, причинени от неправилни условия на ползване, неправилен монтаж или ако монтажът е извършен от неправоспособни електротехници.
Цялата работа ще бъде фактурирана изцяло, ако се налага DEVI да инспектира или поправя неизправности, възникнали в резултат на някое от горните. Гаранцията DEVIwarranty не може да бъде разширена за продукти, които не са изцяло платени.
DEVI винаги ще предоставя бърз и ефективен отговор на всички оплаквания и запитвания от нашите клиенти.
Гаранцията изрично изключва всички искове, надхвърлящи горните условия.
За пълния текст на гаранцията посетете **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

ГАРАНЦИОННА КАРТА

DEVIwarranty се дава на:
Изолационното съпротивление трябва да бъде измерено с помощта на DC напрежение от поне 500 V за една минута.
Измерената стойност трябва да бъде не по-малко от 50 MΩ.

Адрес _____ **Печат**

Дата на покупка _____

Продукт _____ **Арт. №** _____

Дата на монтаж и подпис _____ **Изолация [MΩ]** _____

Дата на връзка и подпис _____ **Изолация [MΩ]** _____

目录

1 引言 25

2 安全说明 25

3 安装指南 25

4 应用概述 25

5 温控器/控制器 26

6 附件 27

6.1 固定元件 27

6.2 连接套件 28

7 典型安装 31

7.1 典型的管道伴热安装 31

7.2 典型的屋顶保护安装 32

8 符合标准 33

9 保修 33

安装指南　　卷筒上的自限温电缆

1　引言

在本安装指南中，“加热电缆”一词指的是卷筒上的自限温电缆。

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

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。
- 需要采取漏电保护器 (RCD) 保护。RCD 的跳脱容量最大为 30 mA。
- 必须根据当地的电力法规将每根加热电缆的屏蔽层与接地端子连接。
- 加热电缆必须连接全极断开开关。
- 必须依据当地的法规，给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加热密度 (W/m 或 W/m^2)。请参阅应用手册。
- 加热电缆应与适当的温控器一起使用，以防过热并降低能耗。

有加热电缆的地方必须

- 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。

与喷淋系统配合使用

- 报警输出应连接火灾探测报警系统，并由其监控。
- 系统应永久连接电源。
- 最低环境温度不应低于 -5°C。
- 如果建筑物电气系统有备用电源，也应为伴热系统提供备用电源。
- 应该用“用于供应管道和支线，含喷头”来指明喷淋系统的加热系统。

3　安装指南

- 建议不要在低于 -5 °C 的温度下安装加热电缆。
- 加热电缆的弯曲直径必须至少是电缆直径 (内部直径) 的 10 倍。
- 不要让接头弯曲。
- 安装人员必须保护好冷线和套件组件的自由端，以免进水。
- 确保根据安装指南，充分固定电缆并安装。
- 应该对加热电缆进行温度控制。
- 确保根据适用的安装指南和 / 或应用手册连接控制器和传感器。
- 在安装过程中测量、确认和记录绝缘阻值。
- 参与电伴热系统安装和测试的人员应适当接受所需全部特殊技术的培训。安装应在有资质的人员监督下进行。

4　应用概述

	管道伴热	储罐防冻	喷淋系统	生活热水	屋顶和檐沟
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

可根据具体项目定制加热电缆，具体取决于加热电缆的长度和冷线长度。DEVIiceguard™ 加热电缆不得与沥青直接接触。有关详细信息，请与当地的 DEVI 销售公司联系。

⚠ **注意：**安装人员/设计人员应全权负责使用尺寸适合的冷线，确保套件装配达到足够的机械强度、阻燃性、抗紫外线性和防水性，并针对特定应用，设计具有正确输出的加热装置，避免电缆或建筑材料过热。

有关其他应用类型，请与当地的 DEVI 销售公司联系。

有关应用的更多信息 (最大线性输出、特定输出、电压、加热电路长度等)，请访问 **www.devi.com**

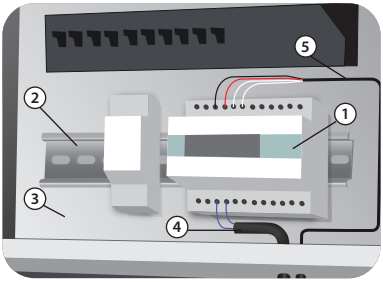
5 温控器/控制器

	管道伴热	储罐防冻	喷淋系统	生活热水	屋顶和檐沟
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

必须按照安装说明书中的说明调试 DEVIreg™ 温控器/控制器，如当地条件与出厂设置不同，则要进行调整。在每个供暖季之前，检查配电盘、温控器和传感器是否出现故障，或者每年至少检查一次。
必须根据当地的电气法规对每个加热电缆屏蔽层进行接地，并连接至漏电断路器 (RCD) 。
DEVIreg™ 温控器必须按照温控器手册中的说明进行调试。
根据应用手册或安装指南确定建议温度设置。
有关温控器和控制器的更多信息，请访问 **www.devi.com**。

传感器：

- 传感器可以是带电 (230 V) 组件，必须根据特定的安装指南和地方标准进行处理。
- 可以使用具有相同电缆结构和横截面的电缆将传感器延长（最长 50 m，DEVIreg™ 850 IV 的传感器应按照安装指南进行延长）。
- 有关具体的安装说明，请参见第 7 部分。

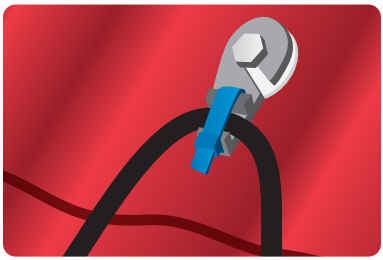


1 - 控制器；2 - DIN 导轨；3 - 电控箱；4 - 冷线接头；5 - 传感器接头

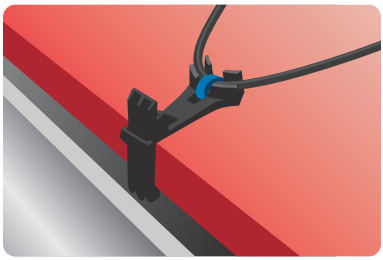
6 附件

自限温电缆有一整套附件。
如需查找所有附件，请参阅产品目录或访问 **www.devi.com**

6.1 固定元件

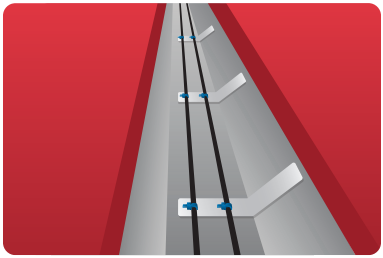


DEVIclip™ Roof Hook
用于将电缆固定到屋顶螺丝上，抗紫外线。

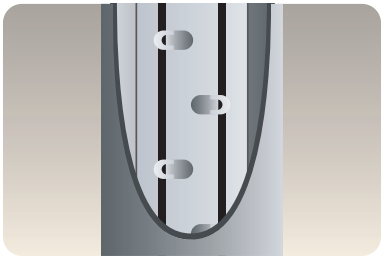


DEVIclip™ Guard Hook
用于将电缆固定到拦雪板和屋顶边缘，抗紫外线。

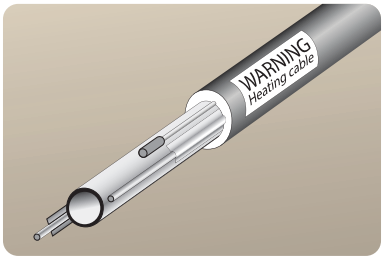
DEVI clip™ Relief
用于松开挂在落水管上的电缆。



Spaceclip
用来固定电缆，缓解锋棱带来的压力。



DEVIfast™ Double
用于将电缆回路固定到落水管中。



DEVI 铝带
用于确保有效传热。

6.2 连接套件

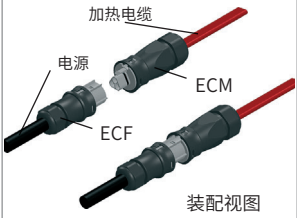
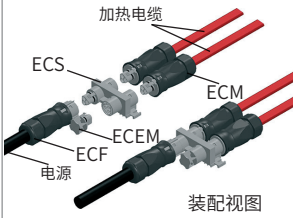
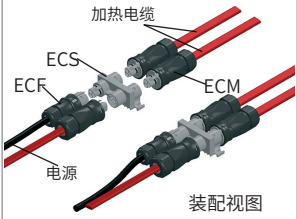
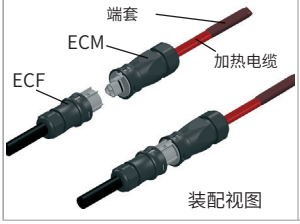
连接套件

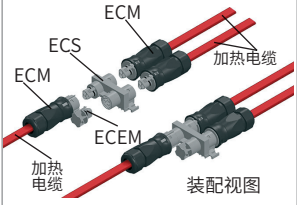
	DEVIpipeguard™ LSZH (T)、DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B)、DEVIhotwatt™ (B)、DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
DEVIpipeguard™ Industry 的连接套件			✓

DEVIconnecto

图片	名称	描述
	DEVIconnecto B-S	加热电缆接头，带 1.5 米电源线和终端
	DEVIconnecto B-C	加热电缆片/延长线，用于连接两根加热电缆
	DEVIconnecto B-T	加热电缆 T 形支路，用作三根加热电缆和一个端头的 T 形接头
	Connecto B-TE2	加热电缆双接头，带 1.5 m 电源线和 2 个终端
	Connecto B-TE3	加热电缆 T 形支路，带 1.5 米电源线和 3 个终端
	DEVIconnecto B-X	加热电缆 X 形支路，用于 4 根加热电缆，含 2 个终端
	DEVIconnecto B-A	加热电缆接头，带 1.5 米电源线，不带终端
	DEVIconnecto B-E	加热电缆终端
	DEVIconnecto 支架	用于在绝缘层外安装 DEVIconnecto 接头

DEVI EasyConnect

图片	名称	描述
	DEVI EasyConnect EC-1	电源连接组件
	DEVI EasyConnect EC-2	电源连接组件，用于 2 根电缆
	DEVI EasyConnect EC-3	电源连接组件，用于 3 根电缆
	DEVI EasyConnect EC-ETK	终端插头组
	DEVI EasyConnect EC-1 + ETK	电源连接组件，带终端插头

图片	名称	描述
	DEVI EasyConnect EC-T1	连接组件，加热电缆的加热
	DEVI EasyConnect EC-T2	加热电缆支路组件 – 1 至 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	接线盒，用于连接 4 根加热电缆 电缆 - 1 至 4

DEVIpipeguard™ Industry 用连接套件

图片	名称	描述
	DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) 加热电缆用连接套件	配有用于连接冷线和加热电缆、收缩端帽、收缩管、沥青垫片和管箍的锁定块。
	DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) 加热电缆用连接套件	通过螺纹接口安装在接线盒中。配有电缆封套 M20x1,5，带锁紧螺母、收缩端帽、收缩管、沥青垫片和管箍。
	适用于 DEVIiceguard™ 和 DEVIpipeguard™ 的聚酯接线盒 ABSC	适用于 SLC（DEVIiceguard™、DEVIpipeguard™）
	绝缘介绍	终端插头组

7 典型安装

7.1 典型的管道伴热安装

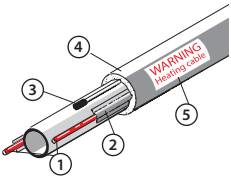


图 1

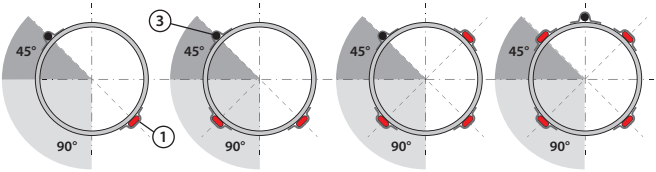
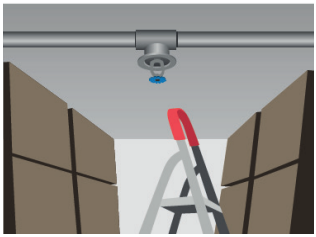
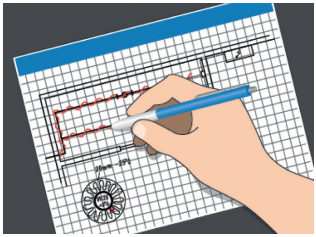


图 2

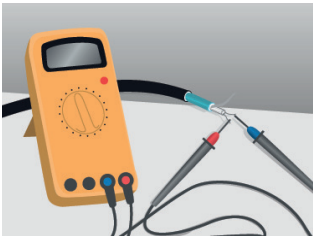
1 - 加热电缆;2 - 铝带;3 - 线缆传感器;4 - 绝缘层;5 - 警告标记/带



1. 检查待供暖的管道系统，确保管道干燥、光滑且紧固。检查并准备配电盘。

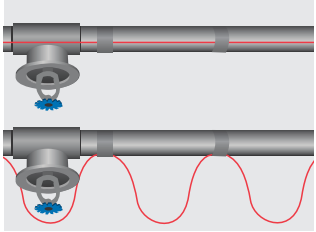


2. 绘制平面图，确定电缆、传感器和温控器、电缆接头、冷接线、接线盒、电缆路径和配电盘的位置。

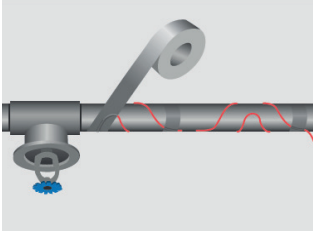


3. 检查加热电缆的绝缘阻值。测得的值应不小于 50 MΩ。

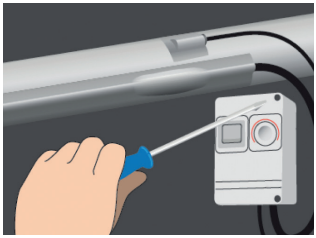
4. 仅使用授权附件进行连接和端接。



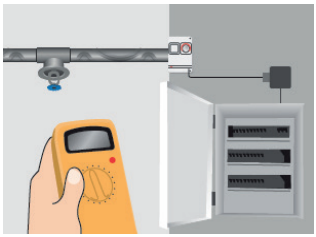
5. 笔直的线路和传感器必须如图 2 所示安装。弯曲的线路则如图所示，每隔约 1 米用铝带缠住。



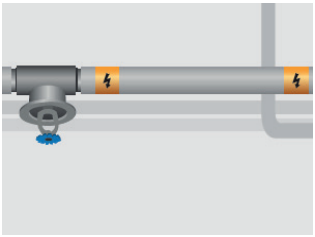
6. 用铝带将整跟电缆缠在下方（塑料管必须如此）和上方。确保电缆没有穿过尖锐的边缘。



7. 用铝带将传感器与顶端固定在管道上方并盖住。延长冷接线/冷线，让接头保持干燥。将接线盒安装在管道上或其附近，然后将温控器安装在管道上或其附近（取决于温控器）。



8. 重新检查绝缘阻值。将电缆连接至接线盒和配电盘。



9. 绝缘后，在绝缘夹套或电缆沟上每 5 米贴一个安全警示带。在地下设施中，必须在电缆上方 10 厘米处铺设带有警告标志的覆盖带。

7.2 典型的屋顶保护安装

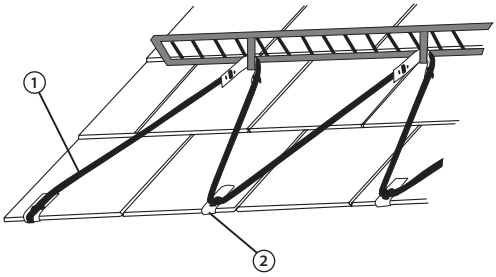


图 3

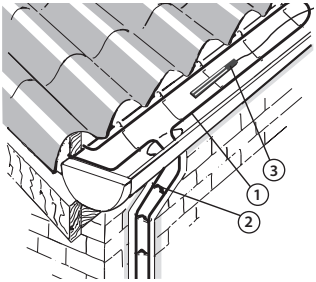
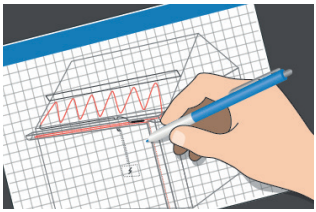


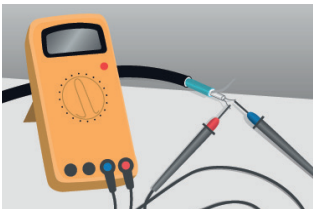
图 4

1 - 加热电缆（抗紫外线）；2 - 固定元件；3 - 屋顶传感器

1. 在安装场所做好适当准备，清除尖锐物、树叶和泥土。检查并准备配电盘。

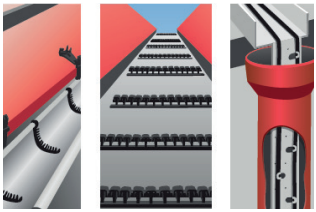


2. 制作电缆、传感器和温控器、电缆连接/冷接线、接线盒、电缆路径和配电盘的平面图。



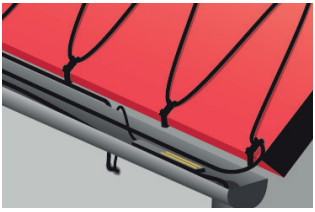
3. 检查加热电缆的绝缘阻值。测得的值应不小于 50 MΩ。

4. 仅使用授权附件进行连接和端接。



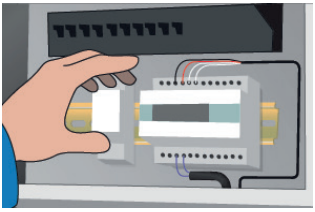
5. 在檐沟、斜沟槽中、屋顶和/或电缆上安装接线盒和固定附件。

6. 在屋顶上、檐沟和落水管中安装电缆。再次检查并比较绝缘阻值。



7. 安装传感器并延长传感器电缆、冷接线/端接电缆，然后将接头置于干燥处。密封屋顶和墙壁等上面的所有穿透处。

8. 再次检查并比较绝缘阻值。测得的值应不小于 50 MΩ。



9. 安装温控器/控制器，然后将电缆连接至接线盒和配电盘。

参与电伴热系统安装和测试的人员应适当接受所需全部特殊技术的培训。安装应在有资质的人员监督下进行。
应根据应用手册 (**www.devi.com**) 完成其他安装步骤。

8 符合标准

EN/IEC 62395-1 工业和商业用电阻式伴热系统第 1 部分：通用和试验要求。

9 保修

以下产品享受 5 年保修：

- 自限温电缆：DEVIiceguard™ (T)、DEVIiceguard™ (B)、DEVIpipeguard™ Industry、DEVIpipeguard™ (B)、DEVIhotwatt™ (B)。

以下产品享受 10 年保修：

- 自限温电缆 DEVIpipeguard™ LSZH (T) 。

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，Danfoss 将提供新的对等产品或负责将产品修复。维修或更换。
DEVI 自行决定维修或更换。DEVI 不对任何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。
在进行维修之后，不得延长保修期。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，保修凭证须用英语或当地语言填写。
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。出现上述情况，如果要求 DEVI 检查或维修故障产品，需付全费。未付全款的产品不属 DEVIwarranty 范围之列。DEVI 随时准备迅速有效地回应客户投诉和查询。
本保修服务不受理任何超出上述范畴的要求。
如需完整的保修书文本，请访问 **www.devi.com。devi.danfoss.com/en/warranty/**

CN

保修凭证

DEVIwarranty 授予：
应至少在 500 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 _____ **编号** _____

安装日期及签名 _____ **绝缘 [MΩ]** _____

连接日期及签名 _____ **绝缘 [MΩ]** _____

Obsah

1 Úvod **35**

2 Bezpečnostní pokyny **35**

3 Pokyny k instalaci **35**

4 Přehled použití **35**

5 Termostaty/regulátory **36**

6 Příslušenství **37**

6.1 Upevňovací prvky **37**

6.2 Připojovací sady **38**

7 Typické instalace **41**

7.1 Typická instalace systému pro sledování trubek **41**

7.2 Typická instalace ochrany střechy **42**

8 Shoda s normami **43**

9 Záruka **43**

Instalační příručka Samoregulační kabely na bubnu

1 Úvod

V této instalační příručce označuje termín „topný kabel“ samoregulační kabely na bubnu.

Úplnou instalační příručku, registraci záruky, informace o produktu, tipy a triky, adresy atd. najdete na webu **www.devi.com**.

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. Lze použít proudový chránič max. 30 mA.
- Stínění každého topného kabelu musí být připojeno k zemnicí svorce v souladu 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^2) pro danou aplikaci. Viz Aplikační příručka.
- Topný kabel se musí používat společně s příslušným termostatem, aby byl chráněn proti přehřátí a snížila se spotřeba energie.

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.

Pro použití se sprinklerovými systémy:

- Alarmový výstup musí být připojen a monitorován prostřednictvím požárního poplachového systému.
- Systémy musí být trvale připojeny ke zdroji napájení.
- Minimální okolní teplota nesmí být nižší než -5 °C.
- Pokud je v budovách instalováno záložní napájení elektrických systémů, musí také poskytovat záložní zdroj napájení pro pásový ohřívací systém.
- Ohřívací systém pro sprinklerové systémy musí být označen slovy „pro přívodní potrubí a vedlejší vedení včetně sprinklerových hlavic“.

3 Pokyny k instalaci

- Nedoporučujeme provádět instalaci topných kabelů při teplotách pod -5 °C.
- Průměr ohybu topného kabelu musí činit alespoň 10 násobek průměru kabelu (směrem dovnitř kabelu).
- Spojky neohýbejte.
- Volný konec u studeného vedení a součásti sady musí být instalatérem ochráněny před vniknutím vody.
- Kabel musí být dostatečně upevněn a namontován podle instalační příručky.
- Topné kabely musí být regulovány teplotou.
- Zkontrolujte, zda jsou regulátory a čidla připojeny v souladu s instalační nebo aplikační příručkou.
- Během instalace měřte, kontrolujte a zaznamenávejte izolační odpor.
- Osoby zapojené do instalace a zkoušek elektrických pásových ohřívacích systémů musí být patřičně proškoleny o všech požadovaných speciálních technikách. Instalace musí být prováděny pod dohledem kvalifikované osoby.

4 Přehled použití

	Sledování trubek	Ochrana nádrží proti mrazu	Sprinklerové systémy	Teplá užitková voda	Střechy a žlaby
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Topné kabely lze přizpůsobit konkrétnímu projektu, pokud jde o délku topného kabelu a délku studeného vedení. Topné kabely DEVIiceguard™ nesmí být v přímém kontaktu s bitumenem. Další informace získáte u místní pobočky společnosti DEVI.

Poznámka: Instalatér/projektant nese plnou odpovědnost za to, že použije správné studené vedení dimenzované pro daný účel a montážní sady, které zajistí dostatečnou mechanickou pevnost, odolnost proti vznícení, odolnost proti UV záření a izolaci proti vodě – a navrhne topnou jednotku se správným výkonem pro danou aplikaci, aby se zabránilo přehřátí kabelu nebo stavebních materiálů.

Informace ohledně jiných typů použití získáte u místní pobočky společnosti DEVI.

Další informace o aplikacích (maximální lineární výkon, měrný výkon, délka topného obvodu, napětí atd.) najdete na webu **www.devi.com**

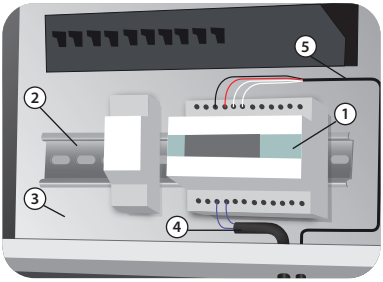
5 Termostaty/regulátory

	Sledování trubek	Ochrana nádrží proti mrazu	Sprinklerové systémy	Teplá užitková voda	Střechy a žlaby
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Termostat/regulátor DEVIreg™ musí být uveden do provozu dle pokynů v návodu k instalaci a nastaven v případě, že se místní podmínky liší od podmínek použitých pro tovární nastavení. Před každou topnou sezónou nebo nejméně jednou ročně zkontrolujte, zda nedošlo k poruše v rozvaděči, termostatu a čidlech.
Veškerá stínění topných kabelů musí být uzemněna ve shodě s místními předpisy pro elektroinstalace a připojena k proudovému chrániči.
Termostat DEVIreg™ musí být uveden do provozu podle pokynů v návodu k termostatu. Doporučené nastavení teploty je uvedeno v aplikační nebo instalační příručce.
Další informace o termostatech a regulátorech najdete na webu **www.devi.com.**

Čidla:

- Čidla mohou být komponenty pod napětím (230 V) a je třeba s nimi zacházet v souladu s příslušnou instalační příručkou a místními normami.
- Čidla lze prodloužit pomocí kabelu se stejnou konstrukcí a průřezem (až do 50 m, čidla pro DEVIreg™ 850 IV musí být prodloužena podle instalační příručky).
- Informace o konkrétních instalacích naleznete v části 7.

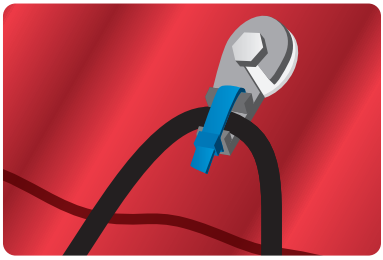


1 – regulátor; 2 – lišta DIN; 3 – elektrický rozvaděč; 4 – připojení studeného vedení; 5 – připojení čidla

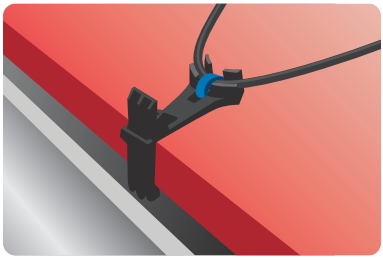
6 Příslušenství

K dispozici je kompletní řada příslušenství pro samoregulační kabely.
Chcete-li najít veškeré příslušenství, nahlédněte do katalogu výrobků nebo navštivte web **www.devi.com**

6.1 Upevňovací prvky

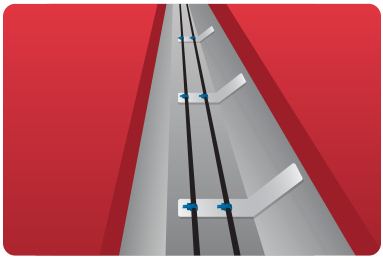


DEVIclip™ Roof Hook
Pro připevnění kabelů ke střešním vrutům, odolný vůči UV záření.

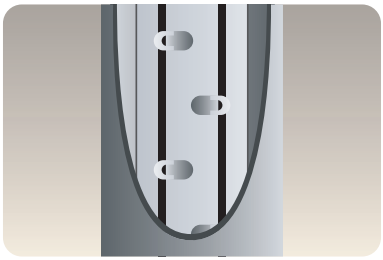


DEVIclip™ Guard Hook
Pro připevnění kabelů ke sněholamům a okrajům střechy, odolný vůči UV záření.

DEVIclip™ Relief
Pro zmírnění napnutí kabelů visících v dešťových svodech.



Spaceclip
Pro připevnění kabelů a pro oddálení od ostrých hran.



DEVIfast™ Double
Pro připevnění smyček kabelů v dešťových svodech.

DEVI Aluminium Tape
Pro zajištění efektivního přenosu tepla.

6.2 Připojovací sady

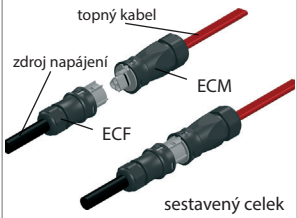
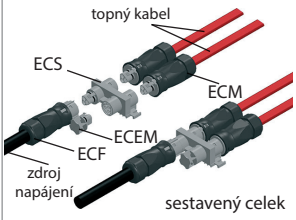
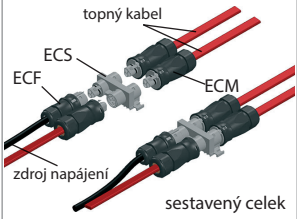
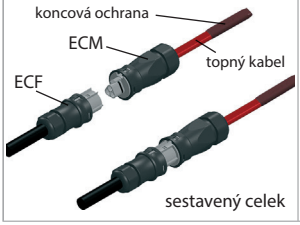
Připojovací sady

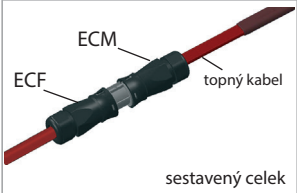
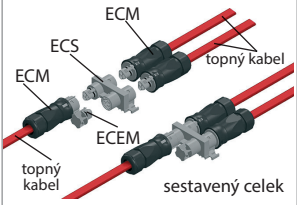
	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Připojovací sady pro DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVIconnecto

Obrázek	Název	Popis
	DEVIconnecto B-S	Připojení topného kabelu s 1,5m napájecím kabelem a koncovou svorkou
	DEVIconnecto B-C	Segment/prodloužení topného kabelu pro připojení dvou topných kabelů
	DEVIconnecto B-T	T-větev topného kabelu jako T-spojka pro tři topné kabely a 1 koncovou svorku
	DEVIconnecto B-TE2	Dvojité připojení topného kabelu s 1,5m napájecím kabelem a 2 koncovými svorkami
	DEVIconnecto B-TE3	T-větev topného kabelu s 1,5m napájecím kabelem a 3 koncovými svorkami
	DEVIconnecto B-X	X-větev topného kabelu pro 4 topné kabely, včetně 2 koncových svorek
	DEVIconnecto B-A	Připojení topného kabelu s 1,5m napájecím kabelem bez koncové svorky
	DEVIconnecto B-E	Koncová svorka topného kabelu
	Konzola DEVIconnecto	Pro instalaci připojení DEVIconnecto mimo izolaci

DEVI EasyConnect

Obrázek	Název	Popis
	DEVI EasyConnect EC-1	Sada pro připojení ke zdroji napájení
	DEVI EasyConnect EC-2	Sada pro připojení ke zdroji napájení pro 2 kabely
	DEVI EasyConnect EC-3	Sada pro připojení ke zdroji napájení pro 3 kabely
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Nástavec
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Sada pro připojení ke zdroji napájení s nástavcem

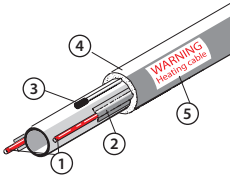
Obrázek	Název	Popis
	DEVI EasyConnect EC-T1	Připojovací sada pro topný kabel
	DEVI EasyConnect EC-T2	Sada pro větvení topného kabelu – 1 na 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Spojovací skříňka pro propojení 4 topných kabelů – 1 na 4

Připojovací sady pro DEVIpipeguard™ Industry

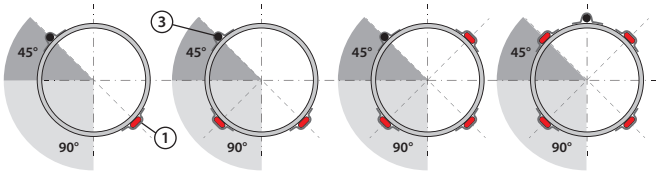
Obrázek	Název	Popis
	Připojovací sada pro topné kabely DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	S upínací svorkovnicí pro připojení studeného vedení a topného kabelu, smršťovací koncovkou, smršťovacími bužírkami, pryžovými těsněními a dutinkami.
	Připojovací sada pro topné kabely DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Pro montáž do spojovací krabice se šroubovými spoji. S kabelovou průchodkou M20x1,5 s pojistnou maticí, smršťovací koncovkou, smršťovacími bužírkami, pryžovými těsněními a dutinkami.
	Polyesterová krabice ABSC pro DEVIiceguard™ a DEVIpipeguard™	Pro samoregulační kabel (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Úvod do izolace	Nástavec

7 Typické instalace

7.1 Typická instalace systému pro sledování trubek

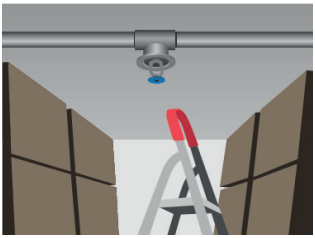


Obr. 1

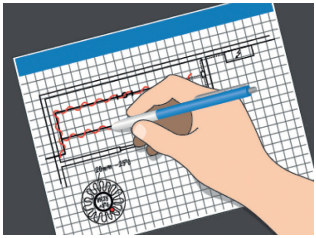


Obr. 2

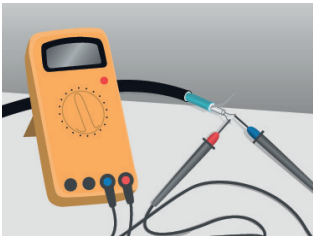
1 – Topný kabel; 2 – Hliníková páska; 3 – Kabelové čidlo; 4 – Izolace; 5 – Výstražný štítek/páska



1. Zkontrolujte systém potrubí, který chcete vyhřívat, a ujistěte se, že trubky jsou suché, hladké a těsně spojené. Zkontrolujte a připravte rozvaděč.

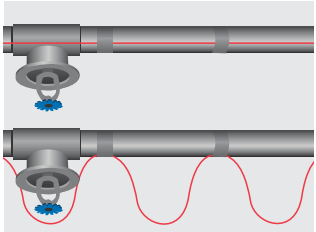


2. Nakreslete si plánek s rozmístěním kabelů, čidel a termostatu, a s umístěním spojení kabelů, studeného vedení, spojovací krabice, vedení kabelů a rozvaděče.

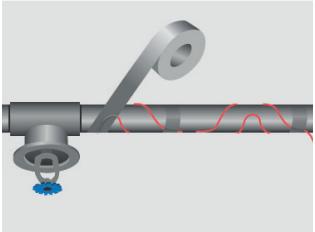


3. Zkontrolujte izolační odpor topných kabelů. Naměřená hodnota nesmí být nižší než 50 MΩ.

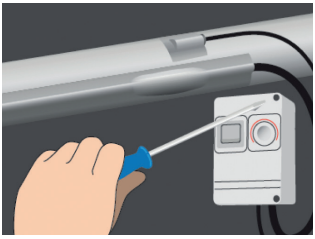
4. K připojení a zakončení používejte pouze schválené příslušenství.



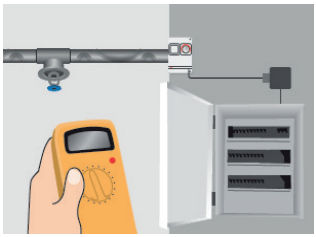
5. Rovné vedení a čidlo musí být instalovány tak, jak je znázorněno na obr. 2. Zkroucená vedení se připevňují vyobrazeným způsobem přibližně po každém 1 metru trubky pomocí hliníkové pásky.



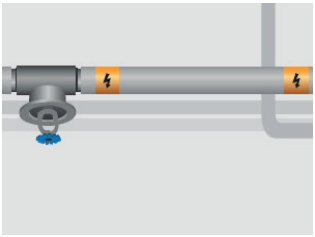
6. Po celé délce kabelu umístěte pod (povinně u plastových trubek) a nad něj hliníkovou pásku. Ujistěte se, že kabely neprochází přes ostré hrany.



7. Připevněte a zakryjte čidlo a hrot na horní straně trubky hliníkovou páskou. Prodlužte koncovky studeného vedení a udržujte spojení v suchu. Na trubku nebo do její blízkosti namontujte spojovací krabici a nainstalujte termostat na trubku nebo do její blízkosti (podle daného termostatu).

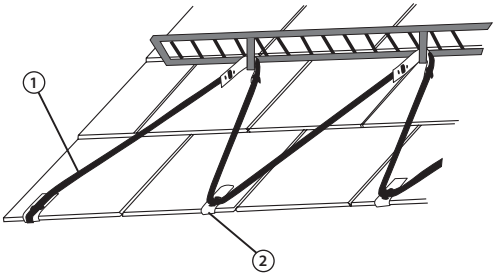


8. Znovu zkontrolujte izolační odpor. Připojte kabely ke spojovacím krabicím a do rozvaděče.

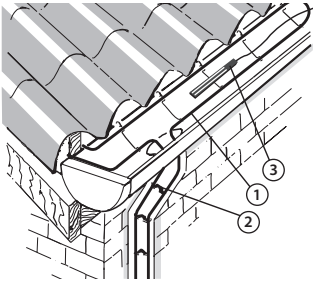


9. Po zaizolování nalepte na izolační plášť nebo kabelové vedení po každých 5 m bezpečnostní pásku. U podpovrchových instalací musí být 10 cm nad kabely umístěna krycí páska s výstražnou značkou.

7.2 Typická instalace ochrany střechy



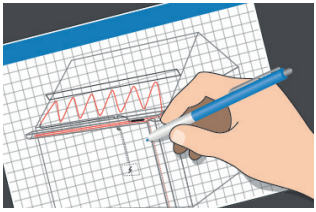
Obr. 3



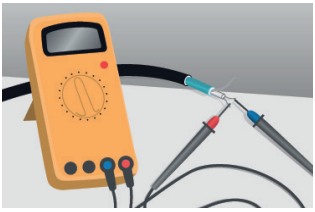
Obr. 4

1 – Topný kabel (s ochranou proti UV záření); 2 – Upevňovací prvek; 3 – Střešní čidlo

1. Pečlivě připravte místo instalace, tj. odstraňte ostré předměty, listy a bahno. Zkontrolujte a připravte rozvaděč.

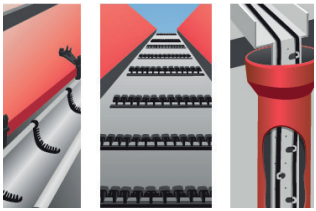


2. Vytvořte si plán uspořádání kabelů, čidel a termostatu, a rozmístění spojení kabelů, studeného vedení, spojovací krabice, vedení kabelů a rozvaděče.



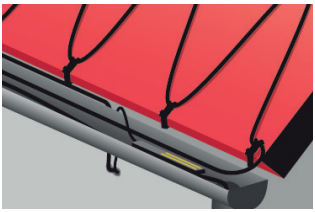
3. Zkontrolujte izolační odpor topných kabelů. Naměřená hodnota nesmí být nižší než 50 MΩ.

4. K připojení a zakončení používejte pouze schválené příslušenství.



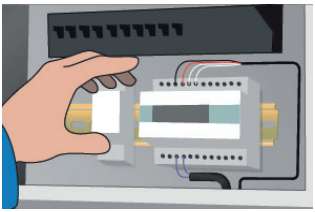
5. Nainstalujte spojovací krabici a upevňovací příslušenství do žlabů, úžlabí žlabů, na střechu nebo kabel.

6. Nainstalujte kabely na střechu, do žlabů a dešťových svodů. Znovu zkontrolujte a porovnejte izolační odpor.



7. Nainstalujte čidla, prodlužte kabely čidel, koncovky studeného vedení/zakončení kabelů a umístěte konektory do sucha. Utěsněte veškeré průniky, např. střechami a stěnami.

8. Znovu zkontrolujte a porovnejte izolační odpor. Naměřená hodnota nesmí být nižší než 50 MΩ.



9. Nainstalujte termostat/regulátor a připojte kabely ke spojovacím krabicím a do rozvaděče.

Osoby zapojené do instalace a zkoušek elektrických pásových ohřívacích systémů musí být patřičně proškoleny o všech požadovaných speciálních technikách. Instalace musí být prováděny pod dohledem kvalifikované osoby.
Další kroky instalace proveďte podle Aplikační příručky (**www.devi.com**).

8 Shoda s normami

EN/IEC 62395-1 Elektrické odporové pásové ohřívací systémy pro průmyslové a komerční použití – Část 1: Obecné a zkušební požadavky.

9 Záruka

5letá záruka na následující produkty:
- samoregulační kabely: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10letá záruka na následující produkty:
- samoregulační kabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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. Oprava nebo výměna.
Rozhodnutí, zda bude výrobek opraven nebo vyměněn, závisí výhradně na posouzení společnosti DEVI. Společnost DEVI neponese žádnou odpovědnost za jakékoli následné nebo náhodné škody včetně, mimo jiné, škod na majetku nebo mimořádných výdajů týkajících se vytápění. Po provedených opravách není poskytováno žádné prodloužení záruční doby. Záruka bude platná pouze v případě, že CERTIFIKÁT ZÁRUKY bude vyplněn správně a podle pokynů, a za předpokladu, že závada bude neprodleně nahlášena montážní firmě nebo prodejci a bude předložen nákupní doklad. CERTIFIKÁT ZÁRUKY musí být vyplněn v angličtině nebo v místním jazyce. Záruka DEVIwarranty se nevztahuje na žádné škody způsobené nesprávným použitím, chybnou instalací nebo pokud byla instalace provedena neoprávněnými pracovníky. Pokud bude muset společnost DEVI 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 DEVI bude vždy rychle a efektivně reagovat na všechny reklamace a dotazy od svých zákazníků. Z této záruky jsou výslovně vyloučeny veškeré reklamace, které nesplňují výše uvedené podmínky.
Úplné znění záruky naleznete na webu **www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/**

CZ

CERTIFIKÁT ZÁRUKY

Záruka DEVIwarranty se uděluje:
Izolační odpor se měří pomocí stejnosměrného napětí nejméně 500 V po dobu jedné minuty.
Naměřená hodnota nesmí být nižší než 50 MΩ.

Adresa _____ **Razítko**

Datum nákupu _____

Produkt _____ **Obj. č.** _____

Datum instalace a podpis _____ **Izolace [MΩ]** _____

Datum připojení a podpis _____ **Izolace [MΩ]** _____

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung **45**

2 Sicherheitshinweise **45**

3 Installationsrichtlinien **45**

4 Anwendungsübersicht **45**

5 Thermostate/Regler **46**

6 Zubehör **47**

6.1 Befestigungselemente **47**

6.2 Anschlussgarnituren **48**

7 Typische Installationen **51**

7.1 Typische Rohrbegleitheizungs-Installation **51**

7.2 Typische Dachschutzmontage **52**

8 Normenkonformität **53**

9 Garantie **53**

Installationsanleitung Selbstbegrenzende Heizbänder auf Trommel

1 Einführung

Die Begriffe „Heizband“ und „Heizleitung“ in dieser Installationsanleitung beziehen sich auf selbstbegrenzende Heizbänder auf Trommeln.

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

2 Sicherheitshinweise

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

- Alle Stromkreise vor Installation und Wartung abschalten.
- Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) ist erforderlich. Der Nennfehlerstrom beträgt 30 mA.
- Das Geflecht jedes Heizbands muss unter Einhaltung der vor Ort geltenden Elektrizitätsvorschriften an die Erdklemme angeschlossen werden.
- Heizbänder müssen über einen Schalter angeschlossen werden, der ein allpoliges Abschalten ermöglicht.
- Das Heizband muss entsprechend den lokalen Vorschriften mit einer korrekt ausgelegten Sicherung oder einem Leistungsschalter versehen sein.
- Überschreiten Sie niemals die maximale Heizleistung (W/m oder W/m^2) für die tatsächliche Anwendung. Siehe Anwendungshandbuch.
- Das Heizband sollte zusammen mit einem geeigneten Thermostat verwendet werden, um eine Überhitzung zu verhindern und den Energieverbrauch zu senken.

Das Vorhandensein eines Heizbandes 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).
- nach der Installation in jeder elektrischen Dokumentation angegeben werden.

Zur Verwendung mit Sprinkleranlagen

- muss der Alarmausgang an die Brandmeldeanlage angeschlossen sein und von dieser überwacht werden.
- sind Systeme dauerhaft an die Spannungsversorgung anzuschließen.
- darf die minimale Umgebungstemperatur -5 °C nicht unterschreiten.
- Wenn Reservestrom für die Gebäudeelektrik bereitgestellt wird, muss dieser auch eine Reservespannungsversorgung für das Begleitheizungssystem bereitstellen.
- Die Heizungsanlage für Sprinkleranlagen sollte mit „für Zuleitungen und Abzweigleitungen einschließlich Sprinklerköpfen“ gekennzeichnet werden.

3 Installationsrichtlinien

- Es wird empfohlen, Heizleitungen nicht bei Temperaturen unter -5°C zu verlegen.
- Der Biegedurchmesser der Heizleitung muss mindestens dem 10-fachen Leitungsdurchmesser entsprechen (zur Leitungsinnenseite).
- Anschlüsse nicht biegen.
- Das freie Ende von Kaltleiter- und Kit-Komponenten muss vom Installateur geschützt werden, damit kein Wasser eindringen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitung ausreichend fixiert und gemäß der Installationsanleitung montiert ist.
- Die Heizleitungen müssen temperaturgeregelt sein.
- Stellen Sie sicher, dass Regler und Fühler gemäß der geltenden Installationsanleitung und/oder dem Anwendungshandbuch angeschlossen sind.
- Messen und überprüfen Sie den Isolationswiderstand während der Installation und dokumentieren Sie diesen.
- Personen, die an der Installation und Prüfung elektrischer Begleitheizungssysteme beteiligt sind, müssen in allen erforderlichen Spezialtechniken angemessen geschult sein. Installationen sind unter Aufsicht einer qualifizierten Person auszuführen.

4 Anwendungsübersicht

	Rohrbegleitheizung	Speicherfrostschutz	Sprinkleranlagen	Trinkwarmwasser	Dächer und Dachrinnen
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Heizbänder können projektspezifisch angepasst werden, abhängig von der Länge der Heizleitung und der Länge der Kaltleiter. DEVIiceguard™-Heizleitungen dürfen nicht in direktem Kontakt mit Bitumen stehen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer DEVI-Niederlassung vor Ort.

Hinweis: Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Installateurs/Konstrukteurs, für den Zweck und die Montagesätze, die eine ausreichende mechanische Festigkeit, Entflammbarkeit, UV-Beständigkeit und Wasserdichtigkeit gewährleisten, korrekt dimensionierte Kaltleiter zu verwenden und das Heizgerät mit der richtigen Leistung für die spezifische Anwendung zu konstruieren, um eine Überhitzung der Leitung oder der Werkstoffe zu vermeiden.

Über weitere Anwendungsarten informiert Sie Ihre DEVI-Niederlassung vor Ort.

Weitere Informationen zu Anwendungen (maximale lineare Leistung, spezifische Leistung, Heizkreislänge, Spannung usw.) finden Sie auf **www.devi.de**

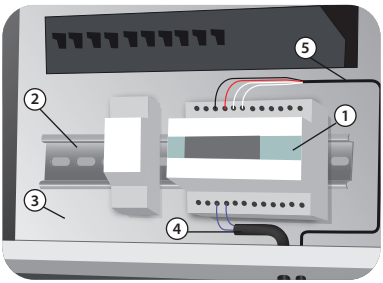
5 Thermostate/Regler

	Rohrverfolgung	Speicherfrostschutz	Sprinkleranlagen	Trinkwarmwasser	Dächer und Dachrinnen
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Der DEVIreg™-Thermostat/-Regler muss wie in der Installationsanleitung beschrieben in Betrieb genommen und nachreguliert werden, wenn die lokalen Bedingungen von den Werkseinstellungen abweichen. Prüfen Sie vor jeder Heizsaison oder mindestens einmal jährlich die Schaltanlage, den Thermostat und die Fühler auf Fehler.
Jede Heizbandabschirmung muss gemäß den vor Ort geltenden Elektrizitätsvorschriften geerdet und an einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) angeschlossen werden.
Der DEVIreg™-Thermostat muss wie im Thermostathandbuch beschrieben in Betrieb genommen werden. Die empfohlene Temperatureinstellung erfolgt gemäß Anwendungshandbuch oder Installationsanleitung.
Weitere Informationen zu Thermostaten und Reglern finden Sie auf **www.devi.de.**

Fühler:

- Fühler können spannungsführende (230 V) Komponenten sein und müssen gemäß den spezifischen Installationsanleitungen und örtlichen Vorschriften behandelt werden.
- Fühler können mithilfe von Leitungen mit derselben Leitungskonstruktion und denselben Querschnitten verlängert werden (bis zu 50 m, Fühler für DEVIreg™ 850 IV sind gemäß der Installationsanleitung zu verlängern).
- In Abschnitt 7 finden Sie Informationen zu spezifischen Anwendungen.

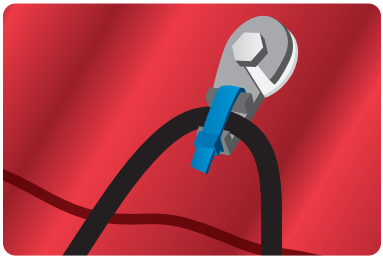


1 – Regler; 2 – DIN-Schiene; 3 – Schaltschrank; 4 – Kaltleiteranschluss; 5 – Fühleranschluss

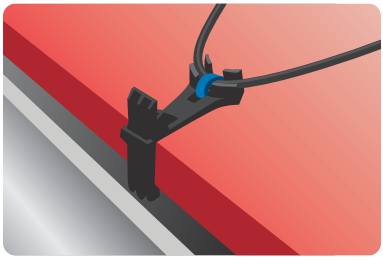
6 Zubehör

Für selbstbegrenzende Heizbänder steht ein umfangreiches Zubehörsortiment zur Verfügung.
Alle Zubehörteile finden Sie im Produktkatalog oder auf **www.devi.de**

6.1 Befestigungselemente

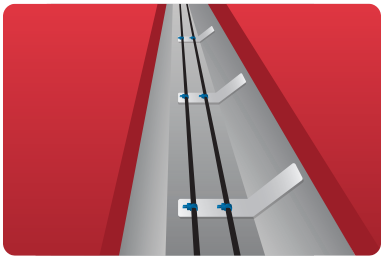


DEVIclip™ Roof Hook
Zum Befestigen von Leitungen an Dachschrauben, mit UV-Schutz.

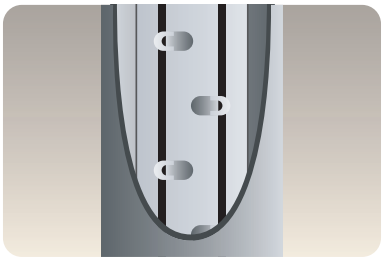


DEVIclip™ Guard Hook
Zum Befestigen von Leitungen am Schneeschutz und an der Dachkante, mit UV-Schutz.

DEVIclip™ Relief
Zum Entlasten von Leitungen, die an Fallrohren hängen.



Spaceclip
Zum Befestigen von Leitungen und zum Abhalten von scharfen Kanten.



DEVIfast™ Double
Zum Befestigen von Leitungsschleifen an Fallrohren.

DEVI Aluminium Tape
Zur Sicherstellung einer effizienten Wärmeübertragung.

6.2 Anschlussgarnituren

Anschlusssätze

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Anschlussgarnituren für DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVIconnecto

Bild	Name	Beschreibung
	DEVIconnecto B-S	Heizbandanschluss mit 1,5-m-Netzkabel und Endabscluss
	DEVIconnecto B-C	Heizbandverbindung zum Anschluss von zwei Heizleitungen
	DEVIconnecto B-T	Heizband T-Abzweig fur 3 Heizbänder und 1 Endabschluss
	DEVIconnecto B-TE2	Heizband T-Abzweig fur 2 Heizbänder und 2 Endabschlüssen mit 1,5 m Zuleitung
	DEVIconnecto B-TE3	Heizband T-Abzweig fur 3 Heizbänder und 3 Endabschlüssen mit 1,5 m Zuleitung
	DEVIconnecto B-X	Heizband X-Abzweig fur 4 Heizbänder und 2 Endabschlüssen
	DEVIconnecto B-A	Heizbandanschluss mit 1,5-m-Netzkabel ohne Endabschluss
	DEVIconnecto B-E	Heizband-Endabschluss
	DEVIconnecto Haltebügel	Zur Installation des DEVIconnecto-Anschlusses außerhalb der Isolierung

DEVI EasyConnect

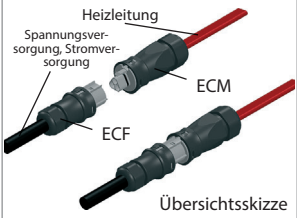
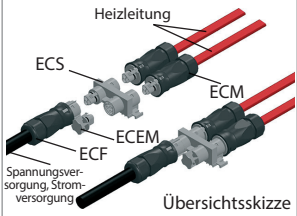
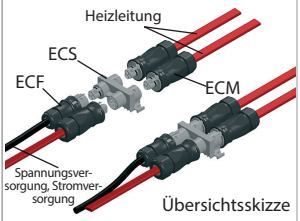
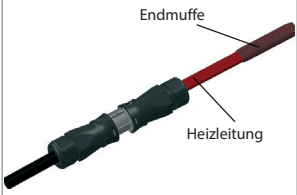
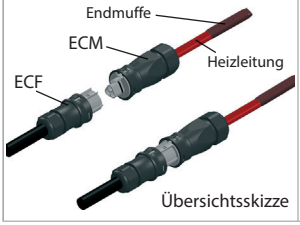
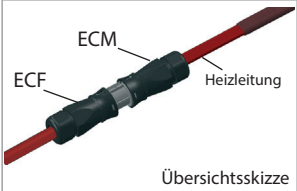
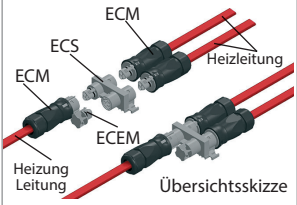
Bild	Name	Beschreibung
	DEVI EasyConnect EC-1	Heizband-Stromanschluss
	DEVI EasyConnect EC-2	Heizband-Stromanschluss für zwei Leitungen
	DEVI EasyConnect EC-3	Heizband-Stromanschluss für drei Leitungen
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Heizbandendabschluss
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Heizband-Stromanschluss mit Endabschluss

Bild	Name	Beschreibung
	DEVI EasyConnect EC-T1	Heizbandverbindung
	DEVI EasyConnect EC-T2	Heizband T-Abzweig
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Anschlussdose für 4 Heizbänder

Anschlusssätze für DEVIpipeguard™ Industry

Bild	Name	Beschreibung
	Anschlussgarnitur für DEVIpipeguard™ 30/60 Industry -Heizbänder (PT-30/60)	Mit Klemmblock zum Anschluss von Kaltleiter und Heizband, Schrumpf-Endkappe, Schrumpfschläuchen, Bitumendichtungen und Aderendhülsen.
	Anschlussgarnitur für DEVIpipeguard™ 30/60 Industry -Heizbänder (PT-30/60)	Zur Montage in der Anschlussdose mit Schraubverbindungen. Mit Kabelverschraubung M20x1,5 mit Sicherungsmutter, Schrumpf-Endkappe, Schrumpfschläuchen, Bitumendichtung und Aderendhülsen.
	Anschlussdose aus Polyester ABSC für DEVIiceguard™ und DEVIpipeguard™	Für SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Isoliereinführung	Isoliereinführung

7 Typische Installationen

7.1 Typische Rohrbegleitheizungs-Installation

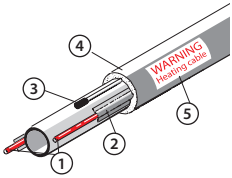


Abb. 1

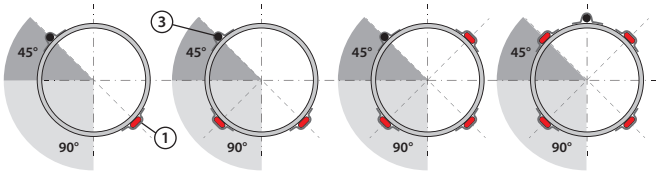
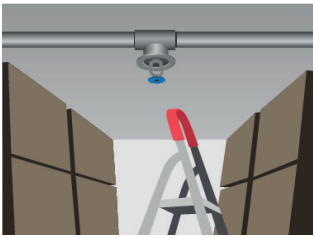
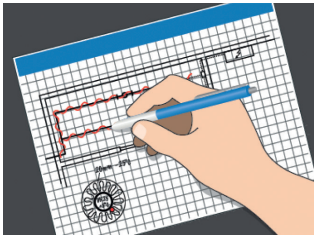


Abb. 2

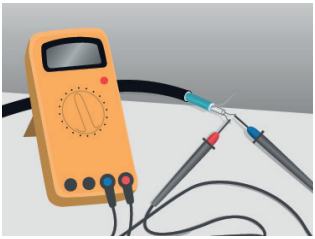
1 – Heizband; 2 – Aluminiumband; 3 – Drahtfühler; 4 – Isolierung; 5 – Warnschild/Band



1. Überprüfen Sie die zu beheizenden Rohrleitungen und stellen Sie sicher, dass die Rohre trocken, eben und fest sind. Überprüfen Sie die Schalttafel und bereiten Sie diese vor.

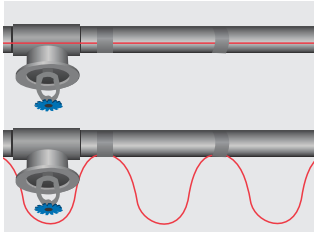


2. Zeichnen Sie einen Positionsplan für Kabel, Fühler und Thermostate, Kabelanschlüsse, Kaltleiter, Anschlussdose, Kabelwege und Schalttafel.

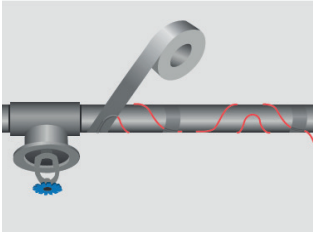


3. Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der Heizbänder. Der gemessene Wert muss mindestens 50 MΩ betragen.

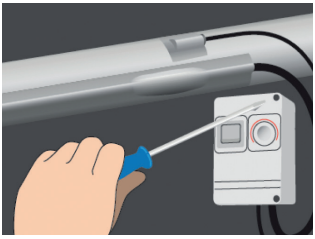
4. Stellen Sie Anschlüsse und Endabschlüsse nur mit zugelassenem Zubehör her.



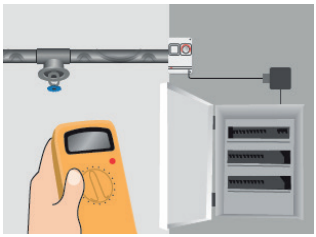
5. Gerade Leitungen und Fühler müssen wie in Abb. 2 gezeigt montiert werden. Verdrillte Leitungen werden wie abgebildet für jedes ca. 1 m lange Rohr mit Aluminiumband befestigt.



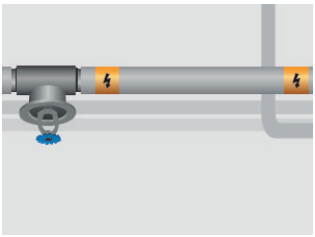
6. Bringen Sie Aluminiumband unterhalb (bei Kunststoffrohren unverzichtbar) und oberhalb der gesamten Länge der Leitung an. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen nicht über scharfe Kanten verlaufen.



7. Befestigen Sie den Fühler und decken Sie diesen sowie die Spitze an der Oberseite des Rohrs mit Aluminiumband ab. Verlängern Sie unbeheizte Enden/Kaltleiter und halten Sie die Anschlüsse trocken. Montieren Sie die Anschlussdose an oder neben dem Rohr und installieren Sie das Thermostat an oder neben dem Rohr (in Abhängigkeit vom Thermostat).



8. Prüfen Sie den Isolationswiderstand erneut. Verbinden Sie die Leitungen mit den Anschlussdosen und der Schalttafel.



9. Wickeln Sie nach der Isolierung im Abstand von 5 m Sicherheitsmarkierungsband um die Isolierschale oder die Rohrgräben. In unterirdischen Installationen muss 10 cm über den Leitungen Abdeckband mit einem Warnschild verlegt werden.

7.2 Typische Dachschutzmontage

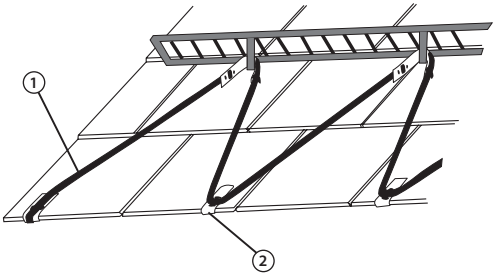


Abb. 3

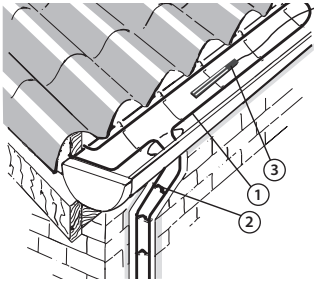
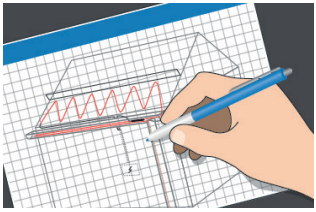


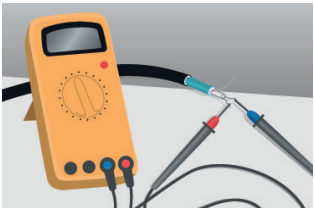
Abb. 4

1 – Heizband (mit UV-Schutz); 2 – Befestigungselement; 3 –Dachsensor

1. Bereiten Sie den Einbauort sorgfältig vor und entfernen Sie scharfe Gegenstände, Laub und Schmutz. Überprüfen Sie die Schalttafel und bereiten Sie diese vor.

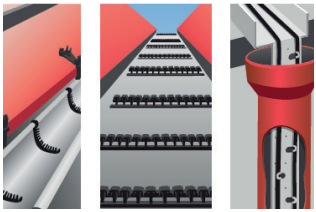


2. Entwerfen Sie einen Positionsplan für Kabel, Fühler und Thermostate, Kabelanschlüsse/ Kaltleiter, Anschlussdose, Kabelwege und Schalttafel.

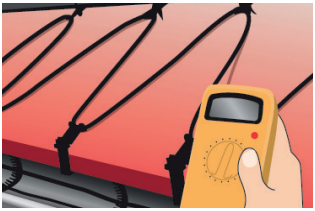


3. Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der Heizbänder. Der gemessene Wert muss mindestens 50 MΩ betragen.

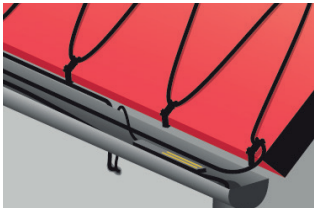
4. Stellen Sie Anschlüsse und Endabschlüsse nur mit zugelassenem Zubehör her.



5. Installieren Sie die Anschlussdose und das Befestigungszubehör in den Ablaufrinnen, den Kehlrinnen auf dem Dach und/oder an der Leitung.

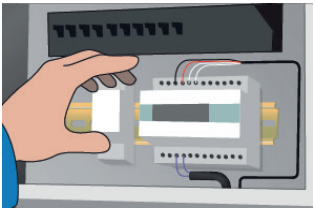


6. Montieren Sie die Leitung(en) auf dem Dach, in Ablaufrinnen und Fallrohren. Prüfen Sie die Installation erneut und gleichen Sie den Isolationswiderstand ab.



7. Montieren Sie die Fühler und verlängern Sie die Fühlerkabel, die Kaltleiter/versehen Sie die Kabel mit Klemmen und legen Sie die Anschlüsse trocken. Dichten Sie alle Durchführungen ab, z. B. durch Dächer und Wände.

8. Prüfen Sie die Installation erneut und gleichen Sie den Isolationswiderstand ab. Der gemessene Wert muss mindestens 50 MΩ betragen.



9. Installieren Sie das Thermostat/den Regler und verbinden Sie die Leitungen mit den Anschlussdosen und der Schalttafel.

Personen, die an der Installation und Prüfung elektrischer Begleitheizungssysteme beteiligt sind, müssen in allen erforderlichen Spezialtechniken angemessen geschult sein. Installationen sind unter Aufsicht einer qualifizierten Person auszuführen.

Zusätzliche Installationsschritte sind gemäß dem Anwendungshandbuch (**www.devi.de**) durchzuführen.

8 Normenkonformität

EN/IEC 62395-1 Elektrische Widerstands-Begleitheizungen für industrielle und gewerbliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfanforderungen.

9 Garantie

Eine fünfjährige Produktgarantie gilt für:

- selbstbegrenzende Heizbänder: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

Eine zehnjährige Produktgarantie gilt für:

- selbstbegrenzendes Heizband: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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. Reparatur oder Austausch.

Die Entscheidung, ob eine Reparatur oder ein Austausch vorgenommen wird, liegt allein bei DEVI. DEVI haftet nicht für Folge- oder Nebenschäden einschließlich Schäden am Eigentum des Kunden oder zusätzlichen Betriebskosten. 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 auf Englisch bzw. in der entsprechenden Landessprache ausgefüllt werden muss.

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 DEVI 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. DEVI wird jederzeit für eine schnelle und effiziente Beantwortung aller kundenseitigen Beanstandungen und Anfragen sorgen.

Alle Beanstandungen, deren Ursache eine der oben genannten Bedingungen darstellt, sind ausdrücklich von dieser Garantie ausgeschlossen.

Den vollständigen Garantietext finden Sie auf **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 500 V über eine Minute gemessen.
Der gemessene Wert muss mindestens 50 MΩ betragen.

Address _____ **Stempel**

Kaufdatum _____

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

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

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

Indholdsfortegnelse

1 Introduktion **55**

2 Sikkerhedsinstruktioner **55**

3 Installationsvejledning **55**

4 Anvendelsesoversigt **55**

5 Termostater/regulatorer **56**

6 Tilbehør **57**

6.1 Fastgørelseselementer **57**

6.2 Tilslutningssæt **58**

7 Typiske installationer **61**

7.1 Typisk rørsikringsinstallation **61**

7.2 Typisk installation af tagbeskyttelse **62**

8 Overholdelse af standard **63**

9 Garanti **63**

Installationsvejledning Selvbegrænsende kabler på tromle

1 Introduktion

I denne installationsvejledning henviser udtrykket "varmekabel" til selvbegrænsende kabler på tromler.

Besøg **www.devi.com** for at få den komplette installationsvejledning, garantiregistrering, produktinformation, tips og tricks, adresser osv.

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 der udføres installation og service.
- Brug af en fejlstrømsafbryder (RCD) er påkrævet. RCD-relæ bør være maks. 30 mA.
- Skærmen til hvert varmekabel skal forbindes til jordklemmen i overensstemmelse med lokale el-forskrifter.
- Varmekabler skal tilsluttes 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. Se applikationsmanualen.
- Varmekablet skal anvendes sammen med en passende termostat for at sikre mod overophedning og reducere energiforbruget.

Tilstedeværelsen af et varmekabel skal

- synliggøres ved hjælp af opsætning af advarselssymboler på sikringstavlen og eltavlen eller via markeringer ved strømtilslutningen og langs med varmekablets forløb.
- fremgå i al elektrisk dokumentation efter installationen.

Til brug med sprinklersystemer

- Skal alarmudgangen tilsluttes og overvåges af brandalarmsystemet.
- Skal systemerne være permanent tilsluttet strømforsyningen.
- Skal minimum omgivelsestemperatur være mindst -5 °C.
- Hvis bygningens elektriske systemer opretholdes med en back-up strømforsyning, skal varmekablet også tilsluttes denne back-up forsyning.
- Varmesystem til sprinklersystemer skal angives med "til forsyningsrør og forgreningsledninger, herunder sprinklerhoveder".

3 Installationsvejledning

- Det frarådes at installere varmekabler ved temperaturer under -5 °C.
- Varmekablets bukkediameter skal være mindst 10 gange kablets diameter (indersiden af kablet).
- Buk ikke tilslutningerne.
- Den frie ende af tilslutningskablet og sættets komponenter skal beskyttes af installatøren for at undgå, at der trænger vand ind.
- Sørg for, at kablet er fastgjort og monteret i henhold til installationsvejledningen.
- Varmekablerne skal være temperaturkontrollerede.
- Sørg for, at styringer og følere er tilsluttet i henhold til den relevante installationsvejledning og applikationsmanual.
- Mål, kontrollér og registrer isolationsmodstand under installationen.
- Personer, der er involveret i installation og test af elektriske varmeledningssystemer, skal være passende uddannet i alle nødvendige specialteknikker. Installationer skal udføres under tilsyn af en kvalificeret person.

4 Anvendelsesoversigt

	Rørsikring (frostsikring og temperaturvedligeholdelse)	Frostsikring af tank	Sprinklersystemer	Varmt brugsvand	Tag og tagrender
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Varmekablerne kan tilpasses et hvilket som helst specifikt projekt i forhold til længden på varmekablet og længden på kolde tilledninger. DEVIiceguard™-varmekabler må ikke være i direkte kontakt med bitumen. Kontakt dit lokale DEVI-salgskontor for yderligere oplysninger.

Bemærk: Installatøren/designeren er fuldt ansvarlig for at bruge den korrekte tilslutningsledning til formålet og montagesæt, der yder tilstrækkelig mekanisk styrke, brandsikkerhed, UV-bestandighed og vandtætning – og for at konstruere varmeenheden med den korrekte effekt til den specifikke applikation for at undgå, at kablet eller byggematerialerne overophedes.

Kontakt dit lokale DEVI-salgskontor vedrørende andre anvendelses muligheder.

Yderligere oplysninger om anvendelser (maksimal lineær effekt, specifik effekt, varmekredslængde, spænding osv.) findes på **www.devi.com**

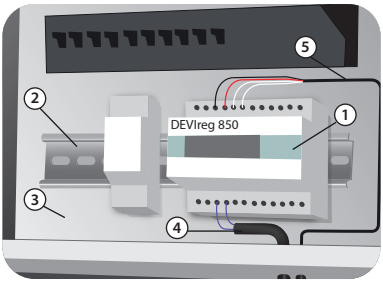
5 Termostater/regulatorer

	Rørsikring (frostsikring og temperaturvedligeholdelse)	Frostsikring af tank	Sprinklersystemer	Varmt brugsvand	Tag og tagrender
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™ termostaten/styringen skal konfigureres iht. installationsvejledningen, og justeres, hvor lokale forhold afviger fra fabriksindstillingerne. Før hver opvarmningssæson eller mindst én gang om året skal der kontrolleres for fejl på fordelingstavle, termostat og følere.
Hver varmekabelskærm skal jordes i henhold til lokale elregulativer og tilsluttes en fejlstrømsafbryder (RCD).
DEVIreg™-termostaten skal idriftsættes som foreskrevet i termostatmanualen. Den anbefalede temperaturindstilling er i henhold til applikationsmanualen eller installationsvejledningen.
Du kan finde flere oplysninger om termostater og regulatorer på **www.devi.com.**

Følere:

- Følere kan være strømførende (230 V) komponenter og skal håndteres i henhold til specifikke installationsvejledninger og lokale standarder.
- NTC-følere kan forlænges op til 50m med alm. installationskabler op til 50m med tværsnit 1,5mm^2
  Forlængelse af følerne til DEVIreg™ 850 IV skal fortages i henhold til installationsvejledningen.
- Se afsnit 7 for specifikke installationer.

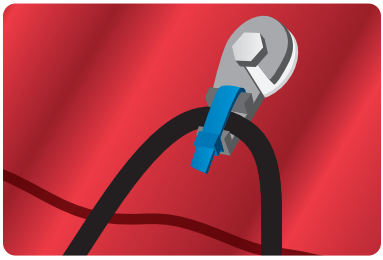


1 - Regulator; 2 - DIN-skinne; 3 - Elskab; 4 - Kold ledningstilslutning; 5 - Følertilslutning

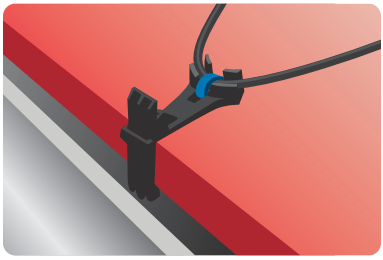
6 Tilbehør

Der findes et omfattende udvalg af tilbehør til selvbegrænsende kabler.
Du kan finde alt tilbehør i produktkataloget eller på **www.devi.com**

6.1 Fastgørelseselementer

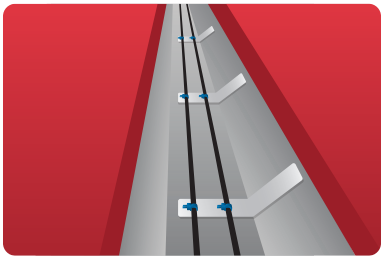


DEVIclip™ Roof Hook
Til fastgørelse af kabler på tagskruer, UV-beskyttet.

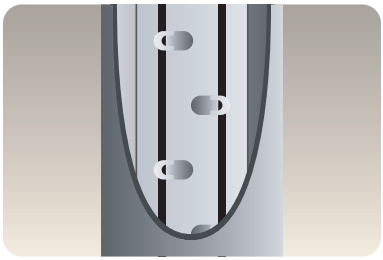


DEVIclip™ Guard Hook
Til fastgørelse af kabler til sneskærmen og tagkanten, UV-beskyttet.

DEVIclip™ Relief
Til aflastning af kabler, der hænger i nedløbsrør.



Spaceclip
Til fastgørelse af kabler og aflastning ved skarpe kanter.



DEVIfast™ Double
Til fastgørelse af kabelløkker i nedløbsrør.

DEVI Aluminium Tape
Til sikring af effektiv varmeoverførsel.

6.2 Tilslutningssæt

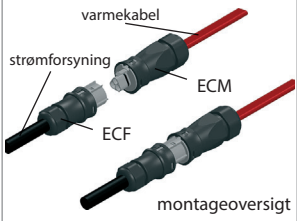
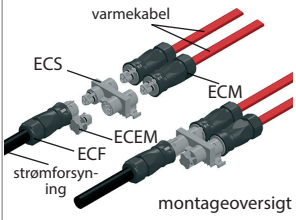
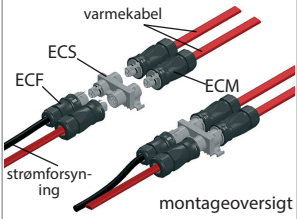
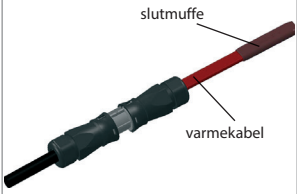
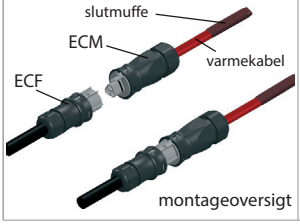
Tilslutningssæt

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Tilslutningssæt til DEVIpipeguard™ Industry			✓

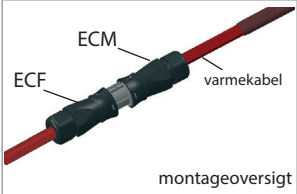
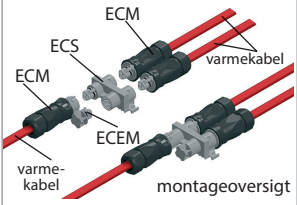
DEVIconnecto

Billede	Navn	Beskrivelse
	DEVIconnecto B-S	Varmekabeltilslutning med 1,5 m strømkabel og endeafslutning
	DEVIconnecto B-C	Varmekabelsamling/-forlængelse af to varmekabler
	DEVIconnecto B-T	T-forgrening til tre varmekabler og én endeafslutning
	DEVIconnecto B-TE2	T-forgrening med 1,5 m strømkabel for 2 varmekabler og 2 endeafslutninger
	DEVIconnecto B-TE3	T-forgrening med 1,5 m strømkabel for 3 varmekabler og 3 endeafslutninger
	DEVIconnecto B-X	T-forgrening med 1,5 m strømkabel for 3 varmekabler og 3 endeafslutninger
	DEVIconnecto B-A	Varmekabeltilslutning med 1,5 m strømkabel
	DEVIconnecto B-E	Endeafslutning til varmekabel
	DEVIconnecto montagebeslag	Beslag og 6 kabel-strips for fastholdelse DEVIconnecto

DEVI EasyConnect

Billede	Navn	Beskrivelse
	DEVI EasyConnect EC-1	Tilslutningssæt til to varmekabler
	DEVI EasyConnect EC-2	Samlesæt til 2 varmekabler
	DEVI EasyConnect EC-3	Tilslutningssæt til strømforsyning til tre kabler
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Slutmuffesæt
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Tilslutningssæt til strømforsyning med slutmuffe

DK

Billede	Navn	Beskrivelse
	DEVI EasyConnect EC-T1	Tilslutningssæt til varme til varmekabel
	DEVI EasyConnect EC-T2	Sæt til varmekabelforgrening – et til to
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Forgreningsdåse til tilslutning af fire varmekabler – et til fire

Tilslutningssæt til DEVIpipeguard™ Industry

Billede	Navn	Beskrivelse
	Tilslutningssæt til DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) varmekabler	Med spændeblok til tilslutning af kold tilledning og varmekabel, krympeendehætte, krymperør, bitumenpakninger og klemringe.
	Tilslutningssæt kabel/dåse DEVIpipeguard™ 30/60 Industry™	Til montage i tilslutningsboks med skrueforbindelser. Med kabelforskruning M20x1,5 med låsemøtrik, krympeendehætte, krymperør, bitumenpakning og klemringe.
	Installationsdåse til DEVIpipeguard™ og DEVIiceguard™	Installationsdåse
	Montagebeslag til installationsdåse	Montagebeslag for installationsdåse

7 Typiske installationer

7.1 Typisk rørsikringsinstallation

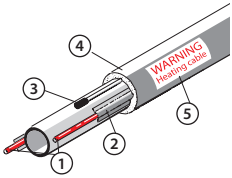


Fig. 1

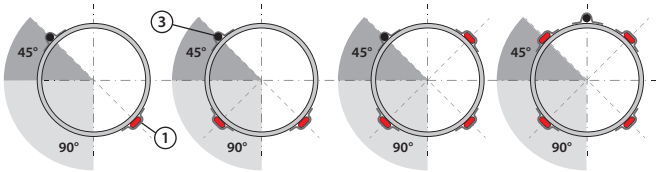
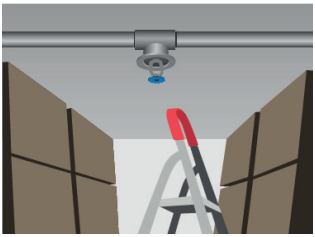


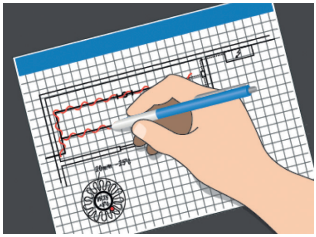
Fig. 2

1 - Varmekabel; 2 - Aluminiumstape; 3 - Ledningsføler; 4 - Isolering; 5 - Advarselsmærkat/-tape

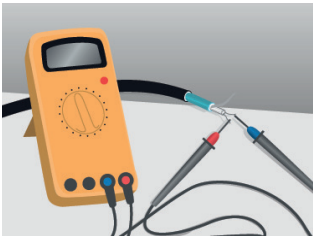
DK



1. Kontrollér rørsystemet, der skal opvarmes, og sørg for, at rørene er tørre, glatte og tætte. Kontrollér og klargør eltavlen.

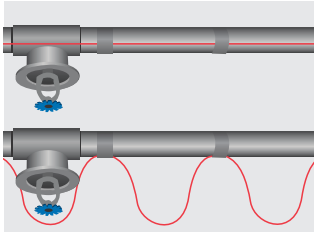


2. Tegn en plantegning over placeringen af kablet/kablerne, følere og termostater, kabeltilslutninger, koldkabel, tilslutningsbokse, kabelstier og eltavle.

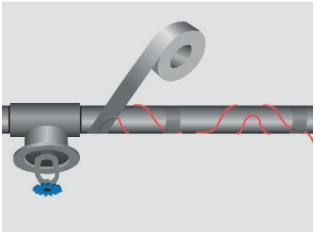


3. Kontrollér varmekablernes isolationsmodstand. Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.

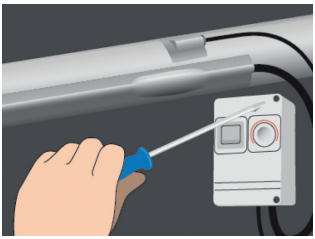
4. Foretag kun tilslutninger og endeafslutninger med autoriseret tilbehør.



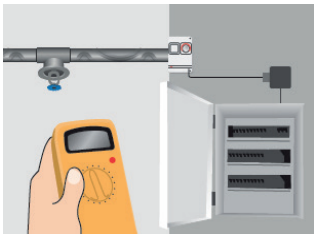
5. Kabler der skal monteres i lige linje, eller kabler der vikles rundt om røret kan fastgøres som vist i Fig., ved hjælp af aluminiumstape for hver 1 m.



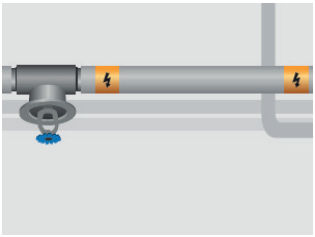
6. Påfør aluminiumstape over kablet i hele kabellængden (for plasticrør også under - obligatorisk). Sørg for, at kablerne ligger tæt til røret og ikke lægges over skarpe kanter.



7. Monter og tildæk føleren og den øverste del af røret med aluminiumstape. Forlæng koldkabler/ledninger, og hold tilslutningerne tørre. Monter tilslutningsboksen på røret eller tæt på det, og installer termostaten på røret eller i nærheden af det (afhænger af termostaten).



8. Kontrollér isolationsmodstanden igen. Tilslut kabler til tilslutningsbokse og til eltavlen.



9. Efter isolering sættes advarselstape på isoleringsbeklædningen eller rørkanalerne for hver 5 m. I installationer under jorden skal der lægges et dækbånd med et advarselsskilt 10 cm over kablerne.

7.2 Typisk installation af tagbeskyttelse

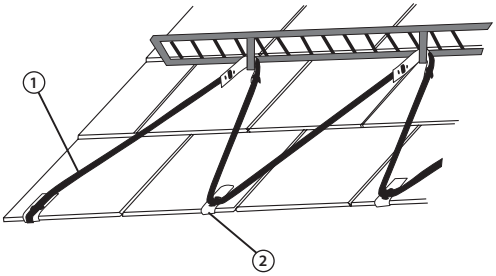


Fig. 3

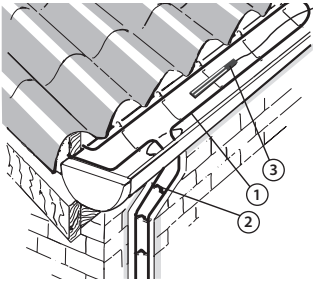
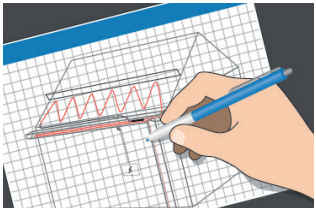


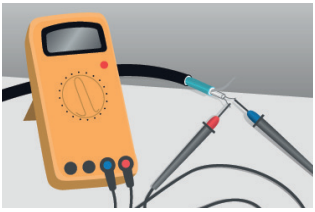
Fig. 4

1 - Varmekabel (UV-beskyttet); 2 - Fastgørelseselement; 3 - Tagføler

1. Klargør installationsstedet på passende vis ved at fjerne skarpe genstande, blade og mudder. Kontrollér og klargør eltavlen.

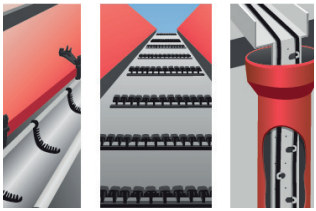


2. Udarbejd planen for anlæggelse af kabelet eller kablerne, følere og termostater, kabelsamlinger/koldkabler, tilslutningsboks, kabelføringer og en eltavle.



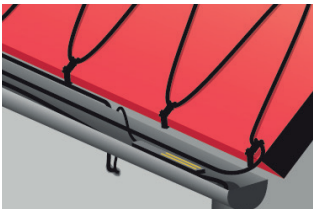
3. Kontrollér varmekablernes isolationsmodstand. Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.

4. Foretag kun tilslutninger og endeafslutninger med autoriseret tilbehør.



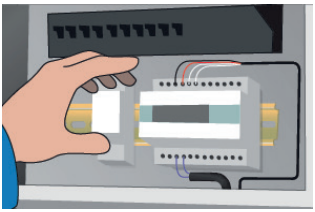
5. Installer tilslutningsboksen og fastgørelsestilbehøret i tagrenderne, skotrenderne, på taget og/eller på kablet.

6. Installer kablet eller kablerne på taget, i tagrenderne og i nedløbsrørene. Kontrollér igen, og sammenlign isolationsmodstanden.



7. Installer følere, og forlæng følerkabler, koldkabler/afslutningskabler, og anbring tilslutningerne på et tørt sted. Tætn alle gennemgange i f.eks. tage og vægge.

8. Kontrollér igen, og sammenlign isolationsmodstanden. Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.



9. Installer termostaten/regulatoren, og slut kablerne til tilslutningsboksene og til eltavlen.

Personer, der er involveret i installation og test af elektriske varmeledningssystemer, skal være passende uddannet i alle nødvendige specialteknikker. Installationer skal udføres under tilsyn af en kvalificeret person.
Yderligere installationstrin skal udføres i henhold til applikationsmanualen (**www.devi.com**).

8 Overholdelse af standard

EN/IEC 62395-1 Elektriske selvbegrænsende varmekabelsystemer til industri- og erhvervsformål - Del 1: Generelle krav og krav til prøvning.

9 Garanti

En produktgaranti på fem år gælder for:
- selvbegrænsende kabler: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

En produktgaranti på 10 år gælder for:
- selvbegrænsende kabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Hvis du imod alle forventninger skulle få problemer med dit DEVI-produkt, skal du huske, at DEVI tilbyder DEVIwarranty, der gælder fra købsdatoen, når denne er højst to år efter produktionsdatoen, under følgende forudsætninger: Inden for garantiperioden tilbyder DEVI et nyt tilsvarende produkt eller reparation af produktet, hvis produktet vurderes at være defekt som følge af konstruktionsfejl eller fejl i materialer eller forarbejdning. Reparation eller udskiftning.
Beslutningen om, hvorvidt der skal foretages reparation eller udskiftning, træffes udelukkende af DEVI. DEVI hæfter under ingen omstændigheder for driftstab eller følgeskader, 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 under forudsætning af, at fejlen uden unødig forsinkelse anmeldes til installatøren eller forhandleren, og der fremvises et købsbevis. Vær opmærksom på, at GARANTICERTIFIKATET skal udfyldes på engelsk eller det lokale sprog.
DEVIwarranty dækker ikke skader, der skyldes forkerte brugsbetingelser, forkert installation eller installationer, der ikke er udført af autoriserede elektrikere. Alt udført arbejde vil blive faktureret til normal pris, hvis DEVI skal inspicere eller udbedre fejl, der skyldes nogen af ovenstående omstændigheder. DEVIwarranty omfatter ikke produkter, der ikke er betalt i sin helhed. DEVI vil til enhver tid svare hurtigt og effektivt på alle klager og henvendelser fra vores kunder. Garantien omfatter udtrykkeligt ikke krav, der går ud over ovenstående vilkår.
Besøg **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/** for at læse garantien i sin helhed.

DK

GARANTICERTIFIKAT

DEVIwarranty gives til:
Isolationsmodstanden skal måles ved hjælp af en DC-spænding på mindst 500 V i ét minut.
Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.

Adresse _____ **Stempel**

Købsdato _____

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

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

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

Sisukord

1 Sissejuhatus **65**

2 Ohutusjuhised **65**

3 Paigaldusjuhised **65**

4 Kasutusala ülevaade **65**

5 Termostaadid/regulaatorid **66**

6 Lisavarustus **67**

6.1 Kinnituselemendid **67**

6.2 Ühenduskomplektid **68**

7 Tüüpilised paigaldised **71**

7.1 Tüüpiline torustikus temperatuuri hoidmise paigaldis **71**

7.2 Tüüpiline katusekaitsepaigaldis **72**

8 Vastavus standarditele **73**

9 Garantii **73**

Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumlil

1 Sissejuhatus

Selles paigaldusjuhendis tähistab sõna „küttekaabel“ trumlitel olevaid isereguleeruvaid kaableid.

Täieliku paigaldusjuhendi, garantii registreerimise, tooteteabe, nõuanded ja näpunäited, aadressid jms leiate veebilehelt **www.devi.com**.

2 Ohutusjuhised

Küttekaablid tuleb alati paigaldada kohaliku ehitusmäärustiku ja juhtmestikueeskirjade ning selle paigaldusjuhendi kohaselt.

- Enne paigaldus- ja hooldustöid tuleb kõik toiteahelad pinge alt vabastada.
- Rikkevoolukaitse on nõutav. Rikkevoolukaitsme maksimaalne rakendumisvool on 30 mA.
- Iga küttekaabli varjestus tuleb ühendada maandusklemmiga vastavalt kohalikele elektrieeskirjadele.
- 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 tegeliku kasutusala maksimaalset soojustihedust (W/m või W/m^2). Vt kasutusjuhendit.
- Ülekuumenemise eest kaitsmiseks ja energiatarbe vähendamiseks tuleb küttekaablit kasutada koos sobiva termostaadiga.

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.

Sprinklersüsteemidega kasutamiseks

- tuleb häireväljund ühendada tuletõrjehäire süsteemiga, mis peab seda jälgima.
- peavad süsteemid olema püsivalt ühendatud toiteallikaga.
- ei tohi minimaalne ümbritsev temperatuur olla alla –5 °C.
- Kui hoone elektrisüsteemid on varustatud varutoiteallikaga, peab see toimima ka küttesüsteemi varutoiteallikana.
- Sprinklersüsteemide küttesüsteem tuleb tähistada teatega „varustustorustik ja harutorud, sealhulgas sprinkleripead“.

3 Paigaldusjuhised

- Küttekaableid pole soovitatav paigaldada temperatuuridel alla –5 °C.
- Küttekaabli pöördediameeter peab olema vähemalt kuuekordne kaabli läbimõõt (kaabli siseküljel).
- Ärge painutage ühendusi.
- Vee sissetungimise vältimiseks peab paigaldaja kaitsma toitejuhtme ja komplekti osade vaba otsa.
- Kaabel tuleb kindlasti paigaldusjuhendi järgi korralikult kinnitada ja paigaldada.
- Küttekaablite temperatuuri tuleb kontrollida.
- Regulaatorid ja andurid tuleb kindlasti ühendada asjakohase paigaldusjuhendi ja/või kasutusjuhendi järgi.
- Paigaldamise ajal mõõtke, kinnitage ja jäädvustage isolatsioonitakistus.
- Elektriliste küttesüsteemide paigaldamise ja katsetamisega seotud isikutel peab olema kõigi nõutavate eritehnikate jaoks piisav väljaõpe. Paigaldised tuleb teostada kvalifitseeritud isiku järelevalve all.

4 Kasutusala ülevaade

	Temperatuuri hoidmine torustikus	Paagi külmumise kaitse	Sprinklersüsteemid	Soe tarbevesi	Katus ja vihmaveerenn
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Küttekaableid saab kindla projekti jaoks kohandada olenevalt küttekaabli pikkusest ja toitejuhtmete pikkusest. DEVIiceguard™-i küttekaablid ei tohi olla vahetus kokkupuutes bituumeniga. Lisateabe saamiseks võtke ühendust kohaliku DEVI müügiesindajaga.

Märkus. Paigaldaja/projekteerija vastutab täielikult otstarbekohase mõõduga sobiliku toitejuhtme ning piisava mehaanilise tugevuse, süttimiskindluse, UV-kindluse ja veekindlusega koostekomplektide kasutamise eest ning kaabli või ehitusmaterjalide ülekuumenemise vältimiseks asjakohase kasutusala jaoks õige väljundiga kütteseadme projekteerimise eest.

Muude kasutusalade korral võtke ühendust kohaliku DEVI müügiesindajaga.

Kasutusalade kohta leiate lisateavet (maksimaalne lineaarväljund, konkreetne väljund, küttekontuuri pikkus, pinge jne) veebilehelt **www.devi.com**

EE

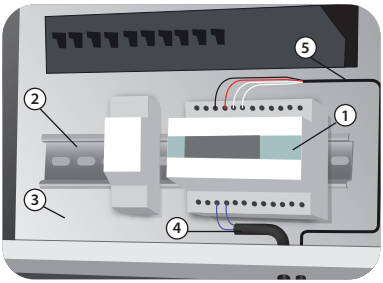
5 Termostaadid/regulaatorid

	Temperatuuri hoidmine torustikus	Paagi külmumise kaitse	Sprinklersüsteemid	Soe tarbevesi	Katus ja vihmaveerenn
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™ -i termostaat/regulaator tuleb kasutusele võtta vastavalt paigaldusjuhistele ja reguleerida, kui kohalikud tingimused erinevad tehaseseadetest. Enne iga kütteperioodi või vähemalt kord aastas kontrollige, kas jaotuskilbil, termostaadil ja anduritel on rikkeid.
Iga küttekaabli varjestus tuleb maandada vastavalt kohalikele elektrieeskirjadele ja ühendada rikkevoolukaitsmega (RCD).
DEVIreg™-i termostaat tuleb käiku lasta termostaadi kasutusjuhendi järgi. Soovitatud temperatuuriseadeks on kasutusjuhendis või paigaldusjuhendis määratud väärtus.
Lisateavet termostaatide ja regulaatorite kohta leiate veebilehelt **www.devi.com.**

Andurid

- Andurid võivad olla pingestatud (230 V) osad ja neid tuleb käsitseda asjakohase paigaldusjuhendi ja kohalike eeskirjade kohaselt.
- Andureid saab pikendada kaabliga, millel on sama kaablikonstruktsioon ja ristlõige (kuni 50 m, DEVIreg™ 850 IV andureid tuleb pigendada paigaldusjuhendi kohaselt).
- Konkreetseid paigaldisi vt jaotisest 7.

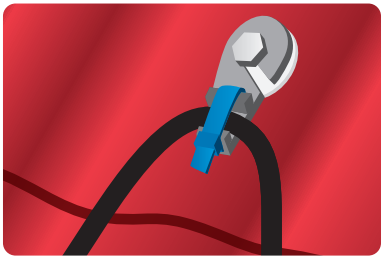


1 – regulaator; 2 – DIN-latt; 3 – elektrikilp; 4 – toitejuhtme ühendus; 5 – anduri ühendus

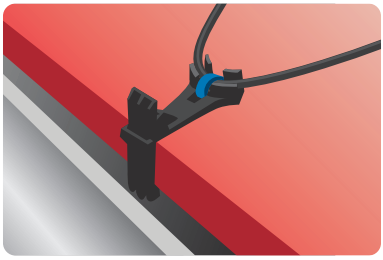
6 Lisavarustus

Saadaval on lai valik isereguleeruvatele kaablitele mõeldud lisavarustust.
Kogu lisavarustuse leiate tootekataloogist või veebilehelt **www.devi.com**.

6.1 Kinnituselemendid

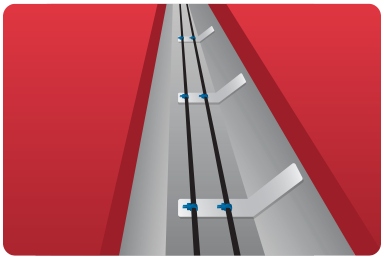


DEVIclip™ Roof Hook
Kaablite kinnitamiseks katusekruvidele, UV-kaitsega.

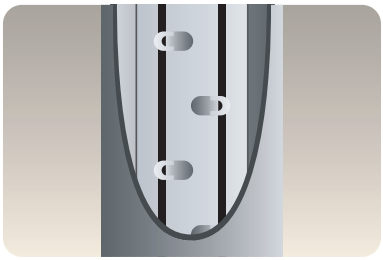


DEVIclip™ Guard Hook
Kaablite kinnitamiseks lumetõkkele ja katuseservale, UV-kaitsega.

DEVIclip™ Relief
Vihmaveetorudes rippuvate kaablite koormuse leevendamiseks.



Spaceclip
Kaablite kinnitamiseks ja teravatel servadel koormuse alt vabastamiseks.



DEVIfast™ Double
Kaablisilmuste fikseerimiseks vihmaveetorudes.

DEVI Aluminium Tape
Tõhusa soojusülekande tagamiseks.

6.2 Ühenduskomplektid

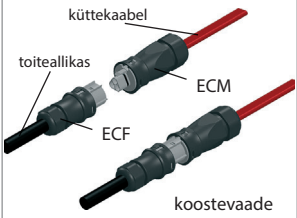
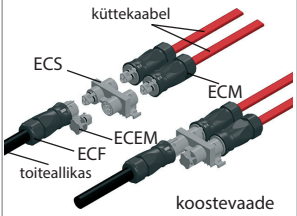
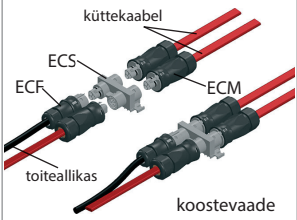
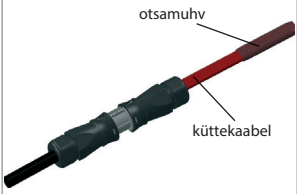
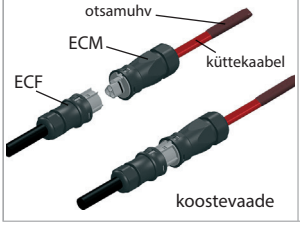
Ühenduskomplektid

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Ühenduskomplektid DEVIpipeguard™ Industry jaoks			✓

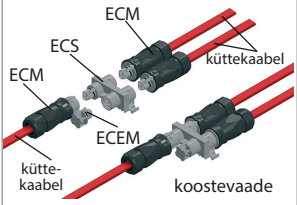
DEVIconnecto

Pilt	Nimi	Kirjeldus
	DEVIconnecto B-S	Küttekaabli ühendus koos 1,5 m toitekaabli ja otsaklemmiga
	DEVIconnecto B-C	Küttekaabli lõik/pikendus kahe küttekaabli ühendamiseks
	DEVIconnecto B-T	Küttekaabli T-haru T-liitmikuna 3 küttekaabli ja 1 otsaklemmi jaoks
	DEVIconnecto B-TE2	Küttekaabli topeltühendus koos 1,5 m toitekaabli ja 2 otsaklemmiga
	DEVIconnecto B-TE3	Küttekaabli T-haru koos 1,5 m toitekaabli ja 3 otsaklemmiga
	DEVIconnecto B-X	Küttekaabli X-haru 4 küttekaablile, sh 2 otsaklemmi
	DEVIconnecto B-A	Küttekaabli ühendus koos 1,5 m toitekaabliga ja ilma otsaklemmita
	DEVIconnecto B-E	Küttekaabli otsaklemm
	DEVIconnecto kronstein	DEVIconnecto ühenduse paigaldamiseks isolatsioonist väljapoole

DEVI EasyConnect

Pilt	Nimi	Kirjeldus
	DEVI EasyConnect EC-1	Toiteallika ühenduskomplekt
	DEVI EasyConnect EC-2	Toiteallika ühenduskomplekt 2 kaabli jaoks
	DEVI EasyConnect EC-3	Toiteallika ühenduskomplekt 3 kaabli jaoks
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Otsakorgi komplekt
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Toiteallika ühenduskomplekt koos otsakorgiga

EE

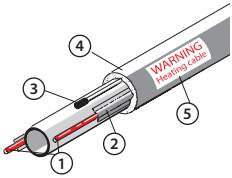
Pilt	Nimi	Kirjeldus
	DEVI EasyConnect EC-T1	Küttekaabli soojenduse ühenduskomplekt
	DEVI EasyConnect EC-T2	Küttekaabli hargnemiskomplekt – 1 kuni 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Harukarp 4 küttekaabli ühendamiseks – 1 kuni 4

Ühenduskomplektid DEVIpipeguard™ Industry jaoks

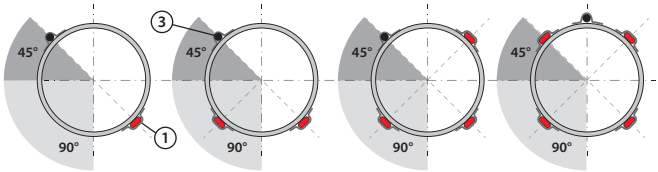
Pilt	Nimi	Kirjeldus
	Ühenduskomplekt DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) küttekaablitele	Sisaldab kinnitusplokki toitejuhtme ja kütteklaabi ühendamiseks, kahanevat otsakorki, termokahanevaid torusid, bituumentihendeid ja hülsse.
	Ühenduskomplekt DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) küttekaablitele	Kruviühenduste abil ühenduskarpi paigaldamiseks. Sisaldab läbiviiktihendit M20 × 1,5 koos lukustusmutriga, kahaneva otsakorgiga, termokahanevate torudega, bituumentihendiga ja hülssidega.
	Polüesterkarp ABSC DEVIiceguard™-i ja DEVIpipeguard™-i jaoks	SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™) jaoks
	Isolatsiooni sisseviik	Otsakorgi komplekt

7 Tüüpilised paigaldised

7.1 Tüüpiline torustikus temperatuuri hoidmise paigaldis

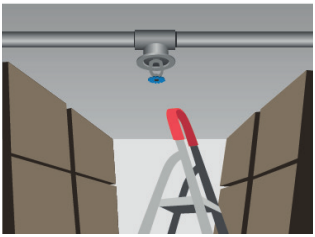


Joonis 1

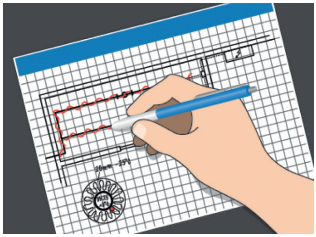


Joonis 2

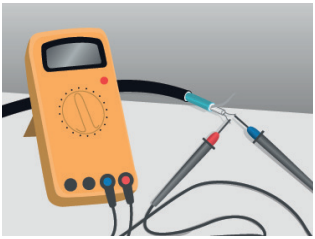
1 – küttekaabel; 2 – alumiiniumteip; 3 – traatandur; 4 – isolatsioon; 5 – hoiatussilt/-teip



1. Kontrollige köetavat torusüsteemi ja veenduge, et torud oleksid kuivad, siledad ja tihedad. Kontrollige jaotuskilpi ja seadke see valmis.

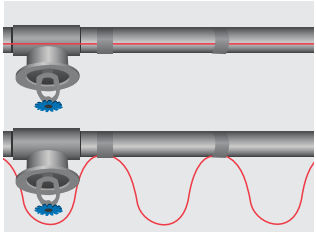


2. Joonestage kaabli või kaablite, andurite ja termostaadi, kaabliühenduste, toitejuhtme, harukarbi, kaabliteede ja jaotuskilbi asukohaskeem.

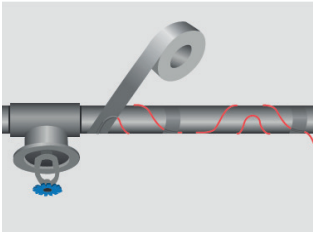


3. Kontrollige küttekaablite isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.

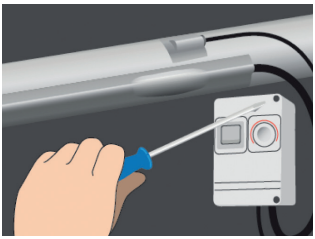
4. Ühendused ja otsalõpetused tohib teha ainult heakskiidetud lisavarustuse abil.



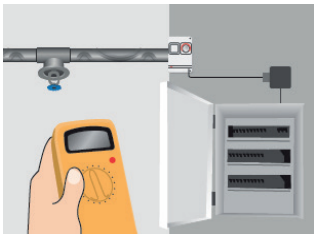
5. Sirgkaablid ja andur tuleb paigaldada joonisel 2 kujutatud viisil. Keerdkaablid kinnitatakse joonisel kujutatud viisil torul iga u. 1 m järel alumiiniumteibiga.



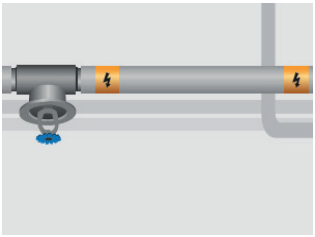
6. Paigaldage alumiiniumteip kogu kaablipikkuse ulatuses nii alla (plasttorude korral kohustuslik) kui ka peale. Veenduge, et kaablid ei ületaks teravaid servi.



7. Kinnitage ja katke andur ning toru peal olev ots alumiiniumteibiga. Pikendage toitejuhtmed ja hoidke ühendused kuivad. Paigaldage ühenduskarp torule või selle lähedusse ja paigaldage termostaat torule või selle lähedusse (olenevalt termostaadist).

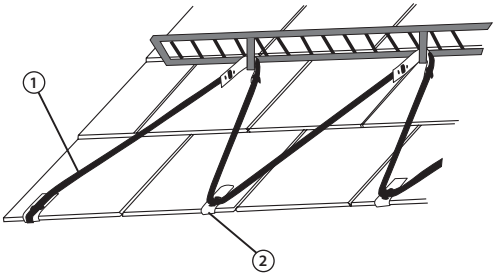


8. Kontrollige isolatsioonitakistust uuesti. Ühendage kaablid ühenduskarpide ja jaotuskilbiga.

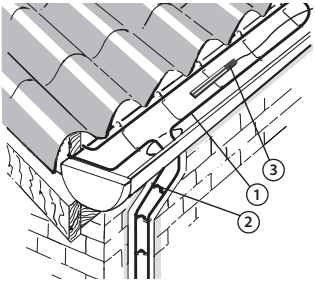


9. Pärast isoleerimist tuleb isolatsioonikestale või torusüvenditesse paigaldada iga 5 m järel märgistusteip. Pinnasealuste paigaldiste korral tuleb kaablitest 10 cm jagu kõrgemale asetada hoiatussildiga kattelint.

7.2 Tüüpiline katusekaitsepaigaldis



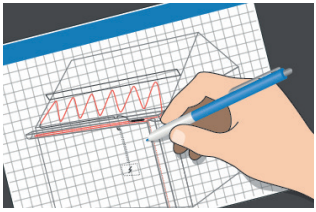
Joonis 3



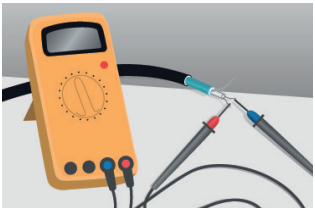
Joonis 4

1 – küttekaabel (UV-kaitsega); 2 – kinnituselement; 3 – katuseandur

1. Valmistage paigalduskoht korralikult ette, eemaldades teravad esemed, lehed ja muda. Kontrollige jaotuskilpi ja seadke see valmis.

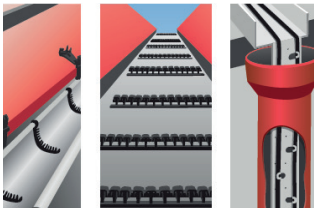


2. Töötage välja kaabli või kaablite, andurite ja termostaatide, kaabliühenduste/toitejuhtmete, harukarbi, kaabliteede ja jaotuskilbi paigutuskeem.



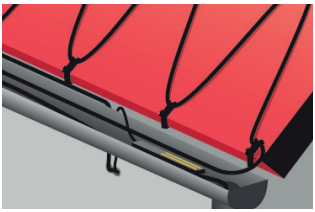
3. Kontrollige küttekaablite isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.

4. Ühendused ja otsalõpetused tohib teha ainult heakskiidetud lisavarustuse abil.



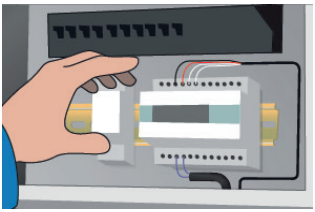
5. Paigaldage ühenduskarp ja kinnitustarvikud vihmaveerennidesse, katuseneeludesse, katusele ja/või kaablile.

6. Paigaldage kaabel või kaablid katusele, vihmaveerennidesse ja vihmaveetorudesse. Kontrollige uuesti ja võrrelge isolatsioonitakistust.



7. Paigaldage andurid ja pikendage andurikaablid, toitejuhtmed/lõpukaablid ja paigutage ühendused kuivalt. Tihendage kõik läbiviigud, nt läbi katuste ja seinte.

8. Kontrollige uuesti ja võrrelge isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.



9. Paigaldage termostaat/regulaator ning ühendage kaablid ühenduskarpide ja jaotuskilbiga.

Elektriliste küttesüsteemide paigaldamise ja katsetamisega seotud isikutel peab olema kõigi nõutavate eritehnikate jaoks piisav väljaõpe. Paigaldised tuleb teostada kvalifitseeritud isiku järelevalve all.

Täiendavad paigaldustoimingud tuleb teha kasutusjuhendi (**www.devi.com**) järgi.

8 Vastavus standarditele

EN/IEC 62395-1 Elektritakistuse jälgimisküttesüsteemid tööstuslikuks ja kaubanduslikuks kasutamiseks – 1 osa: Üld- ja katsetingimused.

9 Garantii

5-aastane tootegarantii kehtib järgmistele toodetele:
- isereguleeruvad kaablid: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-aastane tootegarantii kehtib järgmistele toodetele:
- isereguleeriv kaabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Kui teil peaks mingil põhjusel tekkima oma DEVI tootega probleem, pakub Danfoss garantiid DEVIwarranty, 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. Pärast remonti ei pikendata garantiiperioodi. Garantii kehtib üksnes juhul, kui GARANTII SERTIFIKAAT on vastavalt juhistele õigesti täidetud, ning eeldusel, et veast teatatakse paigaldajale või müüjale viivitamata ja esitatakse ostutõend. GARANTII SERTIFIKAAT tuleb täita inglise või kohalikus keeles.

Garantii DEVIwarranty 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 DEVI peab kontrollima või remontima vigu, mis on tekkinud mis tahes ülalnimetatud põhjusel. Garantii DEVIwarranty ei laiene toodetele, mille eest pole täielikult makstud. DEVI vastab alati kiiresti ja asjakohaselt kõigile klientide kaebustele ja päringutele.

Garantii ei kohaldu kaebustele, mis ei vasta ülaltoodud tingimustele.

Garantiitingimuste täistekst on saadaval veebilehel **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

EE

GARANTII SERTIFIKAAT

Garantii DEVIwarranty saaja:

Isolatsioonitakistust tuleb mõõta vähemalt 500 V alalisvoolupingega ühe minuti jooksul. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.

Aadress _____ **Pitsat**

Ostukuupäev _____

Toode _____ **Tootekood** _____

Paigalduskuupäev ja allkiri _____ **Isolatsioon [MΩ]** _____

Ühendamiskuupäev ja allkiri _____ **Isolatsioon [MΩ]** _____

Índice

1 Introducción **75**

2 Instrucciones de seguridad **75**

3 Directrices de instalación **75**

4 Descripción general de la aplicación **75**

5 Termostatos/controladores **76**

6 Accesorios **77**

6.1 Elementos de fijación **77**

6.2 Kits de conexión **78**

7 Instalaciones típicas **81**

7.1 Instalación típica de línea de tuberías **81**

7.2 Instalación típica de protección de tejado **82**

8 Conformidad con las normas **83**

9 Garantía **83**

Guía de instalación Cables autolimitadores del tambor

1 Introducción

En esta guía de instalación, la frase «cable calefactor» hace referencia a los cables autolimitadores de los tambores.

Para obtener la guía de instalación completa, el registro de la garantía, información del producto, consejos y sugerencias, direcciones, etc., visite **www.devi.com**.

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 una protección de dispositivo de corriente residual (RCD). El valor máximo del disparo del RCD es de 30 mA.
- La pantalla de cada uno de los cables calefactores debe conectarse al terminal de conexión a tierra de acuerdo con las normas eléctricas locales.
- 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 disyuntor o un fusible del tamaño adecuado, conforme a la normativa local.
- No supere nunca la densidad calorífica máxima (W/m o W/m^2) de la aplicación real. Consulte el Manual de aplicación.
- El cable calefactor debe utilizarse junto con un termostato adecuado para evitar el sobrecalentamiento y reducir el consumo de energía.

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, donde su trazado sea claramente visible.
- indicarse en cualquier documentación eléctrica después de la instalación.

Para su uso con sistemas rociadores

- la salida de alarma debe estar conectada y supervisada por el sistema de alarma de detección de incendios.
- los sistemas deben estar conectados permanentemente al suministro eléctrico.
- la temperatura ambiente mínima no debe ser inferior a -5 °C.
- Si se suministra energía de reserva para los sistemas eléctricos del edificio, también se proporcionará energía de reserva para el sistema de trazado calefactor.
- El sistema de calefacción de los sistemas rociadores debería indicarse mediante «para tuberías de suministro y líneas de derivación, incluidos cabezales rociadores».

ES

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 10 veces el diámetro del cable (hacia el interior del cable).
- No doble las conexiones.
- El instalador debe proteger el extremo libre del cable frío y los componentes del kit para evitar que entre agua.
- Asegúrese de que el cable esté lo suficientemente bien fijado y montado de acuerdo con la guía de instalación.
- Los cables calefactores deben estar controlados por temperatura.
- Asegúrese de que los controladores y sensores estén conectados de acuerdo con la guía de instalación aplicable o el manual de aplicación.
- Mida, verifique y registre la resistencia del aislamiento durante la instalación.
- Las personas involucradas en la instalación y la comprobación de los sistemas eléctricos de trazado calefactor deben contar con la formación adecuada en todas las técnicas especiales necesarias. Las instalaciones deben realizarse bajo la supervisión de una persona cualificada.

4 Descripción general de la aplicación

	Líneas de tuberías	Protección antihielo del depósito	Sistemas rociadores	Agua caliente sanitaria	Tejados y canalones
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industrial	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Los cables calefactores se pueden personalizar para un proyecto específico, dependiendo de la longitud del cable calefactor y de los cables fríos. Los cables calefactores DEVIiceguard™ no deben estar en contacto directo con el betún. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor local de DEVI.

Nota: Es responsabilidad del instalador/diseñador utilizar cables fríos correctamente dimensionados para el propósito y juegos de montaje que establezcan una resistencia mecánica, una resistencia a la inflamabilidad, una resistencia a los rayos UV y una resistencia al agua suficientes, así como diseñar la unidad de calefacción con la salida correcta para la aplicación específica a fin de evitar el sobrecalentamiento del cable o de los materiales de construcción.

Para otros tipos de aplicaciones, póngase en contacto con su distribuidor local de DEVI.

Para obtener más información sobre las aplicaciones (salida lineal máxima, salida específica, longitud del circuito de calefacción, tensión, etc.) visite **www.devi.com**

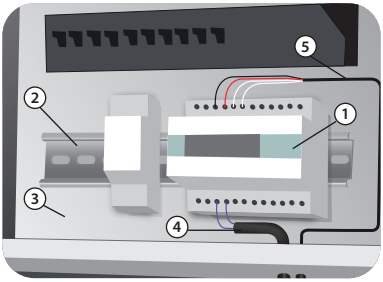
5 Termostatos/controladores

	Líneas de tuberías	Protección antihielo del depósito	Sistemas rociadores	Agua caliente sanitaria	Tejados y canalones
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

El termostato/controlador DEVIreg™ debe ponerse en marcha según las indicaciones descritas en las instrucciones de instalación y ajustarse allí donde las condiciones locales varíen en relación con los ajustes de fábrica. Antes de cada temporada de calefacción o al menos una vez al año, compruebe si hay fallos en el panel de control, el termostato y los sensores.
Cada una de las pantallas de cable calefactor debe conectarse a tierra de acuerdo con la normativa eléctrica local y conectarse a un dispositivo de corriente residual (RCD).
El termostato DEVIreg™ debe ponerse en marcha como se indica en el manual del termostato. El ajuste de temperatura recomendado se realiza de acuerdo con el Manual de aplicación o la Guía de instalación.
Para obtener más información sobre termostatos y controladores, visite **www.devi.com.**

Sensores:

- Los sensores pueden ser componentes con tensión (230 V) y deben tratarse de acuerdo con la Guía de instalación específica y las normas locales.
- Los sensores pueden ampliarse utilizando cables con la misma estructura y secciones transversales (hasta 50 m, los sensores para DEVIreg™ 850 IV deben ampliarse de acuerdo con la guía de instalación).
- Consulte el apartado 7 para instalaciones específicas.

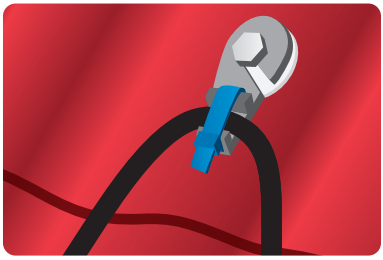


1 - Controlador; 2 - Carril DIN; 3 - Armario eléctrico; 4 - Conexión del cable frío; 5 - Conexión del sensor

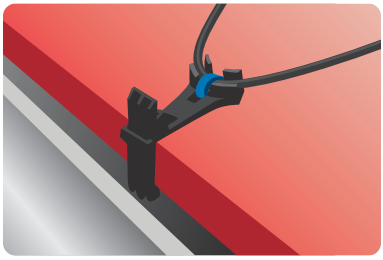
6 Accesorios

Hay disponible una amplia gama de accesorios para cables autolimitadores.
Para encontrar todos los accesorios, consulte el catálogo de productos o visite **www.devi.com**

6.1 Elementos de fijación

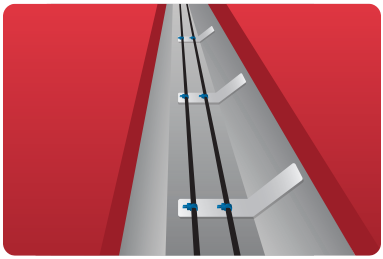


DEVIclip™ Roof Hook
Para fijar cables a tornillos de tejado, con protección UV.

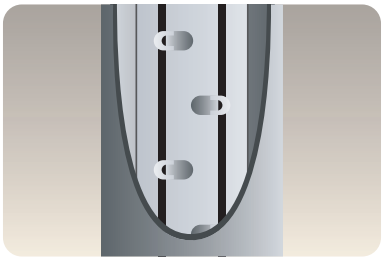


DEVIclip™ Guard Hook
Para fijar cables a la protección contra la nieve y bordes de tejado, con protección UV.

DEVIclip™ Relief
Para liberar cables colgados en tubos de bajada de aguas.



Spaceclip
Para conectar cables y liberarlos de bordes afilados.



DEVIfast™ Double
Para fijar bucles de cables en tubos de bajada de aguas.

DEVI Aluminium Tape
Para garantizar una transferencia térmica eficiente.

ES

6.2 Kits de conexión

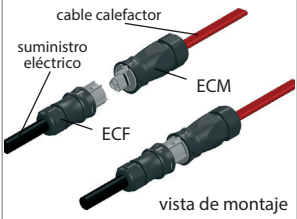
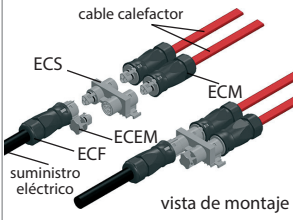
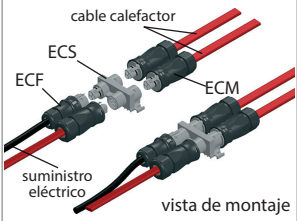
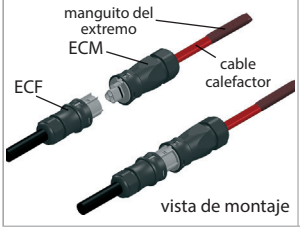
Kits de conexión

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Kits de conexión para DEVIpipeguard™ Industry			✓

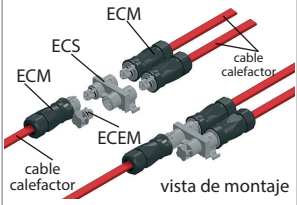
DEVIconnecto

Imagen	Nombre	Descripción
	DEVIconnecto B-S	Conexión del cable calefactor con cable de alimentación de 1,5 m y terminal de extremo
	DEVIconnecto B-C	Sección/extensión de cable calefactor para conectar dos cables calefactores
	DEVIconnecto B-T	Conexión en T del cable calefactor como unión en T para tres cables calefactores y 1 terminal de extremo
	DEVIconnecto B-TE2	Conexión doble del cable calefactor con cable de alimentación de 1,5 m y 2 terminales de extremo
	DEVIconnecto B-TE3	Conexión en T del cable calefactor con cable de alimentación de 1,5 m y 3 terminales de extremo
	DEVIconnecto B-X	Conexión en X del cable calefactor para 4 cables calefactores, incl. 2 terminales de extremo
	DEVIconnecto B-A	Conexión del cable calefactor con cable de alimentación de 1,5 m sin terminal de extremo
	DEVIconnecto B-E	Terminal de extremo del cable calefactor
	Soporte DEVIconnecto	Para la instalación de la conexión DEVIconnecto fuera del aislamiento

DEVI EasyConnect

Imagen	Nombre	Descripción
	DEVI EasyConnect EC-1	Juego de conexión de suministro eléctrico
	DEVI EasyConnect EC-2	Juego de conexión de suministro eléctrico para 2 cables
	DEVI EasyConnect EC-3	Juego de conexión de suministro eléctrico para 3 cables
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Juego de conectores de extremo
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Juego de conexión de suministro eléctrico con conector de extremo

ES

Imagen	Nombre	Descripción
	DEVI EasyConnect EC-T1	Juego de conexión de la calefacción al cable calefactor
	DEVI EasyConnect EC-T2	Juego de derivación del cable calefactor – 1 a 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Caja de conexión para conectar 4 cables calefactores - 1 a 4

Kits de conexión para DEVIpipeguard™ Industry

Imagen	Nombre	Descripción
	Kit de conexión para cables calefactores DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Con bloque de sujeción para la conexión de cable frío y cable calefactor, tapón final retráctil, tubos retráctiles, juntas de betún y casquillos.
	Kit de conexión para cables calefactores DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Para montaje en caja de conexión con uniones roscadas. Con prensaestopas M20x1,5 con contratuerca, tapón final retráctil, tubos retráctiles, junta de betún y casquillos.
	Caja de poliéster ABSC para DEVIiceguard™ y DEVIpipeguard™	Para SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Introducción de aislamiento	Juego de conectores de extremo

7 Instalaciones típicas

7.1 Instalación típica de línea de tuberías

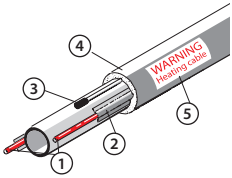


Fig. 1

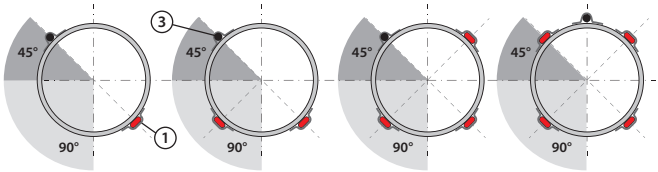
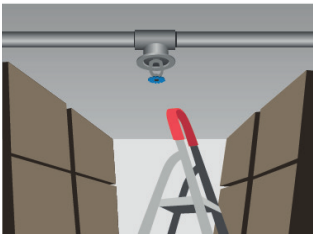
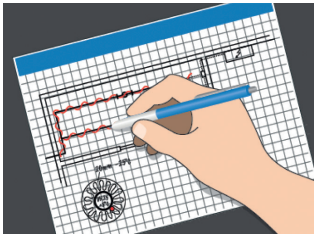


Fig. 2

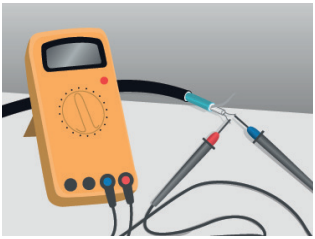
1 - Cable calefactor; 2 - Cinta de aluminio; 3 - Sensor de cable; 4 - Aislamiento; 5 - Etiqueta/cinta de advertencia



1. Compruebe el sistema de tuberías que se calentará y asegúrese de que las tuberías estén secas, lisas y bien ajustadas. Compruebe y prepare el panel de control.

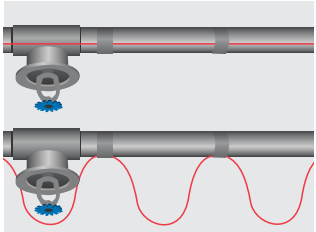


2. Dibuje un esquema de colocación de los cables, los sensores y el termostato, las conexiones de cable, el extremo frío, la caja de conexión, el recorrido de los cables y el panel de control.

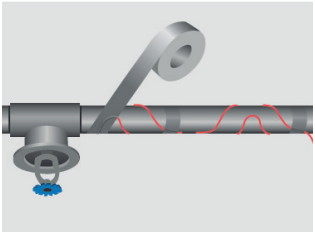


3. Compruebe la resistencia de aislamiento de los cables calefactores. El valor medido no debe ser inferior a 50 MΩ.

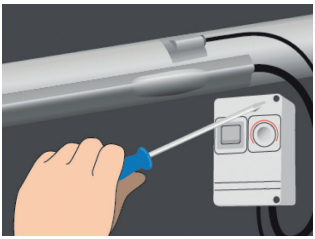
4. Realice la conexión y las terminaciones utilizando únicamente accesorios autorizados.



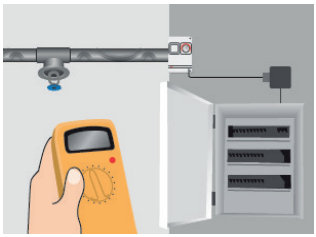
5. Las líneas rectas y el sensor deben instalarse como se muestra en la Fig. 2. Se instalan líneas torcidas, tal y como se muestra, aprox. a cada metro de tubería con cinta de aluminio.



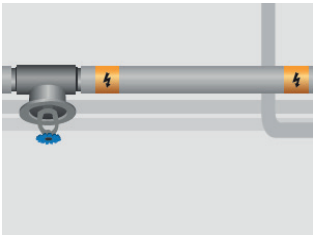
6. Aplique cinta de aluminio debajo (obligatorio para tuberías de plástico) y encima de toda la longitud del cable. Asegúrese de que los cables no crucen bordes afilados.



7. Instale y cubra el sensor y la punta encima de la tubería con cinta de aluminio. Extienda los extremos/cables fríos y mantenga las conexiones secas. Monte la caja de conexión en la tubería o cerca de ella e instale el termostato en la tubería o cerca de ella (según el termostato).



8. Vuelva a comprobar la resistencia de aislamiento. Conecte los cables a las cajas de conexión y al panel de control.



9. Tras el aislamiento, coloque cinta de marcado de seguridad en la camisa de aislamiento o en las zanjas de las tuberías cada 5 m. Para instalaciones subsuperficie, debe colocarse una cinta de cubierta con una señal de advertencia 10 cm por encima de los cables.

7.2 Instalación típica de protección de tejado

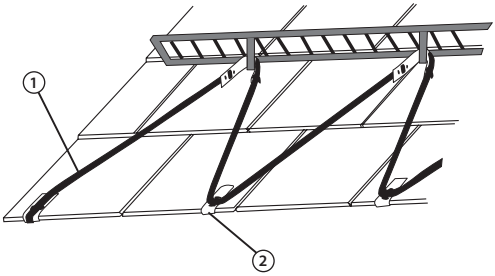


Fig. 3

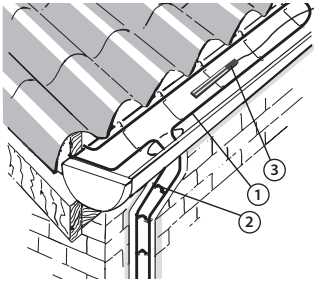
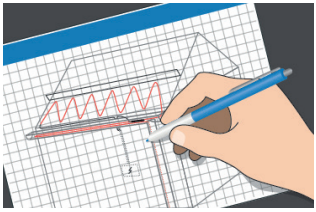


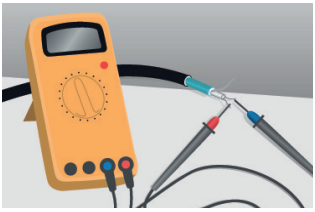
Fig. 4

1 - Cable calefactor (con protección UV); 2 - Elemento de fijación; 3 - Sensor de tejado

1. Prepare el lugar de la instalación correctamente extrayendo los objetos afilados, suciedad y barro. Compruebe y prepare el panel de control.

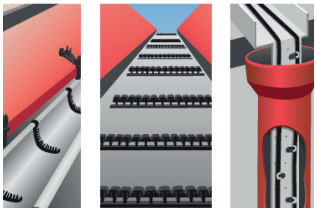


2. Dibuje un plano de distribución de los cables, los sensores y el termostato, las conexiones de cable, el extremo frío, la caja de conexión, el recorrido de los cables y el panel de control.



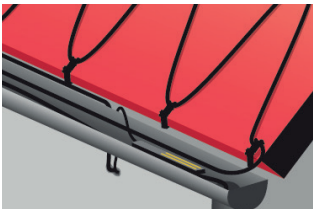
3. Compruebe la resistencia de aislamiento de los cables calefactores. El valor medido no debe ser inferior a 50 MΩ.

4. Realice la conexión y las terminaciones utilizando únicamente accesorios autorizados.



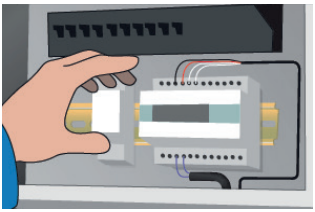
5. Instale la caja de conexión y los accesorios de fijación en los canalones, los valles de los canalones, el techo o el cable.

6. Instale los cables en el techo, en canalones y bajantes. Vuelva a comprobarlo y compare la resistencia de aislamiento.



7. Instale los sensores y extienda los cables de los sensores y los extremos fríos / termine los cables y coloque las conexiones en seco. Selle todas las penetraciones, por ejemplo, a través de techos y paredes.

8. Vuelva a comprobarlo y compare la resistencia de aislamiento. El valor medido no debe ser inferior a 50 MΩ.



9. Instale el termostato/controlador y conecte los cables a las cajas de conexión y al panel de control.

Las personas involucradas en la instalación y la comprobación de los sistemas eléctricos de trazado calefactor deben contar con la formación adecuada en todas las técnicas especiales necesarias. Las instalaciones deben realizarse bajo la supervisión de una persona cualificada.

Se deben realizar pasos de instalación adicionales de acuerdo con el Manual de aplicación (**www.devi.com**).

8 Conformidad con las normas

EN/IEC 62395-1 Sistemas de trazado calefactor por resistencia eléctrica para aplicaciones industriales y comerciales. Parte 1: Requisitos generales y de ensayo.

9 Garantía

Una garantía del producto de 5 años válida para:
- cables autolimitadores: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

Una garantía del producto de 10 años válida para:
- cable autolimitador: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

En el hipotético caso de que experimentara algún problema con su producto DEVI, podrá hacer uso la DEVIwarranty ofrecida por 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 reparación o sustitución.
La decisión de reparar o sustituir el producto dependerá exclusivamente de DEVI. DEVI no asumirá ningún tipo de responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto incluyendo, aunque sin limitar a, daños en la propiedad 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, y siempre que el defecto se comunique al instalador o proveedor a su debido tiempo adjuntando un comprobante de compra. El CERTIFICADO DE GARANTÍA debe estar cumplimentado en inglés o en el idioma local.
DEVIwarranty no cubrirá daño alguno derivado de unas condiciones de uso inadecuadas, así como 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 DEVI deba 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. DEVI facilitará en todo momento una respuesta inmediata y efectiva ante toda queja o consulta de nuestros clientes.
La garantía excluye explícitamente toda reclamación no especificada en las condiciones anteriores.
Para consultar el texto completo de la garantía, visite **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

ES

CERTIFICADO DE GARANTÍA

DEVIwarranty se otorga a:
La resistencia de aislamiento se medirá mediante una tensión de CC de al menos 500 V durante un minuto. El valor medido no debe ser inferior a 50 MΩ.

Dirección _____ **Sello**

Fecha de compra _____

Producto _____ **N.º ref.** _____

Fecha de instalación y firma _____ **Aislamiento [MΩ]** _____

Fecha de conexión y firma _____ **Aislamiento [MΩ]** _____

Sisällysluettelo

1 Johdanto **85**

2 Turvaohjeet **85**

3 Asennusohjeet **85**

4 Käyttökohteiden kuvaus **85**

5 Termostaatit/säätimet **86**

6 Lisävarusteet **87**

6.1 Kiinnitystarvikkeet **87**

6.2 Kytkentäsarjat **88**

7 Tyypilliset asennukset **91**

7.1 Tyypillinen putken saattolämmitys **91**

7.2 Tyypillinen kattoalueiden lämmitys **92**

8 Standardien mukaisuus **93**

9 Takuu **93**

Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla

1 Johdanto

Tässä asennusoppaassa "lämmityskaapeli" viittaa itserajoittuviin kaapeleihin keloilla.

Saat täydellisen asennusoppaan, takuun rekisteröinnin, tuotetietoja, vinkkejä, osoitteita jne. osoitteesta **www.devi.com**.

2 Turvaohjeet

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

- Kytke virta pois kaikista virtapiireistä ennen asennus- ja huoltotöitä.
- Vikavirtasuoja vaaditaan. RCD:n laukaisuvirta on enintään 30 mA.
- Jokainen lämmityskaapeli on kytkettävä maadoitusliitäntään paikallisten sähkömääräysten mukaisesti.
- Lämmityskaapelit on kytkettävä sellaisen 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). Lisätietoja on sovellusoppaassa.
- Lämmityskaapelia on käytettävä yhdessä asianmukaisen termostaatin kanssa ylikuumenemisen estämiseksi ja energiankulutuksen vähentämiseksi.

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.

Käytettäessä sprinklerijärjestelmien kanssa

- palontunnistusjärjestelmään on yhdistettävä hälytyslähtö ja sen on valvottava sitä.
- järjestelmien on oltava pysyvästi kytkettynä virtalähteeseen.
- ympäristön lämpötilan on oltava vähintään -5 °C.
- Jos rakennuksen sähköjärjestelmiin syötetään varavirtaa, sen on myös tuotettava varavirtaa sähkösaattojärjestelmälle.
- Sprinklerijärjestelmien lämmitysjärjestelmä on merkittävä tekstillä "syöttöputkistot ja haarajohdot, mukaan lukien sprinkleripäät".

FI

3 Asennusohjeet

- Emme suosittele asentamaan lämmityskaapeleita alle -5 °C:n lämpötiloihin.
- Lämmityskaapelin taivutussäteen on oltava vähintään 10 kertaa kaapelin halkaisija (kaapelin sisäpuolelle).
- Älä taivuta liitäntöjä.
- liitoskaapeliAsentajan on suojattava liitoskaapelin ja sarjan komponenttien vapaa pää, jotta vettä ei pääse sisään.
- Varmista, että kaapeli on kiinnitetty ja asennettu asianmukaisesti asennusoppaan mukaisesti.
- Lämmityskaapelien on oltava lämpötilaohjattuja.
- Varmista, että ohjaimet ja anturit on liitetty asianmukaisen asennusoppaan ja/tai sovellusoppaan mukaisesti.
- Mittaa, tarkista ja kirjaa eristysvastusarvot asennuksen aikana.
- Sähkösaattojärjestelmien asennukseen ja testaukseen osallistuvilla henkilöillä on oltava asianmukainen koulutus kaikkiin vaadittaviin erikoistekniikoihin. Asennukset on tehtävä pätevän henkilön valvonnassa.

4 Käyttökohteiden kuvaus

	Putkien saattolämmitys	Säiliön jäätymissuojaus	Sprinklerijärjestelmät	Kotitalouden kuuma vesi	Katto ja räystäskouru
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Lämmityskaapelit voidaan mukauttaa projektikohtaisesti lämmityskaapelin pituuden ja liitoskaapeleiden pituuden mukaan. DEVIiceguard™-lämmityskaapelit eivät saa olla suorassa kosketuksessa bitumiin. Lisätietoja saat paikalliselta DEVI-jälleenmyyjältä.

Huomaa: Asentajan/suunnittelijan vastuulla on käyttää tarkoitukseen ja kokoonpanosarjoille mitoitettua oikeaa liitoskaapelia, joka takaa riittävän mekaanisen lujuuden, palonsuojauksen, UV- ja vedenkestävyyden - ja suunnitella oikeantehoinen lämmitysyksikkö kulloiseenkin sovellukseen, jotta vältetään kaapelin tai rakennusmateriaalien ylikuumeneminen.

Muiden käyttökohteiden kohdalla pyydämme ottamaan yhteyden paikalliseen DEVI-myyjään.

Lisätietoja käyttökohteista (suurin lineaarinen teho, ominaisteho, lämmityspiirin pituus, jännite jne.) on osoitteessa **www.devi.com**

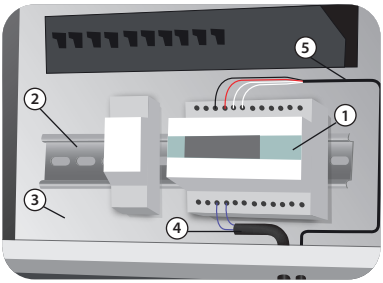
5 Termostaatit/säätimet

	Putkien saat-tolämmitys	Säiliön jääty-missuojaus	Sprinkleri-järjestelmät	Kotitalouden kuuma vesi	Katto ja räystäskouru
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™-termostaatti/-säädin on otettava käyttöön asennusohjeiden mukaan ja säädettävä paikallisten määräysten poiketessa tehdasasetuksista. Tarkista mahdolliset viat sähkökeskuksessa, termostaatissa ja antureissa ennen jokaista lämmityskautta tai vähintään kerran vuodessa.
Jokainen lämmityskaapeli on maadoitettava paikallisten sähkömääräysten mukaisesti ja kytkettävä vikavirtasuojaan (RCD).
DEVIreg™-termostaatti on otettava käyttöön termostaatin käyttöohjeessa kuvatulla tavalla. Suositeltu lämpötila-asetus on sovelluskäsikirjan tai asennusoppaan mukainen.
Lisätietoja termostaateista ja säätimistä on osoitteessa **www.devi.com.**

Anturit:

- Anturit voivat olla jännitteisiä (230 V) komponentteja, ja niitä on käsiteltävä niiden asennusoppaan ja paikallisten standardien mukaisesti.
- Antureita voidaan jatkaa saman kaapelirakenteen ja poikkipinta-alan omaavalla kaapelilla (enintään 50 m, DEVIreg™ 850 IV -antureita tulee jatkaa asennusoppaan mukaisesti).
- Lisätietoja eristyisasennuksista on kohdassa 7.

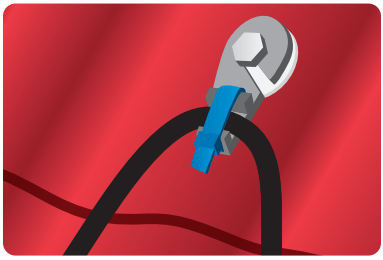


1 - Säädin; 2 - DIN-kisko; 3 - Sähkökaappi; 4 - Liitoskaapeliliitäntä; 5 - Anturiliitäntä

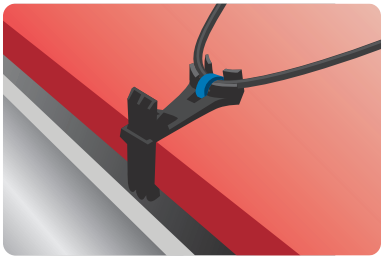
6 Lisävarusteet

Saatavana on kattava valikoima lisävarusteita itserajoittuville kaapeleille.
Kaikki lisävarusteet löytyvät tuoteluettelosta tai osoitteesta **www.devi.com**

6.1 Kiinnitystarvikkeet

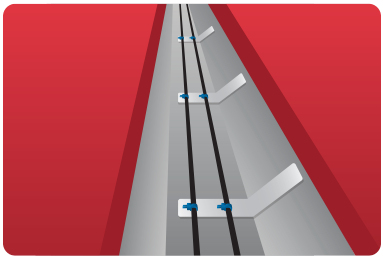


DEVIclip™ Roof Hook
Kaapeleiden kiinnittämiseen ruuvikiinnityksellä, UV-suojattu.

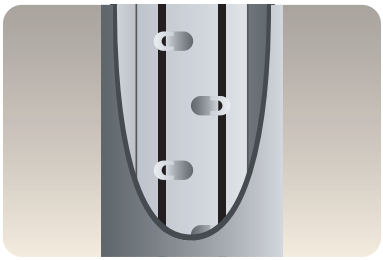


DEVIclip™ Guard Hook
Kaapeleiden kiinnittämiseen lumiesteisiin ja kattojen reunoihin, UV-suojattu.

DEVIclip™ Relief
Syöksytorvissa riippuvien kaapeleiden kannattamiseen.



Spaceclip
Kaapeleiden kiinnittämiseen ja kannattamiseen terävien reunojen kohdalla.



DEVIfast™ Double
Kaapelisilmukoiden kiinnittämiseen syöksytorviin.

DEVI Aluminium Tape
Tehokkaan lämmönsiirron varmistamiseksi.

FI

6.2 Kytkentäsarjat

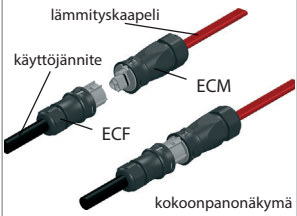
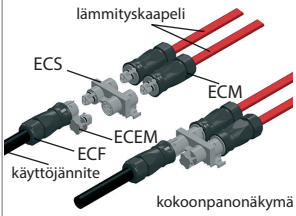
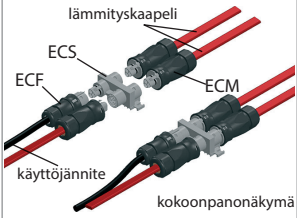
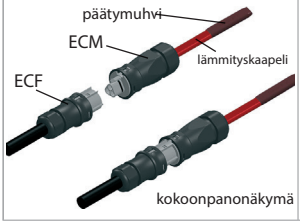
Kytkentäsarjat

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Kytkentäsarjat, DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVIconnecto

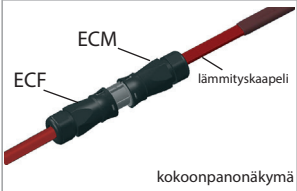
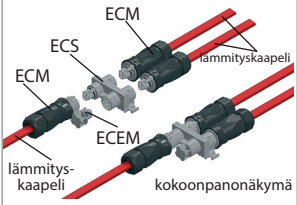
Kuva	Nimi	Kuvaus
	DEVIconnecto B-S	Lämmityskaapelikytkentä 1,5 m:n liitoskaapelilla ja loppupäätteellä
	DEVIconnecto B-C	Lämmityskaapelin leikkaus/jatko kahden lämmityskaapelin kytkentää varten
	DEVIconnecto B-T	Lämmityskaapelin T-haara T-liitäntänä kolmelle lämmityskaapelille ja yhdellä loppupäätteellä
	DEVIconnecto B-TE2	Lämmityskaapelin kaksoiskytkentä 1,5 metrin liitoskaapelilla ja kahdella loppupäätteellä
	DEVIconnecto B-TE3	Lämmityskaapelin T-haara 1,5 metrin liitoskaapelilla ja kolmella loppupäätteellä
	DEVIconnecto B-X	Lämmityskaapelin X-haara neljälle lämmityskaapelille, sis. 2 loppupäätettä
	DEVIconnecto B-A	Lämmityskaapelin kytkentä 1,5 m:n liitoskaapelilla ilman loppupäätettä
	DEVIconnecto B-E	Lämmityskaapelin loppupääte
	DEVIconnecto-kannatin	DEVIconnecto-kytkennän asentamiseen eristyksen ulkopuolelle

DEVI EasyConnect

Kuva	Nimi	Kuvaus
	DEVI EasyConnect EC-1	Käyttöjännitteen kytkentäsarja
	DEVI EasyConnect EC-2	Käyttöjännitteen kytkentäsarja kahdelle kaapelille
	DEVI EasyConnect EC-3	Käyttöjännitteen kytkentäsarja kolmelle kaapelille
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Loppupääte
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Käyttöjännitteen kytkentäsarja, sis. loppupäätteen

FI

Itserajoittuvat kaapelit kelalla

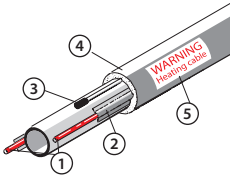
Kuva	Nimi	Kuvaus
	DEVI EasyConnect EC-T1	Kytkentäsarja lämmityskaapeli + lämmityskaapeli
	DEVI EasyConnect EC-T2	Kytkentäsarja kolmelle lämmityskaapelille
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Liitäntärasia neljän lämmitys-kaapelin kytkemiseksi (1–4)

Liitäntäsarjat, DEVIpipeguard™ Industry

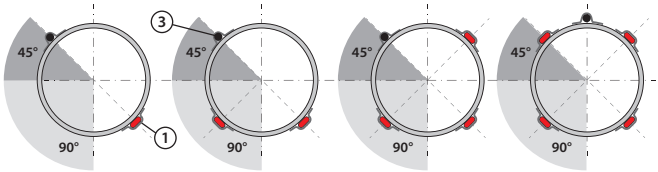
Kuva	Nimi	Kuvaus
	Liitospakkaus DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) -lämmityskaapeleille	Tarvikkeet liitoskaapelin ja lämmityskaapelin liittämiseen.
	Liitospakkaus DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) -lämmityskaapeleille	Kytkentä- ja loppupääte rasiaan (läpivienti M20x1,5)
	ABSC-kytkentärasia, DEVIiceguard™ ja DEVIpipeguard™	SLC, (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Läpivientisarja	Esim. eristeen läpi

7 Tyypilliset asennukset

7.1 Tyypillinen putken saattolämmitys

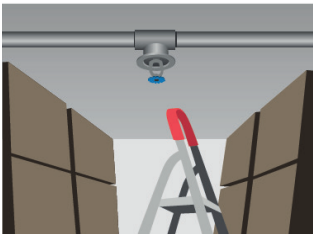


Kuva 1

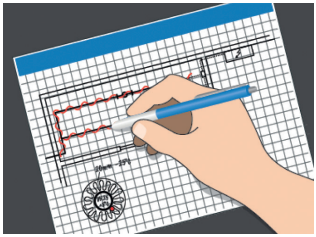


Kuva 2

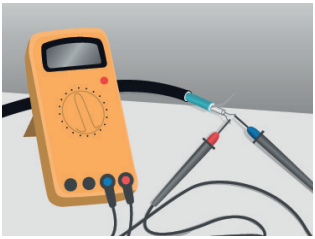
1 - Lämmityskaapeli; 2 - Alumiiniteippi; 3 - Johtoanturi; 4 - Eristys; 5 - Varoitustarra/teippi



1. Tarkista lämmitettävä putkijärjestelmä ja varmista, että putket ovat kuivia, sileitä ja tiiviitä. Tarkista ja valmistele sähkökeskus.

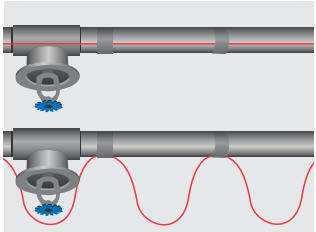


2. Piirrä suunnitelma kaapeli(e)n, anturien ja termostaatin sekä kaapelikytkentöjen, liitosjohtojen, kytkentärasian, kaapelipolkujen ja sähkökeskuksen sijoittamisesta.

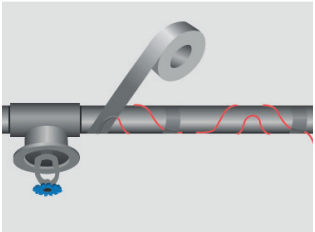


3. Tarkista lämmitykaapelien eristysvastus. Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.

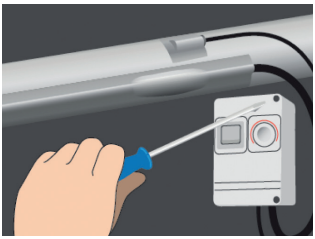
4. Tee kytkentä ja päätyliitokset vain hyväksyttyjen lisävarusteiden avulla.



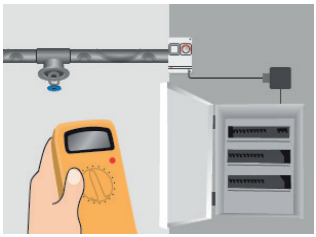
5. Suorat kaapelijohdot ja anturi on asennettava kuvan 2 osoittamalla tavalla. Mutkalle taivutetut kaapelijohdot kiinnitetään putkeen kuvan mukaisesti noin metrin välein alumiiniteipillä.



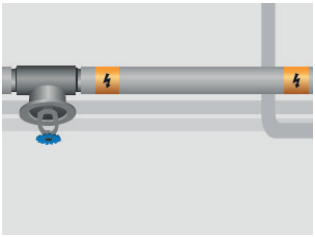
6. Käytä alumiiniteippiä putken alla (pakollista muoviputkien kohdalla) ja päällä kaapelin koko pituudelta. Varmista, että kaapelit eivät risteä terävien reunojen yli.



7. Kiinnitä ja peitä anturi ja sen putken päällä oleva kärki alumiiniteipillä. Pidennä liitosjohdot/johtimet ja pidä liitännät kuivina. Asenna kytkentärasia putkeen tai sen lähelle ja asenna termostaatti putkeen tai sen lähelle (riippuu termostaatista).



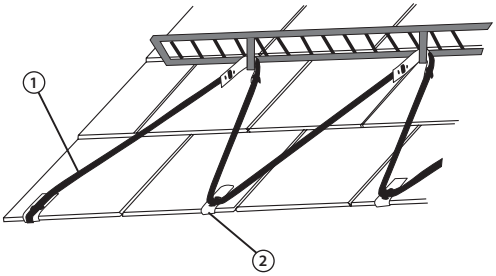
8. Tarkista eristysvastus uudelleen. Kytke kaapelit kytkentärasioihin ja sähkökeskukseen.



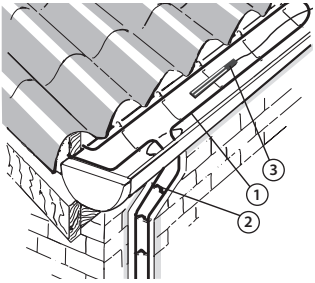
9. Laita eristyksen jälkeen turvamerkinnät viiden metrin välein eristevaippaan tai putkikouruun. Maan alle asennettaessa on laitettava peitenauha ja varoitusmerkki 10 cm kaapeleiden yläpuolelle.

FI

7.2 Tyypillinen kattoalueiden lämmitys



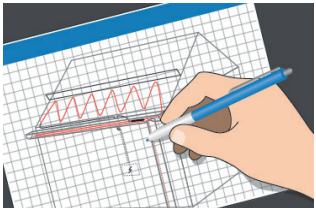
Kuva 3



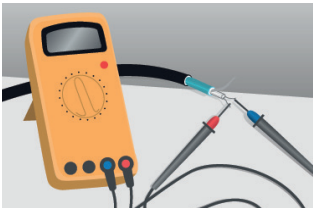
Kuva 4

1 - Lämmityskaapeli (UV-suojattu); 2 - Kiinnitystarvike; 3 - Kattoanturi

1. Valmistele asennuskohde asianmukaisesti poistamalla terävät esineet, lehdet ja muta.

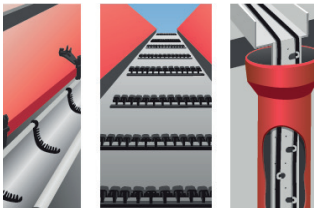


2. Laadi kaapeleita, antureita ja termostaatteja, kaapelikytkentöjä/liitosjohtoja, kytkentärasiaa, kaapeliteitä ja kytkentätaulua koskeva piirustus.



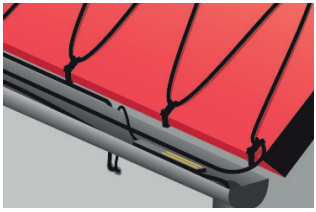
3. Tarkista lämmitykaapelien eristysvastus. Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.

4. Tee kytkentä ja loppupäätteet vain hyväksyttyjen lisävarusteiden avulla.



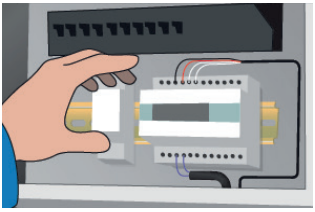
5. Asenna kytkentärasia ja kiinnitystarvikkeet räystäskouruihin ja vesikouruihin katolle ja/tai kaapeliin.

6. Asenna kaapeli(t) katolle, räystäskouruihin ja syöksytorviin. Tarkista vielä kerran ja vertaa eristysvastusta.



7. Asenna anturit ja jatka anturikaapelit, liitosjohdot/päätöskaapelit ja aseta liitokset kuivaan. Tiivistä kaikki läpiviennit esim. katoilla ja seinissä.

8. Tarkista vielä kerran ja vertaa eristysvastusta. Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.



9. Asenna termostaatti/säädin ja kytkentäkaapelit kytkentärasioihin ja kytkintauluun.

Sähkösaattojärjestelmien asennukseen ja testaukseen osallistuvilla henkilöillä on oltava asianmukainen koulutus kaikkiin vaadittaviin erikoistekniikoihin. Asennukset on tehtävä pätevän henkilön valvonnassa.

Lisäasennusvaiheet on tehtävä sovelluskäsikirjan (**www.devi.com**) mukaisesti.

8 Standardien mukaisuus

EN/IEC 62395-1 Sähkösaattojärjestelmät teollisiin ja kaupallisiin sovelluksiin – Osa 1: Yleiset vaatimukset ja testausvaatimukset.

9 Takuu

Viiden vuoden tuotetakuu kattaa:
- itserajoittavat kaapelit: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 vuoden tuotetakuu kattaa:
- itserajoittuva kaapeli: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Mikäli DEVI-järjestelmässä esiintyy vastoin odotuksia ongelmia, Danfoss myöntää DEVI-tuotteille DEVIwarranty-takuun ostopäivästä, joka on enintään 2 vuotta tuotantopäivää myöhempi, lukien seuraavin ehdoin: Danfoss tarjoaa takuuaikana uuden, verrattavissa olevan tuotteen tai korjaa viallisen tuotteen, jos vian todetaan johtuvan suunnittelu-, materiaali- tai valmistusviasta. Korjaus tai vaihto.
DEVI:n harkintaan jää, korjaako se tuotteen vai vaihdetaanko se uuteen. DEVI ei vastaa mistään 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 myyjään tietoon viipymättä ja ostotosite on esitetty. Huomaa, että TAKUUTODISTUS on täytettävä joko englanniksi tai paikallisella kielellä.
DEVIwarranty ei kata vikoja, jotka ovat aiheutuneet vääristä käyttöolosuhteista tai virheellisestä tai muun kuin valtuutetun sähköasentajan suorittamasta asennuksesta. Kaikesta työstä laskutetaan täysimääräisesti, jos DEVI joutuu tarkastamaan tai korjaamaan vikoja, jotka johtuvat yllä mainituista syistä. DEVIwarranty ei kata tuotteita, joita ei ole maksettu kokonaan. DEVI vastaa aina kaikkiin asiakasreklamaatioihin ja -tiedusteluihin nopeasti.
Takuu ei ole voimassa yllä mainittujen ehtojen ulkopuolella.
Takuun täydellinen teksti on osoitteessa **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

FI

TAKUUTODISTUS

DEVIwarranty kirjoitetaan asiakkaalle:
Eristysresistanssi on mitattava vähintään 500 V n tasajännitteellä yhden minuutin ajan.
Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.

Osoite _____ **Leima**

Ostopäivämäärä _____

Tuote _____ **Tuotenumero** _____

Asennuspäivämäärä ja allekirjoitus _____ **Eristys [MΩ]** _____

Kytkentäpäivä ja allekirjoitus _____ **Eristys [MΩ]** _____

Sommaire

1 **Introduction** 95

2 **Instructions de sécurité** 95

3 **Consignes d'installation** 95

4 **Synthèse des applications** 95

5 **Thermostats/contrôleurs** 96

6 **Accessoires** 97

6.1 Éléments de fixation 97

6.2 Kits de raccordement 98

7 **Installations types** 101

7.1 Installation type de traçage du tube 101

7.2 Installation type d'une protection de toit 102

8 **Conformité à la norme** 103

9 **Garantie** 103

Guide d'installation Câbles autorégulants sur touret

1 Introduction

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

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

2 Instructions de sécurité

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

- Mettez hors tension tous les circuits d'alimentation avant l'installation et toute opération de maintenance.
- Le dispositif de courant résiduel (DCR) requiert une protection. Le seuil de déclenchement du DCR est de 30 mA max.
- Le blindage de chaque câble chauffantdoit être raccordé à la borne de terre conformément aux réglementations locales en matière d'électricité.
- Les câbles chauffants doivent être raccordés via un interrupteur permettant de déconnecter tous les pôles.
- Le câble chauffant doit être pourvu d'un fusible ou d'un disjoncteur de calibre adapté conformément aux règlements locaux.
- Ne dépassez jamais la densité thermique maximale (W/m ou W/m^2) de l'application réelle. Se reporter au manuel d'application.
- Le câble chauffant doit être utilisé avec un thermostat approprié pour éviter toute surchauffe et réduire la consommation d'énergie.

La présence d'un câble chauffant doit :

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

Pour utilisation avec des systèmes de sprinkleurs :

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

FR

3 Consignes d'installation

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

4 Synthèse des applications

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

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

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

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

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

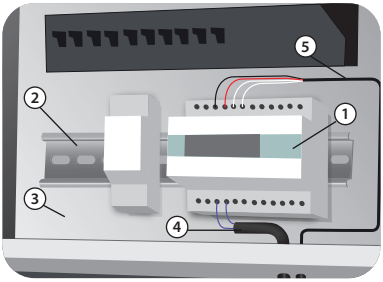
5 Thermostats/contrôleurs

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

Le thermostat/contrôleur DEVIreg™ doit être mis en service conformément aux instructions d'installation et réglé lorsque les conditions locales varient par rapport aux réglages d'usine. Avant chaque saison de chauffage ou au moins une fois par an, vérifiez l'absence de défauts dans le tableau de distribution, le thermostat et les capteurs.
Chaque blindage de câble chauffant doit être mis à la terre conformément aux réglementations électriques locales et raccordé à un dispositif de courant résiduel (DCR).
Le thermostat DEVIreg™ doit être mis en service comme indiqué dans le manuel du thermostat. Le réglage de la température recommandé est conforme au manuel d'application ou au guide d'installation.
Vous trouverez de plus amples informations sur les thermostats et les régulateurs sur**www.devi.com.**

Sondes :

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

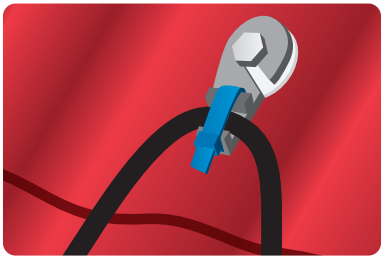


1 - Contrôleur ; 2 - Rail DIN ; 3 - Armoire électrique ; 4 - Raccordement de la liaison froide ; 5 - Raccordement de la sonde

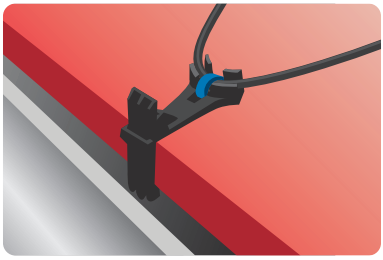
6 Accessoires

Une gamme complète d'accessoires pour câbles autorégulants est disponible.
Pour trouver tous les accessoires, veuillez consulter le catalogue des produits ou vous rendre sur **www.devi.com**

6.1 Éléments de fixation

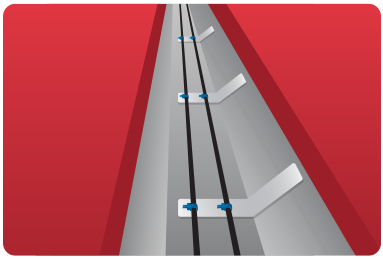


DEVIclip™ Roof Hook
Pour la fixation des câbles sur les vis de toiture, protection UV.

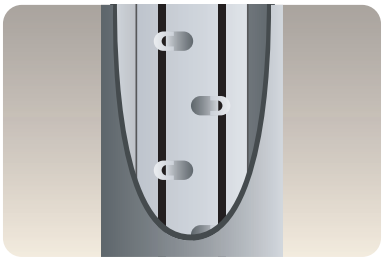


DEVIclip™ Guard Hook
Pour la fixation des câbles sur le déneigement et le bord du toit, protection UV.

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



Spaceclip
Pour fixer les câbles et soulager des bords tranchants.



DEVIfast™ Double
Pour fixer les boucles de câble dans les descentes de gouttière.

DEVI Aluminium Tape
Assure un transfert thermique efficace.

6.2 Kits de raccordement

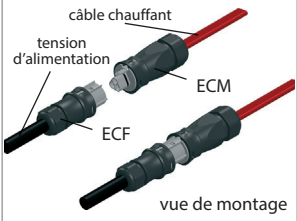
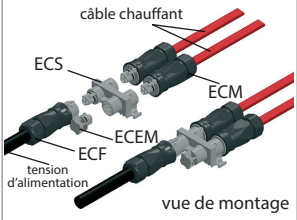
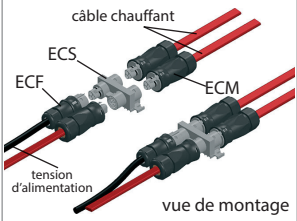
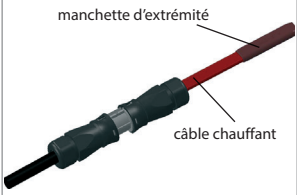
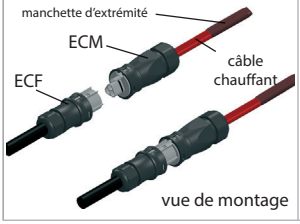
Kits de raccordement

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Kits de raccordement pour DEVIpipeguard™ Industry			✓

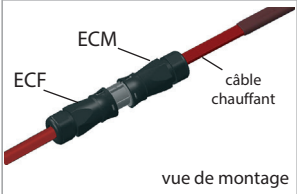
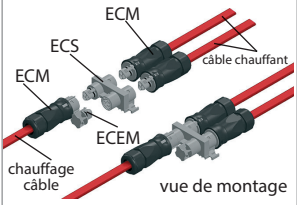
DEVIconnecto

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

DEVI EasyConnect

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

FR

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

Kits de raccordement pour DEVIpipeguard™ Industry

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

7 Installations types

7.1 Installation type de traçage du tube

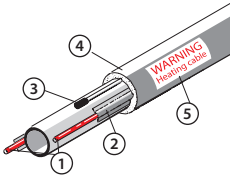


Fig. 1

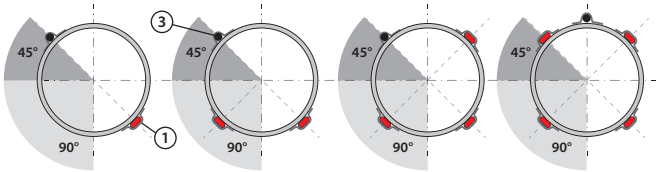
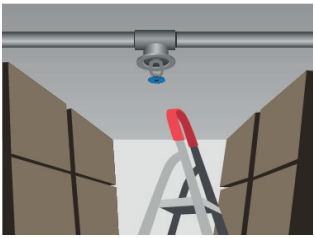
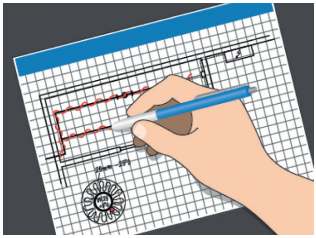


Fig. 2

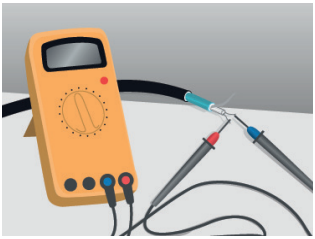
1 - Câble chauffant ; 2 - Ruban en aluminium ; 3 - Sonde à fil ; 4 - Isolation ; 5 - Étiquette/ruban d'avertissement



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

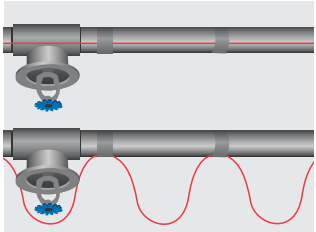


2. Dessinez un plan de positionnement des câble(s), sondes et thermostat, raccordements de câble, liaison froide, boîtier de raccordement, chemins de câble et tableau de distribution.

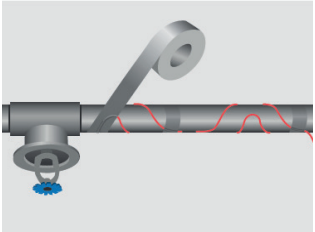


3. Vérifiez la résistance d'isolation des câbles chauffants. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.

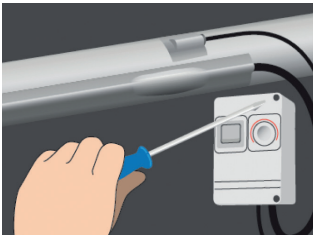
4. Effectuez les raccordements et les terminaisons à l'aide d'accessoires autorisés uniquement.



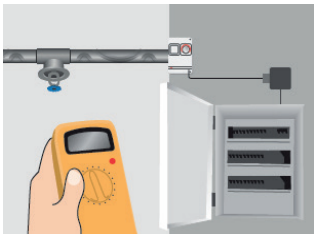
5. Les lignes droites et sonde doivent être installés comme indiqué à la Fig. 2. Les lignes torsadées sont fixées comme indiqué pour chaque tube d'environ 1 m avec du ruban en aluminium.



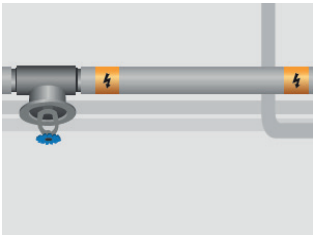
6. Appliquez du ruban en aluminium en dessous (obligatoire pour les tubes en plastique) et au-dessus sur toute la longueur du câble. Assurez-vous que les câbles ne traversent pas de bords tranchants.



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



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



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

FR

7.2 Installation type d'une protection de toit

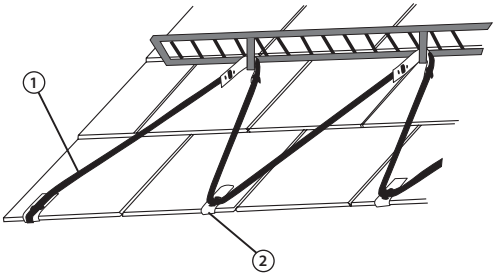


Fig. 3

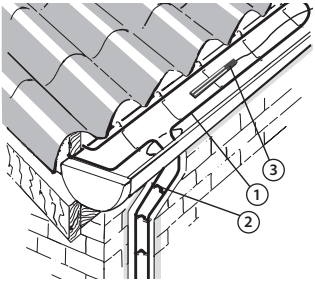
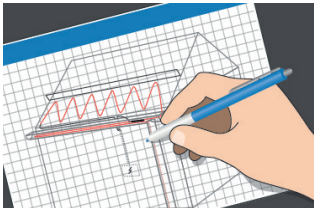


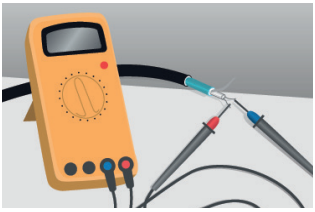
Fig. 4

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

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

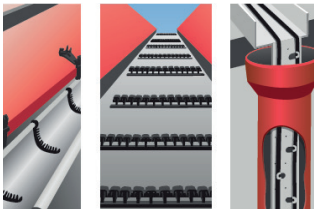


2. Élaborez le plan de disposition des câble(s), sondes et thermostats, raccordements de câble/liaisons froides, boîtier de raccordement, chemins de câble et tableau de distribution.



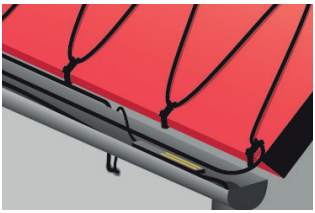
3. Vérifiez la résistance d'isolation des câbles chauffants. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.

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



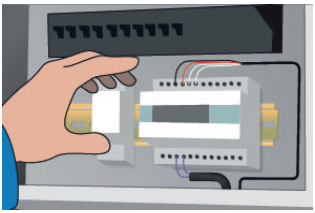
5. Installez le boîtier de raccordement et les accessoires de fixation dans les gouttières, les creux de gouttière, sur le toit et/ou le câble.

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



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

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



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

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

8 Conformité à la norme

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

9 Garantie

5 ans de garantie produit valable pour :
- câbles autorégulants DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 ans de garantie produit valable pour :
- câble autorégulants : DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Si, contre toute attente, vous deviez rencontrer un problème avec votre produit DEVI, vous constaterez que Danfoss propose une garantie DEVIwarranty valable à compter de la date d'achat si celle-ci n'est pas postérieure à 2 ans de la date de production, aux conditions suivantes : Pendant la durée de la garantie, Danfoss fournira un produit comparable neuf ou réparera le produit s'il est défectueux en raison d'une mauvaise conception, d'un défaut de matériaux ou de fabrication. La réparation ou le remplacement.
La décision relative à la réparation ou au remplacement est à la discrétion de DEVI. La société DEVI ne sera pas tenue responsable des dommages consécutifs ou accessoires, incluant mais sans s'y limiter, les dommages matériels ou les frais généraux supplémentaires. Il n'est pas possible d'accorder une extension de garantie après le début des réparations. La garantie est valable uniquement si le CERTIFICAT DE GARANTIE est complété correctement, conforme aux instructions, et si le défaut est immédiatement signalé à l'installateur ou au vendeur et que la preuve d'achat est fournie. Veuillez noter que le CERTIFICAT DE GARANTIE doit être complété en anglais ou dans la langue du pays.
La garantie DEVIwarranty ne couvre pas les dommages causés par des conditions d'utilisation incorrectes, une mauvaise installation ou si l'installation a été effectuée par des électriciens non agréés. Tout travail sera facturé à plein tarif si DEVI doit examiner ou réparer des défauts dus à l'une des situations mentionnées ci-dessus. La garantie DEVIwarranty ne couvre pas les produits qui n'ont pas été intégralement payés.
À tout moment, DEVI fournira une réponse rapide et efficace à ses clients pour toute réclamation ou demande.
La garantie exclut explicitement toutes les réclamations sortant du cadre défini ci-dessus.
Pour obtenir le texte complet de la garantie, consultez le site à l'adresse **www.devi.com.**
devi.danfoss.com/en/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 500 V pendant une minute.
La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 50 MΩ.

Adresse _____ **Tampon**

Date d'achat _____

Produit _____ **Référence** _____

Date d'installation et signature _____ **Isolation [MΩ]** _____

Date de raccordement et signature _____ **Isolation [MΩ]** _____

Sadržaj

1 Uvod **105**

2 Sigurnosne upute **105**

3 Smjernice za instalaciju **105**

4 Pregled primjena **105**

5 Termostati/regulatori **106**

6 Dodatna oprema **107**

6.1 Elementi za pričvršćivanje **107**

6.2 Spojni kompleti **108**

7 Uobičajene instalacije **111**

7.1 Uobičajena instalacija grijanja cijevi **111**

7.2 Uobičajena instalacija za zaštitu krova **112**

8 Usklađenost s normom **113**

9 Jamstvo **113**

Priručnik za instalaciju Samoregulirajući kabeli na bubnju

1 Uvod

U ovom priručniku za instalaciju izraz „grijaći kabel" odnosi se na samoregulirajuće kabele na bubnjevima.

Posjetite **www.devi.com** da biste dobili cijeli priručnik za instalaciju, registraciju jamstva, informacije o proizvodu, korisne savjete, adrese itd.

2 Sigurnosne upute

Grijaće kabele treba uvijek montirati u skladu s lokalnim građevinskim propisima i pravilima ožičenja, kao i s uputama iz ovog priručnika za instalaciju.

- Prije instalacije i servisiranja isključite napajanje svih strujnih krugova.
- Potrebna je zaštita diferencijalnom sklopkom (RCD). Vrijednost okidanja FID sklopke maksimalno je 30 mA.
- Oplet svakog grijaćeg kabel mora se priključiti na terminal za uzemljenjeu skladu s važećim lokalnim propisima za električnu energiju.
- 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.
- Nikada ne prelazite maksimalnu snagu (W/m ili W/m^2) kod pojedinih aplikacija. Pogledajte priručnik za primjenu.
- Grijaći kabel treba upotrebljavati zajedno s odgovarajućim termostatom za zaštitu od pregrijavanja i smanjenje potrošnje energije.

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.

Za upotrebu sa sustavima protupožarnih prskalica

- izlaz alarma trebao bi se priključiti i biti nadziran od strane sustava alarma za otkrivanje požara.
- sustavi moraju biti trajno priključeni na napajanje.
- minimalna temperatura okoline ne smije biti manja od -5 °C.
- Ako se za električne sustave zgrade koristi rezervno napajanje, ono mora osigurati i rezervno napajanje za sustav grijanja grijačim kablom.
- Sustav grijanja za sustave protupožarnih prskalica treba naznačiti „za dovodne cijevi i ogranke, uključujući glave protupožarnih prskalica".

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 10 (prema unutrašnjosti kabela).
- Ne savijajte spojeve.
- Spoj hladnog kraja i grijačeg kabla mora biti izveden od strane instalatera na način da se spriječi prodor vode.
- Provjerite je li kabel dovoljno pričvršćen i postavljen u skladu s priručnikom za instalaciju.
- Grijaći kabeli moraju biti temperaturno kontrolirani.
- Pobrinite se da termostati i osjetnici budu spojeni u skladu s primjenjivim priručnikom za instalaciju i/ili priručnikom za primjenu.
- Mjerite, provjeravajte i bilježite otpor izolacije tijekom instalacije.
- Osobe uključene u instalaciju i ispitivanje sustava grijanja grijačim kablom moraju biti odgovarajuće obučene za sve potrebne posebne tehnike. Instalacije se trebaju provoditi pod nadzorom kvalificirane osobe.

4 Pregled primjena

	Grijanje cijevi	Zaštita smrzavanja spremnika	Sustavi protupožarnih prskalica	Potrošna topla voda	Krov i oluk
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Grijaći kabeli mogu se prilagoditi određenom projektu, ovisno o duljini grijaćeg kabela i duljini hladnih krajeva. Grijaći kabeli DEVIiceguard™ ne smiju biti u izravnom kontaktu s bitumenom. Za više informacija obratite se lokalnoj tvrtki za prodaju proizvoda DEVI.

⚠ **Napomena:** Dužnost je instalatera/projektanta da upotrijebi ispravan hladni kraj kao i spojni pribor dimenzioniran za tu namjenu koji osuguravaju dovoljnu mehaničku čvrstoću, vatrootpornost, UV otpornost i vodonepropusnost te da dimenzionira grijanje s ispravnom izlaznom snagom za određenu primjenu kako bi se izbjeglo pregrijavanje kabela ili građevinskih materijala.

Za druge primjene obratite se lokalnom prodajnom uredu tvrtke DEVI.

Više informacija o primjenama (maksimalna snaga po metru, specifična snaga, duljina kruga grijanja, napon itd.) možete pronaći na web-mjestu **www.devi.com**

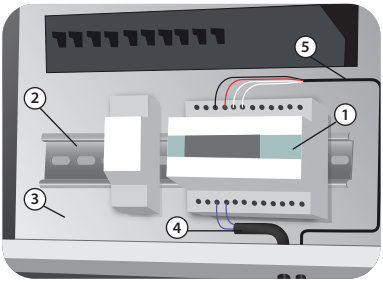
5 Termostati/regulatori

	Grijanje cijevi	Zaštita smrzavanja spremnika	Sustavi protupožarnih prskalica	Potrošna topla voda	Krov i oluk
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Termostat/regulator DEVIreg™ mora se pustiti u pogon kao što je propisano u uputama za instalaciju i prilagoditi tamo gdje se lokalni uvjeti razlikuju u odnosu na tvorničke postavke. Prije svake sezone grijanja ili barem jednom godišnje provjerite ima li nedostataka u razvodnoj ploči, termostatu i osjetnicima.
Svaki oplet grijaćeg kabela mora biti uzemljen u skladu s lokalnim električnim odredbama i priključen na diferencijalnu sklopku (RCD).
Termostat DEVIreg™ mora se pustiti u pogon kao što je propisano u priručniku termostata. Preporučena postavka temperature u skladu je s priručnikom za primjenu ili priručnikom za instalaciju.
Više informacija o termostatima i regulatorima potražite na web-mjestu **www.devi.com.**

Osjetnici:

- Osjetnici mogu biti sklopovi pod naponom (230 V) i moraju se tretirati u skladu sa specifičnim standardima u priručniku za instalaciju i lokalnim standardima.
- Osjetnici se mogu produljiti s pomoću kabela iste konstrukcije i presjeka kabela (do 50 m, osjetnici za DEVIreg™ 850 IV trebaju se proširiti u skladu s priručnikom za instalaciju).
- Pogledati odjeljak 7 za specifične instalacije.

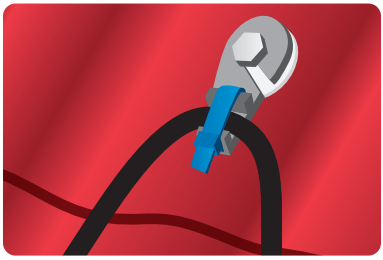


1 - regulator; 2 - DIN vodilica; 3 - električni ormarić; 4 - spoj hladnog kraja; 5 - spoj osjetnika

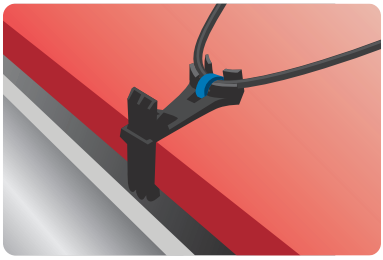
6 Dodatna oprema

Dostupan je sveobuhvatan asortiman dodatne opreme za samoregulirajuće kabele.
Da biste pronašli svu dodatnu opremu, pogledajte katalog proizvoda ili posjetite **www.devi.com**

6.1 Elementi za pričvršćivanje

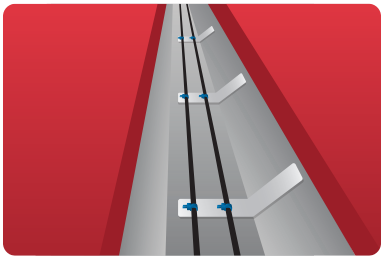


DEVIclip™ Roof Hook
Za pričvršćivanje kabela na krovne vijke, otporno na UV zračenje.

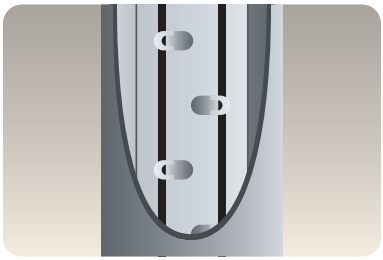


DEVIclip™ Guard Hook
Za pričvršćivanje kabela na zaštitu od snijega i rub krova, otporno na UV zračenje.

DEVIclip™ Relief
Za rasterećenje kablova koji vise u odvodima oborinskih voda.



Spaceclip
Za pričvršćivanje kabela i rasterećenje od oštrim rubovima.



DEVIfast™ Double
Za učvršćivanje kablovskih petlji u odvodima oborinskih voda.

DEVI Aluminium Tape
Za osiguravanje učinkovitog prijenosa topline.

HR

6.2 Spojni kompleti

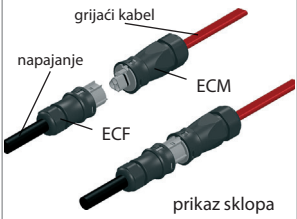
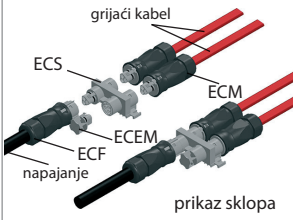
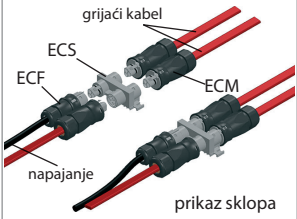
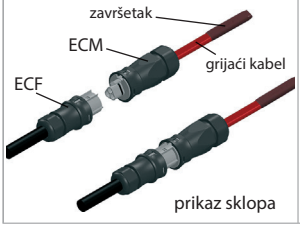
Spojni kompleti

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Spojni kompleti za DEVIpipeguard™ Industry			✓

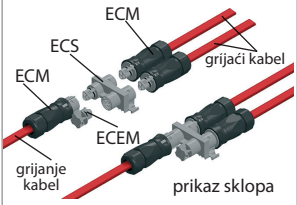
DEVIconnecto

Slika	Naziv	Opis
	DEVIconnecto B-S	Spoj grijaćeg kabela s kabelom za napajanje od 1,5 m i završnim terminalom
	DEVIconnecto B-C	Rezanje/produljivanje grijaćeg kabela za spajanje dvaju grijaćih kabela
	DEVIconnecto B-T	T-spoj grijaćeg kabela kao T-spojište za tri grijaća kabela i 1 završni terminal
	DEVIconnecto B-TE2	Dvostruki spoj grijaćeg kabela s kabelom za napajanje od 1,5 m i 2 završna terminala
	DEVIconnecto B-TE3	T-spoj grijaćeg kabela s kabelom za napajanje od 1,5 m i 3 završna terminala
	DEVIconnecto B-X	X-spoj grijaćeg kabela za 4 grijaća kabela uklj. 2 završna terminala
	DEVIconnecto B-A	Spoj grijaćeg kabela s kabelom za napajanje od 1,5 m bez završnog terminala
	DEVIconnecto B-E	Završni terminal grijaćeg kabela
	DEVIconnecto Bracket	Za instalaciju spoja DEVIconnecto izvan izolacije

DEVI EasyConnect

Slika	Naziv	Opis
	DEVI EasyConnect EC-1	Spojni komplet za napajanje
	DEVI EasyConnect EC-2	Spojni komplet za napajanje za 2 kabela
	DEVI EasyConnect EC-3	Spojni komplet za napajanje za 3 kabela
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Set za završetak
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Spojni komplet za napajanje sa završetkom

HR

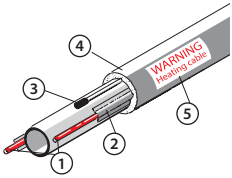
Slika	Naziv	Opis
	DEVI EasyConnect EC-T1	Spojni set za spoj dva grijača kabla
	DEVI EasyConnect EC-T2	Komplet za grananje grijaćeg kabela – 1 na 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Razvodna kutija za priključivanje 4 grijaća kabela – 1 do 4

Spojni kompleti za DEVIpipeguard™ Industry

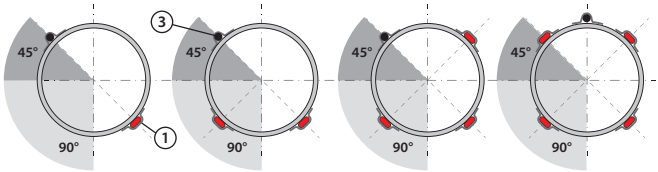
Slika	Naziv	Opis
	Spojni komplet za grijaće kabele DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Sa steznim blokom za spoj hladnog voda i grijaćeg kabela, skupljajućom završnom kapicom, skupljajućim cijevima, bitumenskim brtvama i spojnicama.
	Spojni komplet za grijaće kabele DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Za montažu u spojnu kutiju s vijčanim spojevima. S kabelskom uvodnicom M20x1,5 sa sigurnosnom maticom, skupljajućom završnom kapicom, skupljajućim cijevima, bitumenskom brtvom i spojnicama.
	Poliesterska kutija ABSC za DEVIiceguard™ i DEVIpipeguard™	Za SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Izolacijska uvodnica	Komplet završetaka

7 Uobičajene instalacije

7.1 Uobičajena instalacija grijanja cijevi

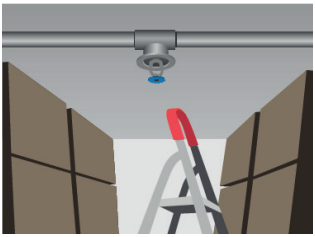


Sl. 1

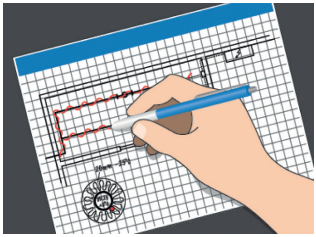


Sl. 2

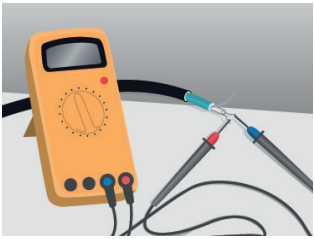
1 - grijaći kabel; 2 - aluminijska traka; 3 - žičani osjetnik; 4 - izolacija; 5 - naljepnica/traka s upozorenjem



1. Provjerite sustav cijevi koji treba grijati i uvjerite se da su cijevi suhe, glatke i čvrste. Provjerite i pripremite razvodnu ploču.

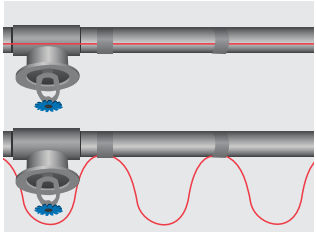


2. Nacrtajte plan s položajem kabela, osjetnika i termostata, kabelskim spojevima, hladnim krajem, spojnom kutijom, putanjama kabela i razvodnom pločom.

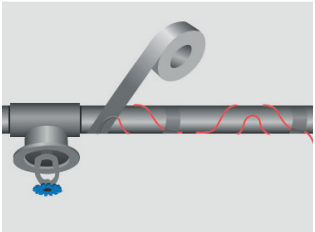


3. Provjerite otpor izolacije grijaćih kabela. Izmjerena vrijednost ne smije biti manja od 50 MΩ.

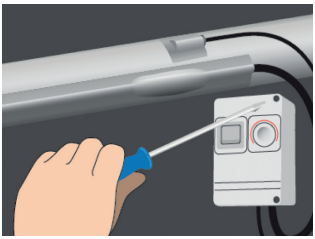
4. Spojeve i završetke izvodite isključivo s pomoću odobrenog dodatnog pribora.



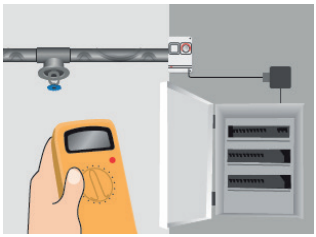
5. Ravne linije i osjetnik moraju biti postavljeni kao što je prikazano na Sl. 2. Uvijene linije pričvršćene su kao što je prikazano za svakih približno 1 m cijevi s pomoću aluminijske trake.



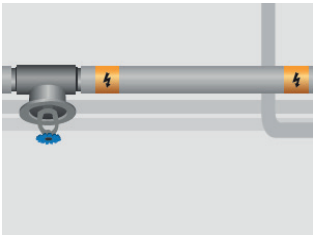
6. Postavite aluminijsku traku ispod (obvezno za plastične cijevi) i iznad cijelom duljinom kabela. Provjerite da kabeli ne prelaze preko oštrih rubova.



7. Aluminijskom trakom pričvrstite i prekrijte osjetnik i vršak iznad cijevi. Produljite hladne krajeve/vodove i održavajte spojeve suhima. Montirajte spojnu kutiju na cijev ili blizu nje i instalirajte termostat na cijev ili blizu nje (ovisno o termostatu).



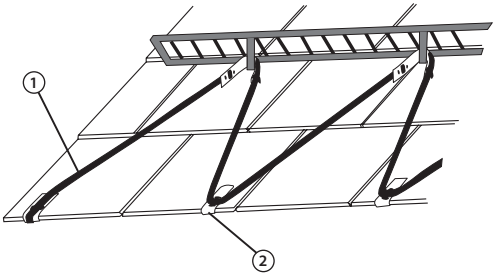
8. Ponovno provjerite otpor izolacije. Spojite kabele sa spojnim kutijama i razvodnom pločom.



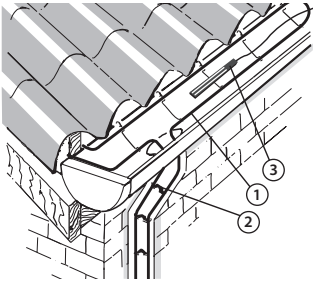
9. Nakon izolacije postavite sigurnosnu označnu traku na izolacijski plašt ili cijevne rovove svakih 5 m. Kod instalacija ispod površine, pokrovna traka sa znakom upozorenja mora biti postavljena 10 cm iznad kabela.

HR

7.2 Uobičajena instalacija za zaštitu krova



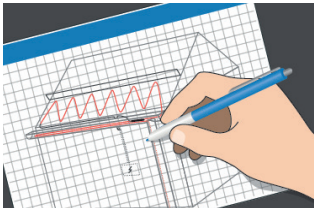
Sl. 3



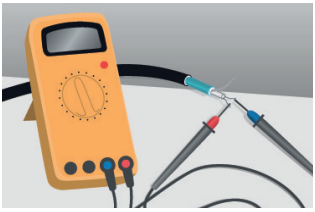
Sl. 4

1 - Grijaći kabel (zaštićen od UV zračenja); 2 - Pričvrsni element; 3 - Krovni osjetnik

1. Pravilno pripremite mjesto za instalaciju uklanjanjem oštrih predmeta, lišća i blata. Provjerite i pripremite razvodnu ploču.

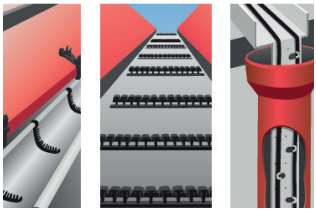


2. Razvijte plan postavljanja za kabele, osjetnike i termostate, spojeve kabela / hladne krajeve, spojnu kutiju, putanje kabela i razvodnu ploču.



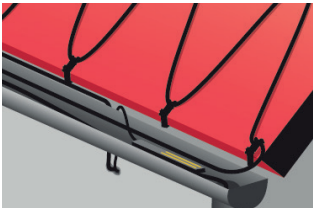
3. Provjerite otpor izolacije grijaćih kabela. Izmjerena vrijednost ne smije biti manja od 50 MΩ.

4. Spojeve i završetke izvodite isključivo s pomoću odobrenog dodatnog pribora.



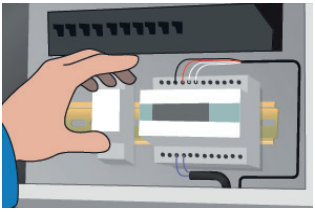
5. Instalirajte spojnu kutiju i opremu za pričvršćivanje u oluke, krovne uvale, na krov i/ili kabel.

6. Postavite kabel(e) na krov, u oluke i odvode oborinskih voda. Ponovno provjerite i usporedite otpor izolacije.



7. Instalirajte osjetnike i produljite kabele osjetnika, hladne krajeve/završne kabele i postavite priključke na suho. Zabrtvite sve prodore, npr. kroz krovove i zidove.

8. Ponovno provjerite i usporedite otpor izolacije. Izmjerena vrijednost ne smije biti manja od 50 MΩ.



9. Instalirajte termostat/regulator i spojite kabele na spojne kutije i razvodnu ploču.

Osobe uključene u instalaciju i ispitivanje sustava grijanja elektrootpornom trakom moraju biti odgovarajuće obučene za sve potrebne posebne tehnike. Instalacije se trebaju provoditi pod nadzorom kvalificirane osobe.
Dodatni koraci instalacije trebaju se izvršiti u skladu s priručnikom za primjenu (**www.devi.com**).

8 Usklađenost s normom

EN/IEC 62395-1 Sustavi grijanja elektrootpornom trakom za industrijske i komercijalne primjene – 1. dio: Općenito i zahtjevi ispitivanja.

9 Jamstvo

5-godišnje jamstvo na proizvod vrijedi za:
- samoregulirajuće kabele: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-godišnje jamstvo na proizvod vrijedi za:
- samoregulirajući kabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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: Danfoss će vam ponuditi novi zamjenski proizvod jednakih karakteristika ili popravak postojećeg ako za vrijeme trajanja jamstva otkrijete nedostatke na proizvodu uzrokovane pogreškama u dizajnu, materijalu ili izradi. Popravak ili zamjena.
DEVI će prema vlastitom nahođenju odlučiti hoće li popraviti ili zamijeniti proizvod. DEVI neće biti odgovoran za bilo koje posljedične ili slučajne štete, uključujući, bez ograničenja, 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, ako 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 treba ispuniti na engleskom jeziku ili jeziku zemlje u kojoj se proizvod nalazi.
Jamstvo DEVIwarranty ne pokriva bilo koje štete uzrokovane neodgovarajućim uvjetima uporabe, pogrešnom instalacijom ili instalacijom koju je proveo neovlašteni električar. Ako DEVI treba pregledati ili popraviti nedostatke uzrokovane bilo čim od gore navedenog, ispostavit će vam računa za sve obavljene radove. Jamstvo DEVIwarranty ne pokriva proizvode koji nisu u cijelosti otplaćeni. DEVI će u svakom trenutku ponuditi brz i učinkovit odgovor na sve pritužbe i upite svojih klijenata. Jamstvom se izričito isključuju svi zahtjevi koji premašuju gore naznačene uvjete.
Cijeli tekst jamstvene izjave potražite na **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

HR

POTVRDA O JAMSTVU

Jamstvo DEVIwarranty daje se za:
Otpor izolacije mjeri se putem istosmjernog napona od najmanje 500 V tijekom jedne minute.
Izmjerena vrijednost ne smije biti manja od 50 MΩ.

Adresa _____ **Pečat**

Datum kupnje _____

Proizvod _____ **Br. proizvoda** _____

Datum instalacije: i potpis _____ **Izolacija [MΩ]** _____

Datum spajanja i potpis _____ **Izolacija [MΩ]** _____

Tartalomjegyzék

1 Bevezetés **115**

2 Biztonsági utasítások **115**

3 Telepítési iránymutatás **115**

4 Alkalmazási áttekintés **115**

5 Termosztátok/szabályozók **116**

6 Tartozékok **117**

6.1 Rögzítőelemek **117**

6.2 Csatlakoztatókészletek **118**

7 Tipikus telepítések **121**

7.1 Csőfűtés tipikus telepítése **121**

7.2 Tipikus tetővédelmi telepítés **122**

8 Szabványmegfelelőség **123**

9 Garancia **123**

Telepítési útmutató Önszabályozó kábelek dobon

1 Bevezetés

A jelen telepítési útmutatóban a „fűtőkábel" kifejezés a dobokon lévő önszabályozó kábelekre vonatkozik.

A teljes telepítési útmutató, garanciaregisztráció, termékinformációk, tippek és trükkök, címek stb. megtalálhatók a **www.devi.com** webhelyen.

2 Biztonsági utasítások

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

- Telepítés és szervizelés előtt minden áramkör tápellátását kapcsolja le.
- FI-relé (RCD) szükséges. A FI-relé lekapcsolási árama max. 30 mA lehet.
- Az egyes fűtőkábelek árnyékolását a helyi villamossági szabályozásoknak megfelelően kell csatlakoztatni a földelőkapocshoz.
- 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 hősűrűségét (W/m vagy W/m^2). Lásd az alkalmazás kézikönyvét.
- A fűtőkábelt a túlmelegedés elleni védelem és az energiafogyasztás csökkentése érdekében megfelelő termosztáttal együtt kell használni.

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.

Sprinklerrendszerekkel történő használat esetén

- a riasztás kimenetét csatlakoztatni kell a tűzérzékelő és -jelző rendszerhez, amelynek figyelnie kell a kimenetet.
- a rendszereknek folyamatosan csatlakozniuk kell a tápellátásra.
- a minimális környezeti hőmérséklet nem lehet alacsonyabb -5 °C-nál.
- Ha az épület elektromos rendszereihez tartalék áramforrás áll rendelkezésre, akkor ennek a kísérőfűtő rendszer számára is biztosítania kell a tartalék tápellátást.
- A sprinklerrendszerek fűtőrendszerét „csővezetékek és ágvezetékek ellátására, a sprinklerfejeket is beleértve" felirattal kell megjelölni.

3 Telepítési iránymutatás

- A fűtőkábelek szerelését nem ajánlott -5 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten végezni.
- A fűtőkábel hajlítási átmérője nem lehet kisebb a kábelátmérő 10-szorosánál (a fűtőkábel belső oldalán).
- Ne hajlítsa meg a csatlakozásokat.
- A szerelőnek védenie kell a víz behatolásától a hidegvezető szabad végét és a készlet elemeit.
- Biztosítsa a kábel kellő rögzítését és a telepítési útmutatónak megfelelő szerelését.
- Biztosítani kell a fűtőkábelek hőmérséklet-szabályozását.
- Gondoskodjon róla, hogy a szabályozók és az érzékelők csatlakoztatása megfeleljen a vonatkozó telepítési útmutatónak és/vagy az alkalmazás kézikönyvének.
- A telepítés során mérje meg, ellenőrizze és jegyezze fel a szigetelési ellenállást.
- Az elektromos kísérőfűtő rendszerek telepítésében és tesztelésében részt vevő személyeknek az összes szükséges speciális technikára kiterjedő képzésben kell részesülniük. Minden telepítést szakképzett személy felügyelete mellett kell elvégezni.

HU

4 Alkalmazási áttekintés

	Csőfűtés	Tartály fagyvédelme	Sprinklerrendszerek	Használati meleg víz	Tető és ereszcsatorna
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

A fűtőkábelek az adott projektnek megfelelően testreszabhatók a fűtőkábel hosszától és a hidegvezetők hosszától függően. A DEVIiceguard™ fűtőkábelek nem érintkezhetnek közvetlenül bitumennel. További részletekért forduljon a DEVI helyi értékesítési irodájához.

Megjegyzés: A telepítő/tervező felelőssége, hogy a rendeltetési célhoz méretezett, megfelelő hidegvezetőt, valamint a kellő mechanikai szilárdságot, gyulladásállóságot, UV-állóságot és vízhatlanságot biztosító szerelőkészleteket használjon, és hogy a fűtőegység az adott alkalmazásnak megfelelő teljesítménnyel rendelkezzen a kábel vagy építőanyagok túlmelegedésének megakadályozásához.

A további alkalmazásokkal kapcsolatos kérdéseivel forduljon a DEVI helyi értékesítési irodájához.
Az alkalmazásokkal kapcsolatban a **www.devi.com** webhelyen találhatók további információk (maximális lineáris teljesítmény, fajlagos teljesítmény, fűtőkör hossza, feszültség stb.).

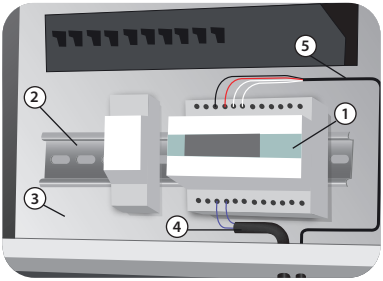
5 Termosztátok/szabályozók

	Csőfűtés	Tartály fagyvédelme	Sprinklerrend-szerek	Használati meleg víz	Tető és ereszc-satorna
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

A DEVIreg™ termosztátot/szabályozót a telepítési utasítások szerint kell üzembe helyezni, és amennyiben a helyi körülmények eltérnek a gyári beállításoktól, ennek megfelelően módosítani kell a beállításokat. Minden fűtési szezon előtt, illetve évente legalább egyszer ellenőrizze, hogy nem hibás-e a kapcsolópanel, a termosztát és az érzékelők.
Az egyes fűtőkábel-árnyékolásokat földelni kell a helyi elektromos előírásoknak megfelelően, és FI-reléhez (RCD) kell csatlakoztatni őket.
A DEVIreg™ termosztátot az útmutatójában foglaltak szerint kell üzembe helyezni. A javasolt hőmérséklet-beállítás megtalálható az alkalmazás kézikönyvében vagy a telepítési útmutatóban.
A termosztátokat és a szabályozókat illetően a **www.devi.com** webhelyen találhatók további információk.

Érzékelők:

- Az érzékelők feszültség alatt álló (230 V) elemek lehetnek. A vonatkozó telepítési útmutatónak és a helyi szabványoknak megfelelően kell kezelni őket.
- Az érzékelők azonos szerkezetű és keresztmetszetű kábellel meghosszabbíthatók (legfeljebb 50 m-rel; a DEVIreg™ 850 IV érzékelői a telepítési útmutató alapján hosszabbíthatók meg).
- A konkrét telepítéseket lásd a 7. fejezetben.

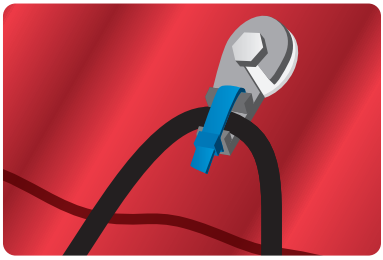


1 – szabályozó; 2 – DIN-sín; 3 – elektromos szekrény; 4 – hidegvezető csatlakozása; 5 – érzékelőcsatlakozás

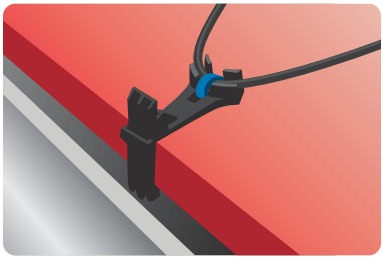
6 Tartozékok

Az önszabályozó kábelekhez tartozékok átfogó kínálata áll rendelkezésre.
Az összes tartozék megtalálható a termékkatalógusban vagy a **www.devi.com** webhelyen.

6.1 Rögzítőelemek

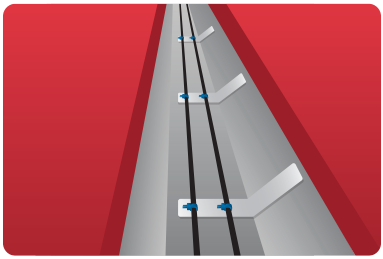


DEVIclip™ Roof Hook
A kábel tetőcsavarokhoz történő rögzítésére; UV-védelemmel.

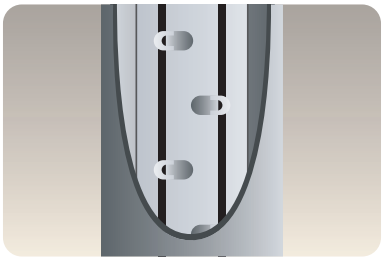


DEVIclip™ Guard Hook
A kábel hófogóhoz vagy tetőperemhez történő rögzítésére; UV-védelemmel.

DEVIclip™ Relief
Lefolyócsőben lógó kábelek tehermentesítésére.



Spaceclip
Kábelek rögzítésére és az éles szélektől való eltávolításukra.



DEVIfast™ Double
Kábelhurok rögzítésére a lefolyócsőben.

DEVI Aluminium Tape
A hatékony hőátadás biztosítására.

HU

6.2 Csatlakoztatókészletek

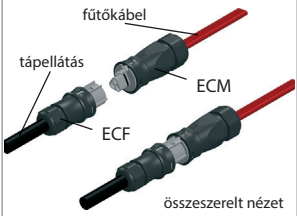
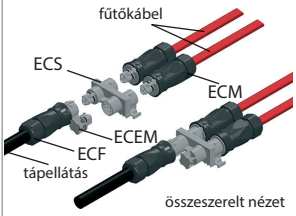
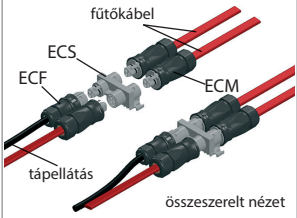
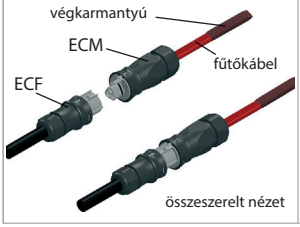
Csatlakoztatókészletek

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
A DEVIpipeguard™ Industry csatlakoztatókészletei			✓

DEVIconnecto

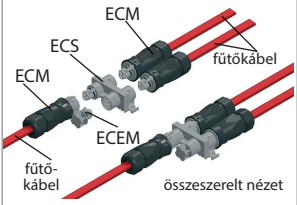
Kép	Név	Leírás
	DEVIconnecto B-S	Fűtőkábel-csatlakoztató elem 1,5 m-es tápkábellel és végkapoccsal
	DEVIconnecto B-C	Fűtőkábel-felosztó/-hosszabbító elem két fűtőkábel csatlakoztatásához
	DEVIconnecto B-T	T fűtőkábel-elágaztató elem három fűtőkábelhez, 1 végkapoccsal
	DEVIconnecto B-TE2	Kettős fűtőkábel-csatlakoztató elem 1,5 m-es tápkábellel és 2 végkapoccsal
	DEVIconnecto B-TE3	T fűtőkábel-elágaztató elem 1,5 m-es tápkábellel és 3 végkapoccsal
	DEVIconnecto B-X	X fűtőkábel-elágaztató elem 4 fűtőkábelhez, 2 végkapoccsal
	DEVIconnecto B-A	Fűtőkábel-csatlakoztató elem 1,5 m-es tápkábellel, végkapocs nélkül
	DEVIconnecto B-E	Fűtőkábel-végkapocs
	DEVIconnecto Bracket	A DEVIconnecto szigetelésen kívüli telepítéséhez

DEVI EasyConnect

Kép	Név	Leírás
	DEVI EasyConnect EC-1	Tápcsatlakozó-készlet
	DEVI EasyConnect EC-2	Tápcsatlakozó-készlet 2 kábelhez
	DEVI EasyConnect EC-3	Tápcsatlakozó-készlet 3 kábelhez
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Záródugókészlet
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Tápcsatlakozó-készlet záródugóval

HU

Önszabályozó kábelek dobon

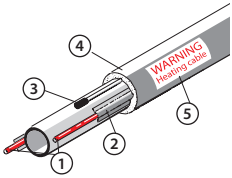
Kép	Név	Leírás
	DEVI EasyConnect EC-T1	Fűtőkábelek közötti csatlakozókészlet
	DEVI EasyConnect EC-T2	Fűtőkábel-elágaztató készlet – 1-et 2-felé
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Elágaztatódoboz 4 fűtőkábelhez – 1-es 4-felé

A DEVIpipeguard™ Industry csatlakoztatókészletei

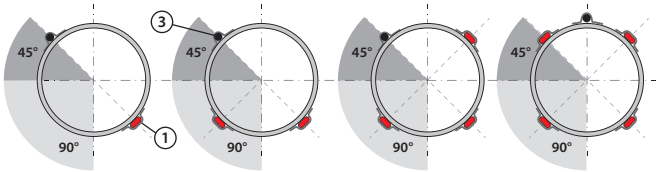
Kép	Név	Leírás
	Csatlakoztatókészlet DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) fűtőkábelekhez	Szorítóblokkal hidegvezető és fűtőkábel csatlakoztatásához, zsugorsapkával, zsugorcsövekkel, bitumentömítésekkel és kábelsarukkal.
	Csatlakoztatókészlet DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) fűtőkábelekhez	Csatlakozódobozba történő szereléshez csavaros kötésekkel. Biztosítóanyás M20x1,5 kábeltömszelencével, zsugorsapkával, zsugorcsövekkel, bitumentömítésekkel és kábelsarukkal.
	ABSC poliészter doboz DEVIiceguard™ és DEVIpipeguard™ fűtőkábelekhez	SLC-hez (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Szigetelésbevezető	Záródugókészlet

7 Tipikus telepítések

7.1 Csőfűtés tipikus telepítése

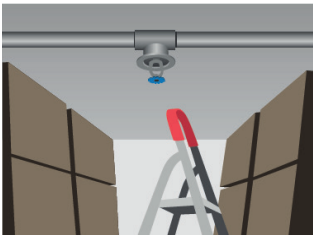


1. ábra

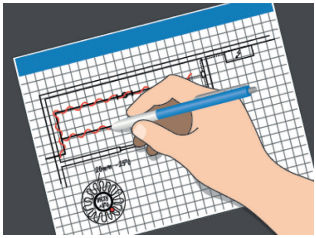


2. ábra

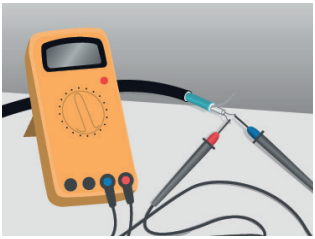
1 – fűtőkábel; 2 – alumíniumszalag; 3 – vezetékérzékelő; 4 – szigetelés; 5 – figyelmeztető címke/szalag



1. Ellenőrizze a fűteni kívánt csőrendszert, és gondoskodjon róla, hogy a csövek szárazak, simák és szivárgásmentesek legyenek. Ellenőrizze és készítse elő a kapcsolótáblát.

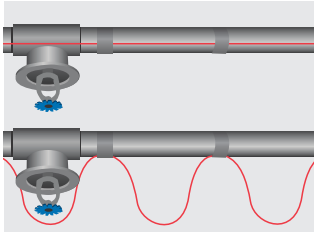


2. Készítsen tervrajzot, feltüntetve a kábeleket, érzékelőket és termosztátokat, kábelcsatlakozásokat, hidegvégeket, csatlakozódobozt, kábelútvonalakat és kapcsolótáblát.

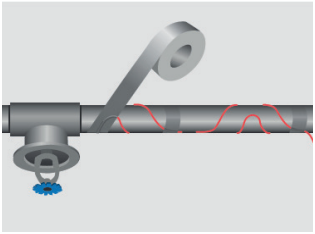


3. Ellenőrizze a fűtőkábelek szigetelési ellenállását. A mért érték nem lehet kisebb, mint 50 MΩ.

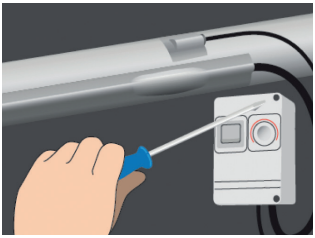
4. A csatlakoztatásokhoz és lezárásokhoz csak engedélyezett tartozékokat használjon.



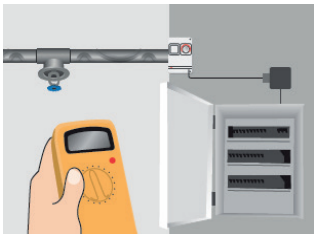
5. Az egyenes vezetékeket és az érzékelőt a 2. ábrának megfelelően kell felszerelni. A sodrott vezetékeket az ábrázolt módon kell a csőhöz erősíteni, kb. 1 m-enként alumíniumszalaggal rögzítve.



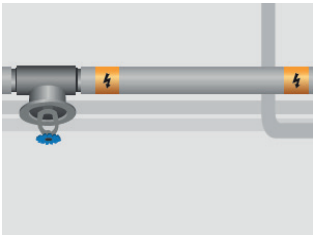
6. A kábel teljes hosszában helyezzen fel alumíniumszalagot alulra (műanyag csövek esetén kötelező) és felülre. Ügyeljen rá, hogy a kábelek ne haladjanak át éles széleken.



7. Erősítse az érzékelőt és a hegyet a cső felső részére, és fedje le őket alumíniumszalaggal. Hosszabbítsa meg a hidegvégeket/-vezetőket, ügyelve arra, hogy a csatlakozások szárazak maradjanak. Szerelje fel a csatlakozódobozt a csőre vagy annak közelébe, és telepítse a termosztátot a csőre vagy annak közelébe (a termosztáttól függően).



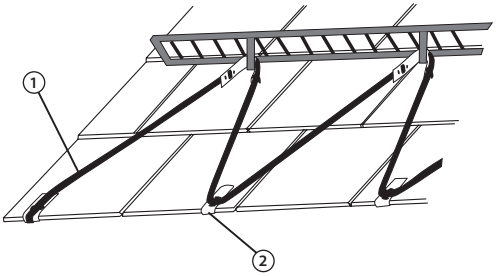
8. Újból ellenőrizze a szigetelési ellenállást. Csatlakoztassa a kábeleket a csatlakozódobozokhoz és a kapcsolótáblához.



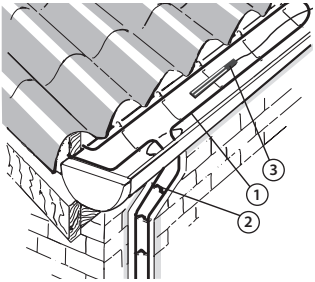
9. A szigetelést követően 5 méterenként helyezzen el biztonsági jelölőszalagot a szigetelőköpenyen vagy csőárkon. Felszín alatti telepítés esetén a kábelek felett 10 cm-rel figyelmeztető jelzéssel ellátott burkolószalagot kell lefektetni.

HU

7.2 Tipikus tetővédelmi telepítés



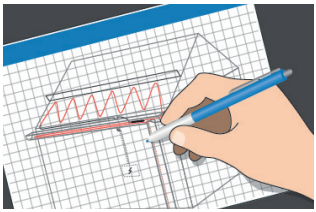
3. ábra



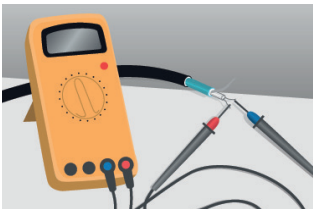
4. ábra

1 – fűtőkábel (UV-védelemmel); 2 – rögzítőelem; 3 – csatornaérzékelő

1. Megfelelően készítse elő a telepítési helyet az éles tárgyak, levelek és sár eltávolításával. Ellenőrizze és készítse elő a kapcsolótáblát.

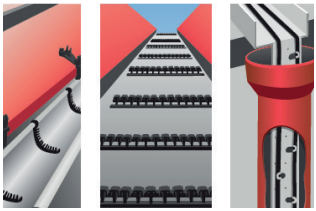


2. Készítsen elrendezési tervet, feltüntetve az összes kábelt, érzékelőt és termosztátot, kábelcsatlakozást/hidegvéget, csatlakozódobozt, kábelútvonalat és kapcsolótáblát.



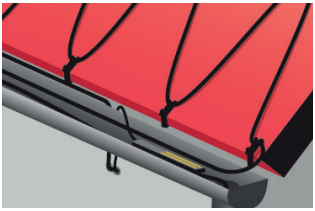
3. Ellenőrizze a fűtőkábelek szigetelési ellenállását. A mért érték nem lehet kisebb, mint 50 MΩ.

4. A csatlakoztatásokhoz és lezárásokhoz csak engedélyezett tartozékokat használjon.



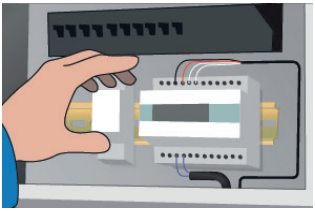
5. Telepítse a csatlakozódobozt és a rögzítőtartozékokat az ereszcsatornákba, a vápacsatornákba, a tetőre és/vagy a kábelre.

6. Telepítse a kábel(eke)t a tetőre, az ereszcsatornákba és a lefolyócsövekbe. Végezzen újabb ellenőrzést, és hasonlítsa össze a szigetelési ellenállás értékeit.



7. Telepítse az érzékelőket, hosszabbítsa meg az érzékelők kábeleit és a hidegvégeket/zárja le a kábelek végét, és száraz környezetbe helyezze a csatlakozásokat. Tömítsen minden áthatolási helyet (pl. tetőn, falon keresztül).

8. Végezzen újabb ellenőrzést, és hasonlítsa össze a szigetelési ellenállás értékeit. A mért érték nem lehet kisebb, mint 50 MΩ.



9. Telepítse a termosztátot/szabályozót, és csatlakoztassa a kábeleket a csatlakozódobozokhoz és a kapcsolótáblához.

Az elektromos kísérőfűtő rendszerek telepítésében és tesztelésében részt vevő személyeknek az összes szükséges speciális technikára kiterjedő képzésben kell részesülniük. Minden telepítést szakképzett személy felügyelete mellett kell elvégezni.

A telepítés további lépéseit az alkalmazási kézikönyv (**www.devi.com**) alapján hajtsa végre.

8 Szabványmegfelelőség

EN/IEC 62395-1 Ipari és kereskedelmi alkalmazású, villamosellenállás-fűtéses kísérőfűtő rendszerek. 1. rész: Általános és vizsgálati követelmények

9 Garancia

5 éves termékgarancia a következőkre:
- önszabályozó kábelek: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 éves termékgarancia a következőkre:
- önszabályozó kábel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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. Javítás vagy csere.
A javítás és a csere lehetősége között a DEVI saját belátása szerint dönt. A DEVI-t nem terheli felelősség semmilyen közvetett vagy eseti kárért, beleértve egyebek között a tulajdonban keletkezett károkat vagy 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 melléklik a vásárlási igazoló bizonylatot. A GARANCIAJEGY kitöltésének angol nyelven vagy a helyi nyelven kell történnie.
A DEVIwarranty nem terjed ki a nem megfelelő használati feltételekből és a helytelen, illetve nem hivatásos villanyszerelő által végrehajtott telepítésből eredő károkra. Amennyiben a DEVI által vizsgált vagy javított meghibásodás a fentiek bármelyikének következménye, a munka teljes költsége ki lesz számlázva. A DEVIwarranty nem terjed ki a nem teljes egészében kifizetett termékekre. A DEVI mindig gyorsan és hatékonyan reagál a vásárolók minden panaszára és kérdésére. A garancia kifejezetten kizárja a fenti feltételeken kívül eső igényeket.
A garancia teljes szövege megtalálható a következő címen: **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

HU

GARANCIAJEGY

A DEVIwarranty kedvezményezettje:
A szigetelési ellenállást legalább 500 V-os egyenfeszültséggel, egy percen át kell mérni.
A mért érték nem lehet kisebb, mint 50 MΩ.

Cím _____ **Bélyegző**

A vásárlás dátuma _____

Termék _____ **Cikkszám** _____

Telepítés dátuma és aláírás _____ **Szigetelés [MΩ]** _____

Csatlakoztatás dátuma és aláírás _____ **Szigetelés [MΩ]** _____

Turinys

1 Įžanga **125**

2 Saugumo instrukcijos **125**

3 Montavimo nurodymai **125**

4 Naudojimo apžvalga **125**

5 Termostatai / valdikliai **126**

6 Priedai **127**

6.1 Elementų fiksavimas **127**

6.2 Jungčių komplektai **128**

7 Įprastas montavimas **131**

7.1 Įprastas vamzdžių stebėjimo montavimas **131**

7.2 Įprastas montavimas prie stogo apsaugos **132**

8 Standartų atitiktis **133**

9 Garantija **133**

Montavimo vadovas Savireguliuojantys kabeliai ant būgno

1 Įžanga

Šiame montavimo vadove frazė „šildymo kabelis“ nurodo savireguliuojančius kabelius ant būgnų.

Norėdami gauti išsamų montavimo vadovą, garantijos registraciją, produkto informaciją, patarimus, adresus ir t. t., apsilankykite **www.devi.com**.

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.
- Būtina likutinės srovės įrenginio (RCD) apsauga. RCD srovė turi būti iki 30 mA.
- Kiekvieno šildymo kabelio ekranasturi būti prijungtas prie įžeminimo, laikantis vietinių elektros instaliacijos taisyklių.
- Šildymo kabeliai turi būti prijungti per jungiklį, kuris gali atjungti visas jungtis.
- Šildymo kabeliams turi būti parinkti tinkamo dydžio saugikliai arba automatiniai išjungikliai (pagal vietinius įstatymus).
- Niekada neviršykite didžiausios leistinos šilumos galios (W/m^2). Žr. taikymo vadovą.
- Šildymo kabelį būtina naudoti kartu su atitinkamu termostatu, kad būtų apsaugota nuo perkaitimo ir sumažintos energijos sąnaudos.

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.

Naudojant su priešgaisrinių purkštuvų sistemomis

- aliarmo išvestis turi būti prijungta prie gaisro aptikimo įspėjamosios sistemos ir jos stebima.
- sistemos turi būti prijungtos prie nuolatinių maitinimo šaltinių.
- minimali aplinkos temperatūra negal -5 °C.
- Jeigu kuriant elektros sistemas numatomas atsarginis energijos tiekimo šaltinis, būtina pateikti jį sekimo šildymo sistemai.
- Šildymo sistemai, skirtai purkštuvų sistemai, turi būti nurodyta „tiekimo vamzdžiams ir atšakos linijoms, įskaitant purkštuvų galvutes“.

3 Montavimo nurodymai

- Šildymo kabelių montuoti nerekomenduojama, jei temperatūra žemesnė nei –5 °C.
- Šildymo kabelio lenkimo skersmuo tur būti ne mažiau kaip 10 kartus didesnis už kabelio skersmenį (tarp vidinių kabelio dalių).
- Nelenkite sujungimų vietų.
- Laisvus elektros maitinimo kabelių ir komplekto komponentų laidų galus privalo izoliuoti montuotojas, kad būtų išvengta vandens patekimo.
- Įsitikinkite, kad kabelis tinkamai pritvirtintas atsižvelgiant į montavimo vadovą.
- Būtina kontroliuoti šildymo kabelių temperatūrą.
- Užtikrinkite, kad valdikliai ir jutikliai prijungti atsižvelgiant į atitinkamą montavimo vadovą ir (arba) taikymo vadovą.
- Montavimo metu matuokite, tikrinkite ir fiksuokite izoliacinę varžą.
- Šildymo sistemoms skirtų elektros stebėjimo sistemų montavimo ir testavimo darbus atlikantys darbuotojai turi būtų tinkamai išmokyti apie visas specialias technologijas. Montavimo darbus privalo prižiūrėti kvalifikuotas darbuotojas.

LT

4 Naudojimo apžvalga

	Vamzdynų šildymas	Talpyklų apsauga nuo užšalimo	Purkštuvų sistemos	Buitinis karštas vanduo	Stogas, latakai ir lietvamzdžiai
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Šildymo kabelius galima pritaikyti specialiam projektui, atsižvelgiant į šildymo kabelio ir elektros maitinimo kabelio ilgį. DEVIiceguard™ šildymo kabeliai negali tiesiogiai liestis prie bitumo. Daugiau informacijos kreipkitės į vietinę DEVI pardavimo atstovybę.

Pastaba: Montuotojui / projektuotojui tenka visa atsakomybė už atitinkamų matmenų elektros maitinimo kabelio naudojimą siekiant užtikrinti reikiamą mechaninį atsparumą, atsparumą ugniai, atsparumą ultravioletiniams spinduliams ir atsparumą vandeniui, bei už šildymo įrenginio su tinkama išvestimi konkrečiam taikymui naudojimą siekiant išvengti kabelio ar statybinių medžiagų perkaitimo.

Dėl kitokio pobūdžio panaudojimo susisiekite su vietine DEVI pardavimo atstovybe.

Daugiau informacijos apie naudojimą (maks. linijinę išvestį, specifinę išvestį, šildymo grandinės ilgį, įtampa ir t. t.) rasite **www.devi.com**

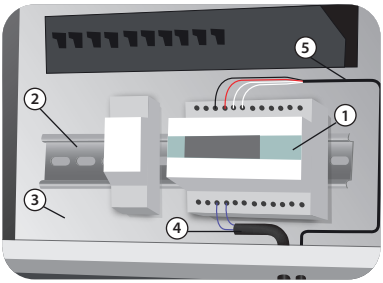
5 Termostatai / valdikliai

	Vamzdynų šildymas	Talpyklų apsauga nuo užšalimo	Purkštuvų sistemos	Buitinis karštas vanduo	Stogas, latakai ir lietvamzdžiai
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316“	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™ termostatą / valdiklį būtina montuoti pagal montavimo instrukcijas ir koreguoti gamyklinius nustatymus atsižvelgiant į vietos sąlygas. Prieš kiekvieną šildymo sezoną arba bent kartą per ciklą patikrinkite, ar yra komutatoriaus, termostatų ir jutiklių klaidų. Visus šildymo kabelių ekranus būtina įžeminti atsižvelgiant į vietos elektros įrenginių taisykles ir prijungti prie liekamosios srovės įrenginio (RCD).
DEVIreg™ termostatą būtina montuoti atsižvelgiant į pateiktą termostato vadovą. Rekomenduojamas temperatūros nustatymas pateiktas taikymo arba montavimo vadove.
Daugiau informacijos apie termostatus ir valdiklius rasite **www.devi.com.**

Jutikliai:

- Jutikliai gali būti aktyvūs (230 V) komponentai, ir jiems turi būti taikomas konkretus montavimo vadovas bei vietos standartai.
- Jutikliai gali būti prailginti naudojant tos pačios konstrukcijos ir skersmens kabelį (iki 50 m, jutikliai, skirti DEVIreg™ 850 IV, turi būti prailginti atsižvelgiant į montavimo vadovą).
- Konkrečius nurodymus rasite 7 skyriuje.

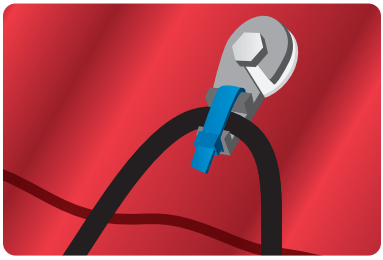


1 - Valdiklis; 2 - DIN bėgis; 3 - Elektros spinta; 4 - Elektros maitinimo kabelio jungtis; 5 - Jutiklio jungtis

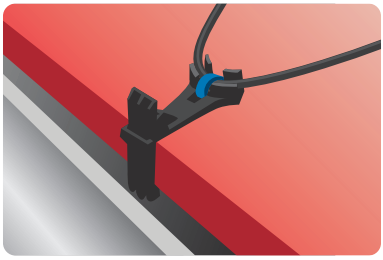
6 Priedai

Savireguliuojantiems kabeliams skirtas platus priedų asortimentas.
Norėdami peržiūrėti visus priedus, žr. Produktų katalogą arba apsilankykite **www.devi.com**

6.1 Elementų fiksavimas

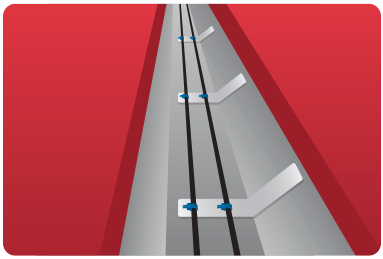


DEVIclip™ Roof Hook
Skirti tvirtinti kabelius prie stogo varžtų, apsaugoti nuo UV spindulių.

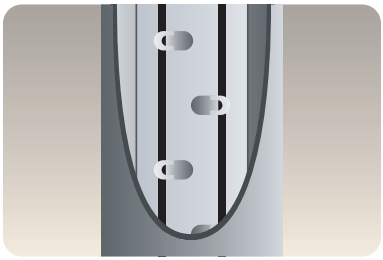


DEVIclip™ Guard Hook
Skirti tvirtinti kabelius prie apsaugų nuo sniego ir stogo kraštų, apsaugoti nuo UV spindulių.

DEVIclip™ Relief
Sumažinti stogvamzdžiuose kabančių vamzdžių svorį.



Spaceclip
Kabeliams pritvirtinti ir atlaisvinti nuo aštrių kampų.



DEVIfast™ Double
Laidų vijoms stogvamzdžiuose tvirtinti.

DEVI Aluminium Tape
Kokybiškam šilumos perdavimui užtikrinti.

LT

6.2 Jungčių komplektai

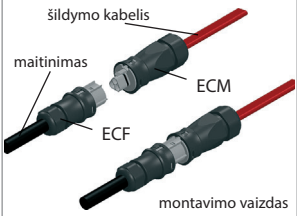
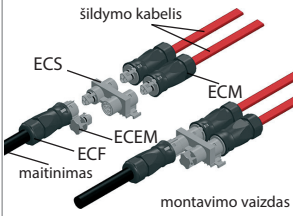
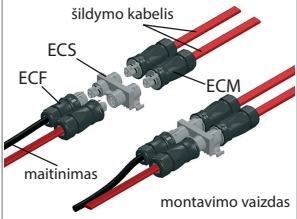
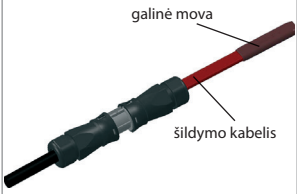
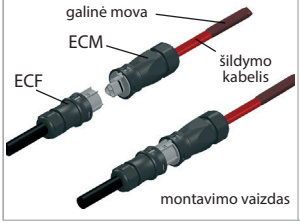
Jungčių komplektai

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Jungčių komplektai, skirti DEVIpipeguard™ Industry			✓

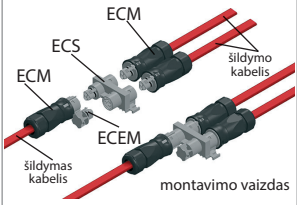
DEVIconnecto

Paveikslėlis	Pavadinimas	Aprašymas
	DEVIconnecto B-S	Šildymo kabelio jungtis su 1,5 m maitinimo kabeliu ir galine jungtimi
	DEVIconnecto B-C	Šildymo kabelio dalis / pailginimas, skirtas sujungti du šildymo kabelius
	DEVIconnecto B-T	Šildymo kabelio T atšaka, kaip J jungtis, skirta trims kabeliams ir 1 galinei jungčiai
	DEVIconnecto B-TE2	Šildymo kabelio dviguba jungtis su 1,5 m maitinimo kabeliu ir 2 galinėmis jungtimis
	DEVIconnecto B-TE3	Šildymo kabelio T atšaka su 1,5 m maitinimo kabeliu ir 3 galinėmis jungtimis
	DEVIconnecto B-X	Šildymo kabelio X atšaka, skirta 4 šildymo kabeliams, įskaitant 2 galines jungtis
	DEVIconnecto B-A	Šildymo kabelio jungtis su 1,5 m maitinimo kabeliu be galinės jungties
	DEVIconnecto B-E	Šildymo kabelio galinė jungtis
	DEVIconnecto Bracket	Skirta „DEVIconnecto“ jungties montavimui izoliacinio sluoksnio išorėje

DEVI EasyConnect

Paveikslėlis	Pavadinimas	Aprašymas
	DEVI EasyConnect EC-1	Maitinimo tiekimo jungčių komplektas
	DEVI EasyConnect EC-2	Maitinimo tiekimo jungčių komplektas 2 kabeliams
	DEVI EasyConnect EC-3	Maitinimo tiekimo jungčių komplektas 3 kabeliams
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Galinių aklių komplektas
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Maitinimo tiekimo jungčių komplektas su galine akle

LT

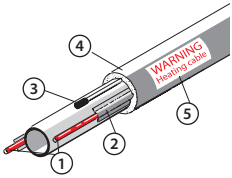
Paveikslėlis	Pavadinimas	Aprašymas
	DEVI EasyConnect EC-T1	Junčių, skirtų šildymo-šildymo kabeliams, komplektas
	DEVI EasyConnect EC-T2	Komplektas, skirtas šildymo kabelio atšakoms nuo 1 iki 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Jungčių dėžutė, skirta prijungti iki 4 šildymo kabelių, 1-4

Jungčių komplektai, skirti DEVIpipeguard™ Industry

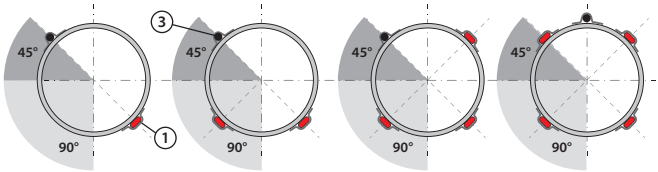
Paveikslėlis	Pavadinimas	Aprašymas
	Jungčių komplektas, skirtas DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) šildymo kabeliams	Su suveržimo bloku, skirtu elektros maitinimo kabelio jungčiai, ir šildymo kabeliu, susitraukimo dangteliu, susitraukimo vamzdžiais, bitumo tarpikliais ir antgaliais.
	Jungčių komplektas, skirtas DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) šildymo kabeliams	Skirta tvirtinti junčių dėžutėje naudojant varžtus. Su kabelio riebokšliu M20x1,5 su fiksavimo žiedu, susitraukimo dangteliu, susitraukimo vamzdeliais, bitumo tarpikliu ir antgaliais.
	Poliesterio dėžė ABSC, skirta DEVIiceguard™ ir DEVIpipeguard™	Skirta SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Izoliacijos pristatymas	Galinių aklių komplektas

7 Įprastas montavimas

7.1 Įprastas vamzdžių stebėjimo montavimas

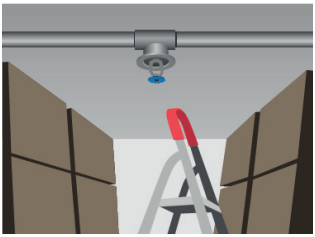


1 pav.

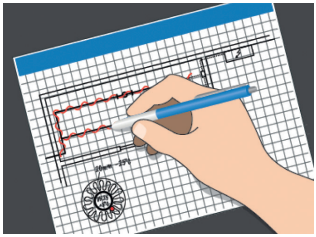


2 pav.

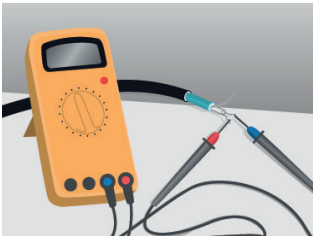
1 - Šildymo kabelis; 2 - Aliuminio juosta; 3 - Laidų jutiklis; 4 - Izoliacija; 5 - Įspėjamoji etiketė / juosta



1. Patikrinkite būsimą šildymo sistemą ir įsitikinkite, kad vamzdžiai yra sausi. tiesūs ir tinkamai sumontuoti. Patikrinkite ir paruoškite komutatorių.

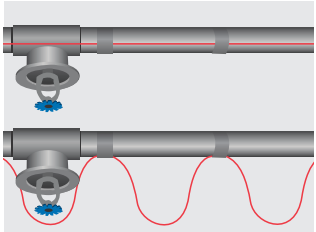


2. Nubraižykite kabelių, jutiklių, termostato, kabelių jungčių, maitinimo tiekimo, kabelių tiesimo ir komutatoriaus vietos planą.

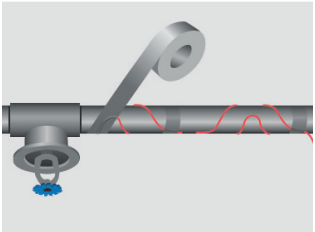


3. Patikrinkite šildymo kabelių izoliacinę varžą. Išmatuota reikšmė negali būti mažesnė negu 50 MΩ.

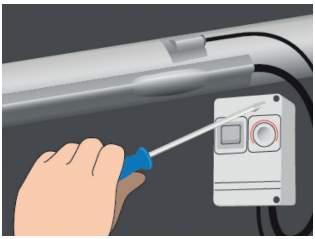
4. Jungtis ir užbaigimus atlikite tik naudodami įgaliotuosius priedus.



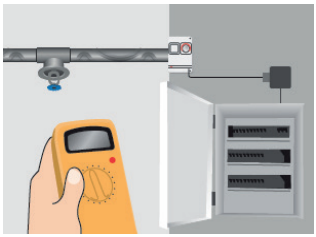
5. Tiesios linijos ir jutikliai turi būti montuojami, kaip parodyta 2 pav. Netiesios linijos turi būti tvirtinamos apytiksliai kas 1 m. naudojant aliuminio juostą.



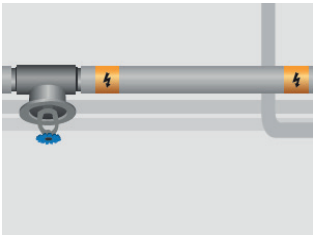
6. Naudokite aliuminio juostą po apačia (būtina plastikiniams vamzdžiams) ir ant viršaus per visą kabelio ilgį. Įsitikinkite, kad kabelis nėra nutiestas per aštrų kraštą.



7. Prijunkite ir uždenkite jutiklį ir galiuką ant vamzdžio naudodami aliuminio juostą. Nutieskite maitinimo kabelius ir laikykite jungtis sausai. Sumontuokite jungčių dėžutę ant vamzdžio arba netoli jo, tada sumontuokite termostatą ant vamzžio arba netoli jo (priklauso nuo termostato).



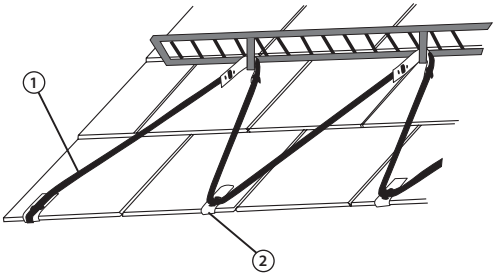
8. Patikrinkite izoliacijos varžą. Prijunkite kabelius prie jungčių dėžutės ir prie komutatoriaus.



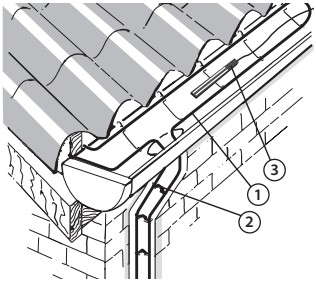
9. Suontavę priklijuokite saugos markiravimo juostą ant izoliacijos korpuso ar vamzdžio kanalo kas 5 m. Jeigu montuojama po pagrindu, virš kabelių kas 10 cm būtina naudoti dengiamąją juostą su įspėjamuoju ženklu.

LT

7.2 Įprastas montavimas prie stogo apsaugos



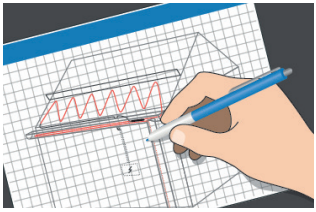
3 pav.



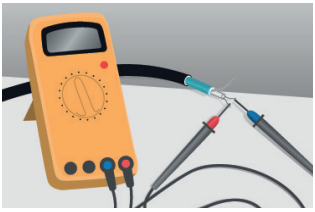
4 pav.

1 - Šildymo kabelis (apsaugotas nuo UV spindulių); 2 - Fiksavimo elementas; 3 - Stogo jutiklis

1. Tinkamai paruoškite montavimo vietą, pašalinkite aštrius daiktus, lapus ir purvą. Patikrinkite ir paruoškite komutatorių.

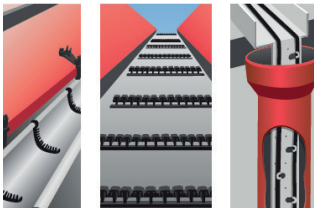


2. Nubraižykite kabelių, jutiklių, termostato, kabelių jungčių, maitinimo tiekimo, kabelių tiesimo ir komutatoriaus vietos planą.



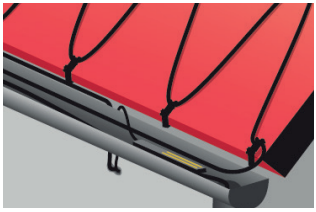
3. Patikrinkite šildymo kabelių izoliacinę varžą. Išmatuota reikšmė negali būti mažesnė negu 50 MΩ.

4. Jungtis ir užbaigimus atlikite tik naudodami įgaliotuosius priedus.



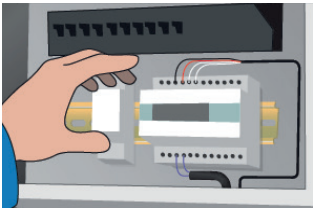
5. Sumontuokite jungčių dėžutę ir fiksavimo priedus nutekamuosiuose latakuose, vamzdžiuose, ant stogo ir (arba) kabelio.

6. Sumontuokite kabelius ant stogo, latakuose ir nutekamuosiuose vamzdžiuose. Pakartotinai patikrinkite ir palyginkite izoliacijos varžą.



7. Sumontuokite jutiklius ir nutieskite jutiklių kabelius, maitinimo laidus / užbaigimo kabelius bei saugiai padėkite jungtis. Užsandarinkite visas angtas, pvz., proe stogą ir sienas.

8. Pakartotinai patikrinkite ir palyginkite izoliacijos varžą. Išmatuota reikšmė negali būti mažesnė negu 50 MΩ.



9. Sumontuokite termostatą / valdiklį ir prijunkite kabelius prie jungčių dėžutės ir prie komutatoriaus.

Šildymo sistemoms skirtų elektros stebėjimo sistemų montavimo ir testavimo darbus atlikantys darbuotojai turi būtų tinkamai išmokyti apie visas specialias technologijas. Montavimo darbus privalo prižiūrėti kvalifikuotas darbuotojas.
Papildomus montavimo veiksmus būtina atlikti atsižvelgiant į taikymo vadovą (**www.devi.com**).

8 Standartų atitiktis

EN/IEC 62395-1 elektros varžos aptikimas šildymo sistemose, skirtose pramoniniam ir komerciniam naudojimui - 1 dalis: Bendrieji ir tikrinimo reikalavimai.

9 Garantija

5 metų gaminio garantija taikoma šiems gaminiams:
- savireguliuojantys kabeliai: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 metų gaminio garantija galioja šiems gaminiams:
- savireguliavimo kabelis: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Jei turėtumėte problemų su DEVI gaminiu, galėsite pasinaudoti „Danfoss“ teikiama „DEVIwarranty“ garantija, galiojančia nuo pirkimo datos, kuri buvo ne vėliau kaip per 2 metus nuo pagaminimo datos, toliau nurodytomis sąlygomis. Garantiniu laikotarpiu „Danfoss“ pasiūlys naują atitinkamą produktą arba pataisys sugadintą, jei gedimai bus atsiradę dėl netinkamos gamybos, medžiagų ar darbo. Remontas ar pakeitimas.
Sprendimą dėl remonto ar pakeitimo priims išskirtinai DEVI. DEVI nebus atsakinga už išplaukiančią ar atsitiktinę žalą, įskaitant, tačiau neapsiribojant, 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 PAŽYMĖJIMAS turi būti užpildytas anglų ar vietine kalba.
DEVIwarranty garantija negalioja, jei atsirado pažeidimų dėl netinkamo naudojimo, blogo sumontavimo, jei montavo neįgalioti elektrikai. Jei DEVI 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. DEVI visuomet atsakys greitai ir efektyviai reaguos į visus klientų skundus ir užklausas.
Garantija negalioja pretenzijoms, jei jos neatitinka ankščiau minėtų sąlygų.
Visą garantijos tekstą rasite **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

GARANTIJOS SERTIFIKATAS

DEVIwarranty garantija suteikiama:
Izoliacijos varžą būtina išmatuoti naudojant bent 500 V nuolatinę įtampą vieną minutę.
Išmatuota reikšmė negali būti mažesnė negu 50 MΩ.

Adresas _____ **Antspaudas**

Įsigijimo data _____

Gaminys _____ **Prekės nr.** _____

Montavimo data ir parašas _____ **Izoliacija [MΩ]** _____

Prijungimo data ir parašas _____ **Izoliacija [MΩ]** _____

LT

Satura rādītājs

1 Ievads **135**

2 Drošības instrukcijas **135**

3 Uzstādīšanas norādes **135**

4 Lietošanas pārskats **135**

5 Termostati/regulatori **136**

6 Piederumi **137**

6.1 Fiksēšanas elementi **137**

6.2 Savienojumu komplekti **138**

7 Tipiskās instalācijas **141**

7.1 Tipiskā cauruļu meklēšanas instalācija. **141**

7.2 Tipiskā jumta aizsardzības instalācija **142**

8 Atbilstība standartiem **143**

9 Garantija **143**

Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojoši kabeļi uz spoles

1 Ievads

Šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā termins "apkures kabelis" attiecas uz pašierobežojošiem kabeļiem uz spoles.

Lai iegūtu pilnu uzstādīšanas rokasgrāmatu, garantijas reģistrāciju, informāciju par produktu, padomus un ieteikumus, adreses utt., apmeklējiet vietni **www.devi.com**.

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.
- Nepieciešama atlikuma strāvas ierīces (Residual current device — RCD) aizsardzība. RCD aktivācijas nomināls ir maks. 30 mA.
- Katrs apkures kabeļa ekrāns ir jāsavieno ar zemējuma spaili saskaņā ar vietējiem elektroinstalāciju noteikumiem.
- 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 faktiskā lietojuma maksimālo siltuma blīvumu (W/m vai W/m^2). Skatiet lietošanas rokasgrāmatu.
- Apkures kabelis ir jālieto kopā ar atbilstošu termostatu, lai drošinātu pret pārkarsēšanu un samazinātu enerģijas patēriņu.

Apkures 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.

Lietošanai ar smidzinātāju sistēmām

- trauksmes izvade ir jāsavieno ar ugunsdrošības signalizācijas sistēmas trauksmes sistēmu, kas to pārraudzīs;
- sistēmām ir jābūt patstāvīgi savienotām ar strāvas padevi;
- minimālā vides temperatūra nedrīkst būt mazāka par -5°C.
- Ja elektrosistēmu izveidei tiek nodrošināta rezerves jauda, rezerves strāvas padeve ir jānodrošina arī apkures sistēmas izsekošanai.
- Smidzinātāju sistēmu apkures sistēma ir jānorāda ar uzrakstu "padeves cauruļvadiem un zarojuma līnijām ar smidzinātāju uzgaļiem".

3 Uzstādīšanas norādes

- Apkures kabeļus nav ieteicams uzstādīt, ja temperatūra ir zemāka par -5°C.
- Apkures kabeļa liekšanas diametram jābūt vismaz 10 reizes lielākam nekā kabeļa diametram (uz kabeļa iekšpusi).
- Nelokiet savienojumus.
- Brīvais gals no aukstā vadītāja un komplekta komponentiem ir jāaizsargā ar uzstādītāju, lai izvairītos no ūdens iekļūšanas.
- Nodrošiniet, lai kabelis tiktu pietiekami nostiprināts un montēts atbilstošu uzstādīšanas rokasgrāmatai.
- Apkures kabeļiem nepieciešama temperatūras kontrole.
- Nodrošiniet, lai regulatori un sensori būtu savienoti atbilstoši to uzstādīšanas rokasgrāmatai un/vai lietošanas rokasgrāmatai.
- Uzstādīšanas laikā izmēriet, pārbaudiet un pierakstiet izolācijas pretestību.
- Elektriskās izsekošanas apkures sistēmu uzstādīšanā un testēšanā iesaistītajām personām ir jābūt atbilstoši apmācītām izmantot visus nepieciešamos īpašos paņēmienus. Uzstādīšana ir jāveic kvalificētas personas uzraudzībā.

4 Lietošanas pārskats

	Cauruļu meklēšana	Tvertnes sala aizsardzība	Smidzinātāju sistēmas	Sadzīves karstais ūdens	Jumts un notekas
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Apkures kabeļus var pielāgot atbilstoši konkrētajam projektam atkarībā no apkures kabeļa un auksto vadītāju garuma. DEVIiceguard™ apkures kabeļi nedrīkst tieši saskarties ar bitumenu. Lai iegūtu detalizētāku informāciju, sazinieties ar vietējo DEVI tirdzniecības uzņēmumu.

Piezīme. Uzstādītājs/projektētājs ir pilnībā atbildīgs par pareiza aukstā vadītāja izmantošanu atbilstoši nolūkam un montāžas komplektiem tā, lai būtu pietiekama mehāniskā izturība, liesmizturība, ultravioletā starojuma izturība un ūdensdrošība, kā arī par sildelementa ar konkrētajam lietojumam atbilstošu izvadi projektēšanu, lai izvairītos no kabeļu vai celtniecības materiālu pārkaršanas.

Par citiem lietojuma veidiem sazinieties ar vietējo DEVI tirdzniecības uzņēmumu.

Papildinformācija par lietojuma veidiem (maksimālā lineārā izvade, specifiska izvade, apsildes kontūra garums, spriegums u.c.) atrodama vietnē **www.devi.com**

LV

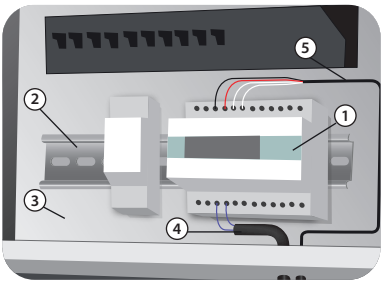
5 Termostati/regulatori

	Cauruļu meklēšana	Tvertnes sala aizsardzība	Smidzinātāju sistēmas	Sadzīves karstais ūdens	Jumts un notekas
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™ termostats/regulators ir jānodod ekspluatācijā tā, kā norādīts uzstādīšanas instrukcijā, kā arī ir jāpielāgo tur, kur vietējie apstākļi atšķiras saistībā ar rūpnīcas iestatījumiem. Pirms katras apkures sezonas vai vismaz reizi gadā pārbaudiet, vai nav sadales paneļa, termostata un sensoru bojājumu.
Katra apkures kabeļa ekrānam ir jābūt iezemētam atbilstoši vietējiem elektroapgādes noteikumiem un savienotam ar atlikuma strāvas ierīci (RCD).
DEVIreg™ termostats ir jānodod ekspluatācijā tā, kā norādīts termostata rokasgrāmatā. Ieteicamais temperatūras iestatījums atbilst lietojuma rokasgrāmatai vai uzstādīšanas rokasgrāmatai.
Papildinformācija par termostatiem un regulatoriem ir atrodama vietnē **www.devi.com.**

Sensori:

- Sensori var būt spriegumam (230 V) pieslēgti komponenti, un ar tiem ir jārīkojas atbilstoši konkrētajām uzstādīšanas rokasgrāmatām un vietējiem standartiem.
- Sensorus var pagarināt, izmantojot kabeli ar to pašu kabeļa uzbūvi un šķērsgriezumu (līdz 50 m, DEVIreg™ 850 IV sensori ir jāpagarina atbilstoši uzstādīšanas rokasgrāmatai).
- Informāciju par konkrētiem uzstādīšanas veidiem skatiet 7. sadaļā.

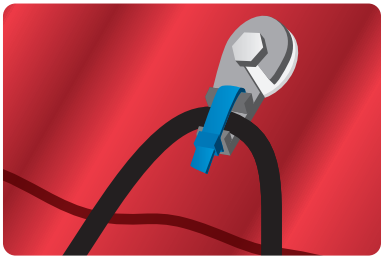


1 - regulators; 2 - DIN sliede; 3 - elektroskapis; 4 - aukstā vadītāja savienojums; 5 - sensora savienojums

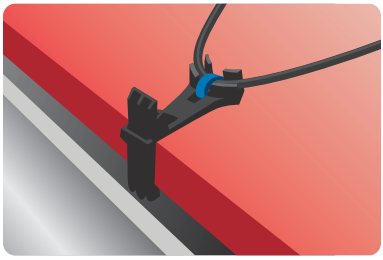
6 Piederumi

Ir pieejams visaptverošs pašierobežojošo kabeļu klāsts.
Lai atrastu visus piederumus, lūdzu, skatiet preču katalogu vai apmeklējiet vietni **www.devi.com**

6.1 Fiksēšanas elementi

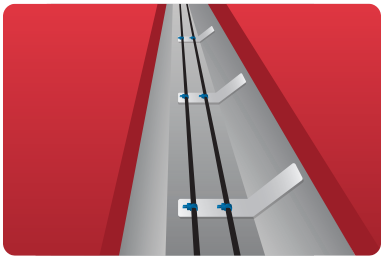


DEVIclip™ Roof Hook
Kabeļu piestiprināšanai pie jumta skrūvēm, ar aizsardzību pret ultravioleto starojumu.

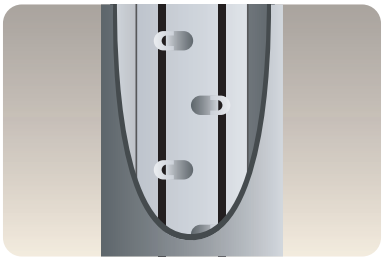


DEVIclip™ Guard Hook
Kabeļu piestiprināšanai pie sniega aizsarga un jumta malas, ar aizsardzību pret ultravioleto starojumu.

DEVIclip™ Relief
Notekcaurulēs iekārto kabeļu atslogošanai.



Spaceclip
Kabeļu piestiprināšanai un aizsargāšanai pret asām malām.



DEVIfast™ Double
Kabeļu cilpu nostiprināšanai notekcaurulēs.

DEVI Aluminium Tape
Efektīvas siltumvadības nodrošināšanai.

LV

6.2 Savienojumu komplekti

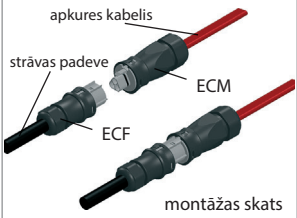
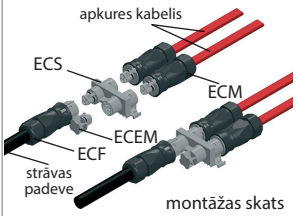
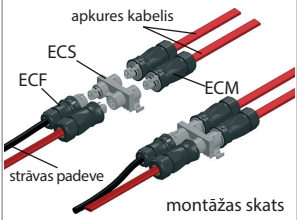
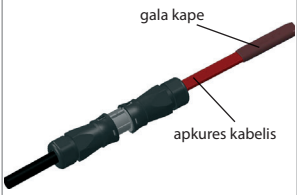
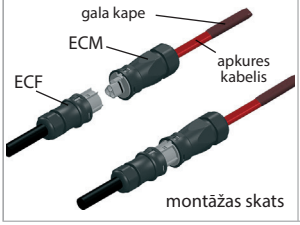
Savienojumu komplekti

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
DEVIpipeguard™ Industry savienojumu komplekti			✓

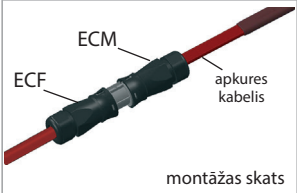
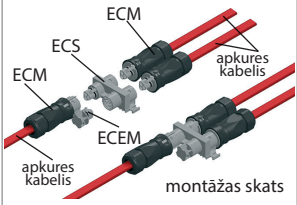
DEVIconnecto

Attēls	Nosaukums	Apraksts
	DEVIconnecto B-S	Apkures kabeļa savienojums ar 1,5 m strāvas kabeli un gala spaili
	DEVIconnecto B-C	Apkures kabeļa gabals/pagarinājums divu apkures kabeļu savienošanai
	DEVIconnecto B-T	Apkures kabeļa T zarojums T savienojuma veidā trīs apkures kabeļiem un 1 gala spailei
	DEVIconnecto B-TE2	Apkures kabeļa dubults savienojums ar 1,5 m strāvas kabeli un 2 gala spailēm
	DEVIconnecto B-TE3	Apkures kabeļa T zarojums ar 1,5 m strāvas kabeli un 3 gala spailēm
	DEVIconnecto B-X	Apkures kabeļa X zarojums 4 apkures kabeļiem ar 2 gala spailēm
	DEVIconnecto B-A	Apkures kabeļa savienojums ar 1,5 m strāvas kabeli bez gala spailes
	DEVIconnecto B-E	Apkures kabeļa gala spaile
	DEVIconnecto Bracket	DEVIconnecto savienojuma uzstādīšanai ārpus izolācijas

DEVI EasyConnect

Attēls	Nosaukums	Apraksts
	DEVI EasyConnect EC-1	Strāvas padeves savienojumu komplekts
	DEVI EasyConnect EC-2	Strāvas padeves savienojumu komplekts 2 kabeļiem
	DEVI EasyConnect EC-3	Strāvas padeves savienojumu komplekts 3 kabeļiem
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Gala noslēgu komplekts
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Strāvas padeves savienojumu komplekts ar gala noslēgu

LV

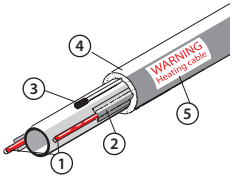
Attēls	Nosaukums	Apraksts
	DEVI EasyConnect EC-T1	Apkures kabeļu savienojumu komplekts
	DEVI EasyConnect EC-T2	Apkures kabeļu zarojuma (no 1 uz 2) komplekts
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Savienojumu kārba, lai savienotu 4 apkures kabeļus (no 1 uz 4)

DEVIpipeguard™ Industry savienojumu komplekti

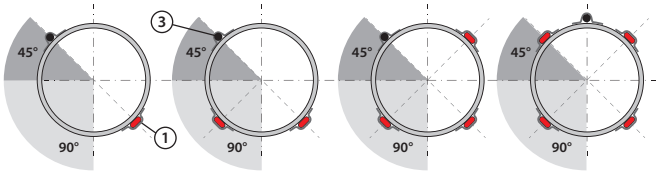
Attēls	Nosaukums	Apraksts
	Savienojumu komplekts DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) apkures kabeļiem	Ar skavu bloku aukstā vadītāja un apkures kabeļa savienošanai, rukuma gala vāciņu, rukuma caurulītēm, bitumena paplāksnēm un metāla uzmavām.
	Savienojumu komplekts DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) apkures kabeļiem	Montāžai savienotājkārbā ar skrūvju savienojumiem. Ar kabeļa blīvslēgu M20x1,5 un pretuzgriezni, rukuma gala vāciņu, rukuma caurulītēm, bitumena paplāksni un metāla uzmavām.
	Poliestera kārba ABSC izmantošanai ar DEVIiceguard™ un DEVIpipeguard™	Izmantošanai ar SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Ievads par izolāciju	Gala noslēgu komplekts

7 Tipiskās instalācijas

7.1 Tipiskā cauruļu meklēšanas instalācija

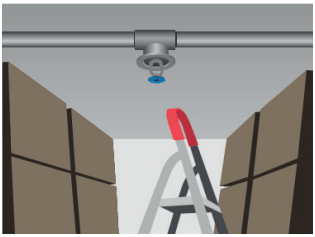


Attēls 1

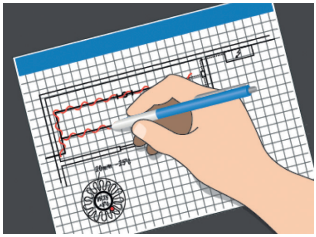


Attēls 2

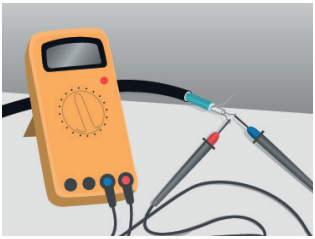
1 - apkures kabelis; 2 - alumīnija lente; 3 - vada sensors; 4 - izolācija; 5 - brīdinājuma etiķete/uzlīme



1. Pārbaudiet apsildāmo cauruļu sistēmu un pārliecinieties, vai caurules ir sausas, gludas un nostiprinātas. Pārbaudiet un sagatavojiet sadales dēli.

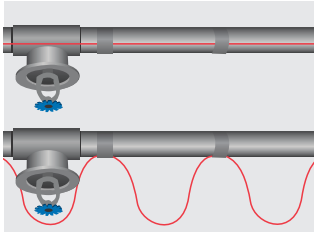


2. Uzzīmējiet plānu ar kabeļu, sensoru termostata, kabeļu savienojumu, atdzesētā gala, savienotājkārbas, kabeļu kanālu un sadales dēļa novietojumu.

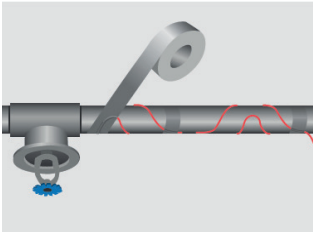


3. Pārbaudiet apkures kabeļu izolācijas pretestību. Izmērītajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.

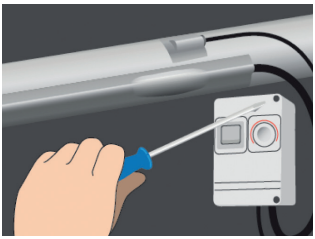
4. Veidojiet savienojumus un gala noslēgumus, izmantojot tikai autorizētus piederumus.



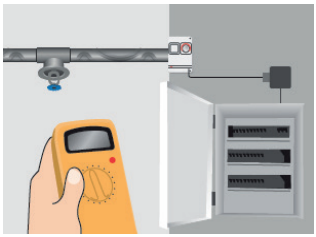
5. Taisnās līnijas un sensors ir jāuzstāda tā, kā parādīts 2. attēlā. Savītās līnijas tiek piestiprinātas ar alumīnija lenti pie caurules aptuveni ik pēc 1 m, kā parādīts.



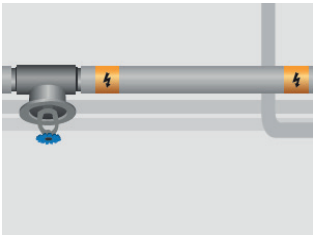
6. Lietojiet alumīnija lenti zem (obligāti plastmasas caurulēm) un virs kabeļa visā tā garumā. Pārliecinieties, vai kabeļi neskar asa malas.



7. Pievienojiet un nosedziet sensoru un galu caurules augšdaļā, izmantojot alumīnija lenti. Pagariniet atdzesētos galus/pievadus un uzturiet savienojumus sausus. Montējiet savienotājkārbu uz caurules vai tās tuvumā un uzstādiet termostatu uz caurules vai tās tuvumā (atkarībā no termostata).



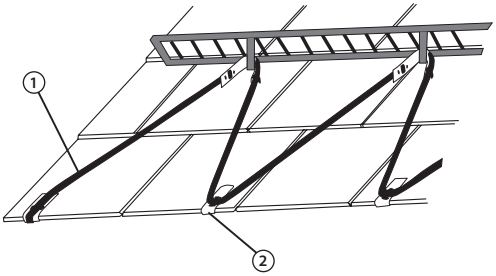
8. Atkārtoti pārbaudiet izolācijas pretestību. Savienojiet kabeļus ar savienotājkārbām un sadales dēli.



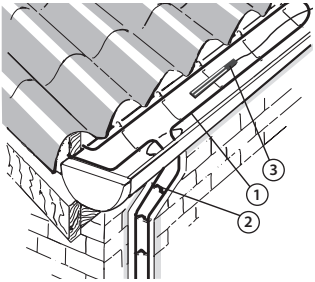
9. Pēc izolēšanas ik pēc 5 m piestipriniet drošības marķējuma lenti uz izolācijas apvalka vai cauruļu tranšejas. Pazemes instalācijas gadījumā 10 cm virs kabeļiem ir jāieklāj nosegglenta ar brīdinājuma zīmi.

LV

7.2 Tipiskā jumta aizsardzības instalācija



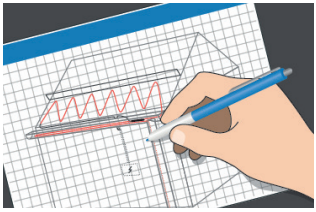
Attēls 3



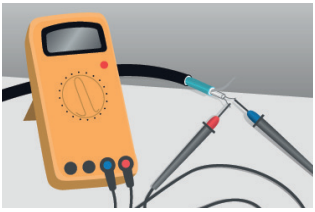
Attēls 4

1 - apkures kabelis (ar aizsardzību pret ultravioleto starojumu); 2 - fiksējošais elements; 3 -jumta sensors

1. Pareizi sagatavojiet instalācijas vietu, aizvācot asus priekšmetus, lapas un dubļus. Pārbaudiet un sagatavojiet sadales dēli.

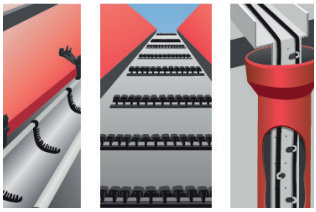


2. Izstrādājiet izkārtojuma plānu kabeļiem, sensoru termostatam, kabeļu savienojumiem, atdzesētajiem galiem, savienotājkārbai, kabeļu kanāliem un sadales dēlim.



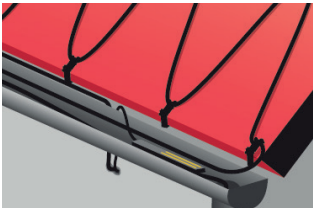
3. Pārbaudiet apkures kabeļu izolācijas pretestību. Izmērītajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.

4. Veidojiet savienojumus un gala noslēgumus, izmantojot tikai autorizētus piederumus.



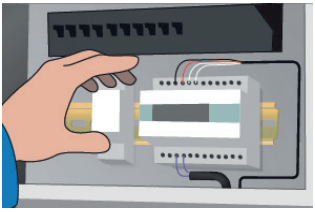
5. Instalējiet savienotājkārbu un fiksācijas piederumus notekcaurulēs, notekcauruļu sateknēs, uz jumta un/vai kabeļa.

6. Instalējiet kabeļus uz jumta, notekās un notekcaurulēs. Atkārtoti pārbaudiet un salīdziniet izolācijas pretestību.



7. Instalējiet sensorus un pagariniet sensoru kabeļus, atdzesētos galus/kabeļu nobeigumus. Savienojumiem jābūt sausumā. Noblīvējiet visas izveidotās atveres jumtā un sienās.

8. Atkārtoti pārbaudiet un salīdziniet izolācijas pretestību. Izmērītajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.



9. Instalējiet termostatu/regulatoru un savienojiet kabeļus ar savienotājkārbām un sadales dēli.

Elektriskās izsekošanas apkures sistēmu uzstādīšanā un testēšanā iesaistītajām personām ir jābūt atbilstoši apmācītām izmantot visus nepieciešamos īpašos paņēmienus. Uzstādīšana ir jāveic kvalificētas personas uzraudzībā.
Papildu uzstādīšanas darbības ir jāveic atbilstoši lietošanas rokasgrāmatai (**www.devi.com**).

8 Atbilstība standartiem

EN/IEC 62395-1 Industriāli un komerciāli izmantojamās rezistīvās sildsistēmas. 1. daļa: Vispārīgās prasības un testēšanas prasības.

9 Garantija

5 gadu izstrādājuma garantija ir spēkā šādiem izstrādājumiem:

- pašierobežojoši kabeļi: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 gadu izstrādājuma garantija ir spēkā šādiem izstrādājumiem:

- pašierobežojošs kabelis: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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 remontdarbus, ja bojājumi radušies konstrukcijas defekta, materiālu vai apdares dēļ. Remonts vai nomaiņa.
Par remontdarbiem vai apmaiņas nepieciešamību izlemj vienīgi DEVI. DEVI neuzņemas atbildību par izrietošiem vai nejaušiem bojājumiem, ieskaitot, bet neaprobežojoties, ar īpašuma bojājumiem vai papildu uzņēmuma izmaksām.

Garantijas perioda pagarinājumu pēc veiktajiem remontdarbiem nepiešķir. Garantija ir derīga tikai tad, ja GARANTIJAS SERTIFIKĀTS ir pareizi aizpildīts, procedūra norisinās saskaņā ar instrukcijām, uzstādītājam vai pārdevējam paziņo par bojājumiem bez aizkavēšanās un tiek parādīts pirkuma apliecinājums. Ievērojiet, ka GARANTIJAS SERTIFIKĀTS ir jāaizpilda angļu valodā vai vietējā valodā.
DEVIwarranty nesegs izmaksas par bojājumiem, kuru cēlonis ir nepareizi lietošanas nosacījumi, nepareiza instalācija vai ja instalāciju ir veikušas personas, kas nav pilnvaroti elektriķi. Ja DEVI ir jāpārbauda vai jāremontē bojājumi, kas radušies iepriekš minēto punktu dēļ, par visiem darbiem tiks izrakstīts rēķins. DEVIwarranty garantija netiek paplašināta uz izstrādājumiem, par kuriem samaksa nav veikta pilnā apmērā.
DEVI vienmēr ātri un efektīvi atbildēs uz visām mūsu klientu sūdzībām un prasībām.
Garantija izslēdz jebkādas prasības, kas nav ietvertas iepriekš minētajos nosacījumos.
Lai skatītu pilnu garantijas tekstu, apmeklējiet vietni **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

GARANTIJAS SERTIFIKĀTS

DEVIwarranty tiek piešķirta:
Izolācijas pretestība ir jāmēra vienu minūti ar līdzstrāvas spriegumu, kas ir vismaz 500 V.
Izmērītajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.

Adrese _____ **Zīmogs**

Iegādes datums _____

Produkts _____ **Art. Nr.** _____

Uzstādīšanas datums un paraksts _____ **Izolācija [MΩ]** _____

Savienojuma datums un paraksts _____ **Izolācija [MΩ]** _____

LV

Inhoudsopgave

1 Inleiding **145**

2 Veiligheidsinstructies **145**

3 Installatierichtlijnen **145**

4 Toepassingsoverzicht **145**

5 Thermostaten/regelaars **146**

6 Accessoires **147**

6.1 Bevestigingselementen **147**

6.2 Aansluitsets **148**

7 Typische installaties **151**

7.1 Typische leidingverwarmingsinstallatie **151**

7.2 Typische dakbeschermingsinstallatie **152**

8 Normconformiteit **153**

9 Garantie **153**

Installatiehandleiding Zelfbegrenzende kabels op haspel

1 Inleiding

In deze installatiehandleiding verwijst de term "verwarmingskabel" naar zelfbegrenzende kabels op haspels.

Ga voor de volledige installatiehandleiding, garantieregistratie, productinformatie, tips & tricks, adressen, enz. naar **www.devi.com**.

2 Veiligheidsinstructies

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

- Onderbreek voorafgaand aan installatie en onderhoud alle stroomkringen.
- Beveiliging met aardlekschakelaar (RCD) is vereist. RCD-uitchakelvermogen is max. 30 mA.
- De afscherming van elke verwarmingskabel moet worden aangesloten op een aardklem overeenkomstig de lokale elektriciteitsvoorschriften.
- 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^2) voor de betreffende toepassing. Raadpleeg de toepassingshandleiding.
- Verwarmingskabels moeten worden gebruikt in combinatie met een geschikte thermostaat om oververhitting te voorkomen en het energieverbruik te verlagen.

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.

Voor gebruik met sprinklerinstallaties

- de alarmuitgang moet worden aangesloten op en bewaakt door het branddetectiesysteem.
- systemen moeten permanent op de voeding aangesloten zijn.
- de minimale omgevingstemperatuur mag niet lager zijn dan -5 °C.
- Als er reservevoeding wordt geleverd voor de elektrische systemen van het gebouw, moet deze ook voorzien in de voeding van het weerstandsverwarmingssysteem.
- Het verwarmingssysteem voor sprinklerinstallaties moet worden aangeduid met "voor toevoerleidingen en aftakleidingen inclusief sprinklerkoppen".

3 Installatierichtlijnen

- Het wordt afgeraden verwarmingskabels bij temperaturen onder de -5 °C te installeren.
- De buigdiameter van de verwarmingskabel moet minstens 10 keer de kabeldiameter zijn (aan de binnenkant van de kabel).
- Verbuig de aansluitingen niet.
- Het vrije uiteinde van de uitloper en de componenten van de set moeten door de installateur worden beschermd om te voorkomen dat er water binnendringt.
- Ga na of de kabel voldoende is bevestigd en volgens de installatiehandleiding is gemonteerd.
- De verwarmingskabels moeten temperatuurregeling hebben.
- Ga na of de regelaars en sensoren zijn aangesloten volgens de betreffende installatiehandleiding en/of toepassingshandleiding.
- Meet, controleer en noteer de isolatieweerstand tijdens de installatie.
- Personen die zijn betrokken bij de installatie en het testen van elektrische weerstandsverwarmingssystemen moeten adequaat zijn opgeleid in alle vereiste speciale technieken. Installaties dienen te worden uitgevoerd onder toezicht van een gekwalificeerd persoon.

NL

4 Toepassingsoverzicht

	Leidingverwarming	Vorstbescherming tank	Sprinklersystemen	Warm tapwater	Dak en dakgoot
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Verwarmingskabels kunnen worden aangepast aan het specifieke project, afhankelijk van de lengte van de verwarmingskabels en de lengte van de uitlopers. DEVIiceguard™-verwarmingskabels mogen niet rechtstreeks met bitumen in contact komen. Neem voor meer informatie contact op met uw plaatselijke DEVI-verkoopkantoor.

Let op: Het is de volledige verantwoordelijkheid van de installateur/ontwerper om de juiste uitloper te gebruiken met de juiste maat voor het doel en montagesets die zorgen voor voldoende mechanische sterkte, brandwerendheid, UV-bestendigheid en waterdichtheid - en om de verwarmingseenheid te ontwerpen met het juiste vermogen voor de specifieke toepassing om oververhitting van de kabel of de bouwmaterialen te voorkomen.

Neem voor andere soorten toepassingen contact op met uw lokale DEVI-verkoopkantoor.

U vindt meer informatie over toepassingen (maximaal lineair vermogen, specifiek vermogen, lengte verwarmingscircuit, spanning, enz.) op **www.devi.com**

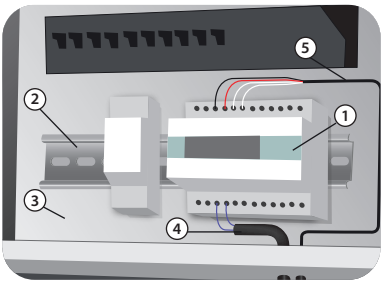
5 Thermostaten/regelaars

	Leidingver-warming	Vorstbesch-erming tank	Sprinklersys-temen	Warm tap-water	Dak en dak-goot
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

De DEVIreg™-thermostaat/-regelaar moet in bedrijf worden gesteld zoals voorgeschreven in de installatiehandleiding en worden aangepast als de plaatselijke omstandigheden afwijken ten opzichte van de fabrieksinstellingen. Controleer vóór elk verwarmingsseizoen of ten minste één keer per jaar op storingen in het schakelpaneel, de thermostaat en de sensoren.
Elke afscherming van de verwarmingskabel moet worden geaard in overeenstemming met de lokale elektrische voorschriften en worden aangesloten op een aardlekschakelaar (RCD).
De DEVIreg™-thermostaat moet in bedrijf worden gesteld zoals voorgeschreven in de handleiding van de thermostaat. Raadpleeg voor de aanbevolen temperatuurinstelling de toepassingshandleiding of de installatiehandleiding.
U vindt meer informatie over thermostaten en regelaars op **www.devi.com.**

Sensoren:

- Sensoren kunnen spanningvoerende (230 V) componenten zijn en moeten worden behandeld volgens de specifieke installatiehandleiding en lokale normen.
- Sensoren kunnen worden verlengd met kabels met dezelfde kabelconstructie en dwarsdoorsnede (tot 50 m, sensoren voor DEVIreg™ 850 IV moeten worden verlengd volgens de installatiehandleiding).
- Zie hoofdstuk 7 voor specifieke installaties.

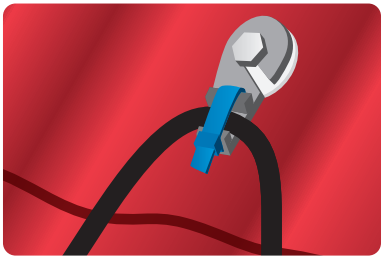


1 - Regelaar; 2 - DIN-rail; 3 - Schakelkast; 4 - Aansluiting uitloper; 5 - Sensoraansluiting

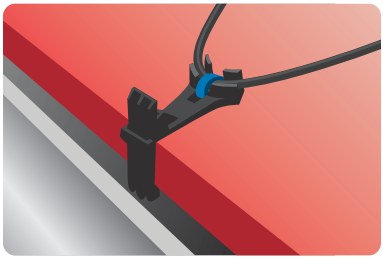
6 Accessoires

Er is een uitgebreid assortiment accessoires voor zelfbegrenzende kabels verkrijgbaar.
Raadpleeg de productcatalogus voor alle accessoires of ga naar **www.devi.com**

6.1 Bevestigingselementen

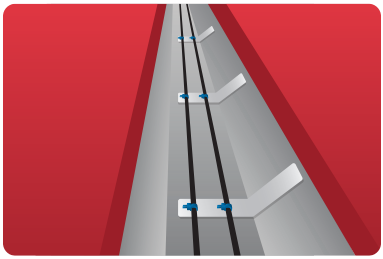


DEVIclip™ Roof Hook
Voor het bevestigen van kabels aan dakschroeven, UV-bestendig.

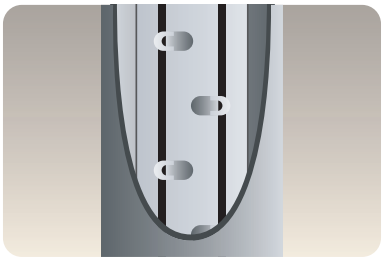


DEVIclip™ Guard Hook
Voor het bevestigen van kabels aan de sneeuwbewaker en de dakrand, UV-bestendig.

DEVIclip™ Relief
Voor het ontlasten van kabels die in afvoerpijpen hangen.



Spaceclip
Om kabels te bevestigen en deze uit de buurt te houden van scherpe randen.



DEVIfast™ Double
Voor het bevestigen van kabellussen in afvoerpijpen.

DEVI Aluminium Tape
Zorgt voor een efficiënte warmteoverdracht.

NL

6.2 Aansluitsets

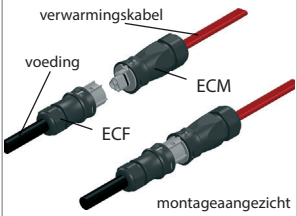
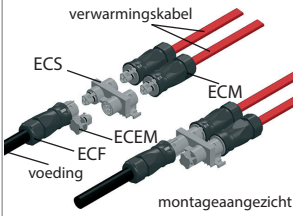
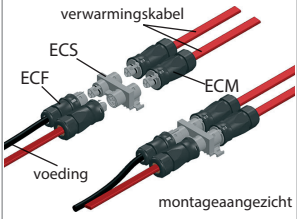
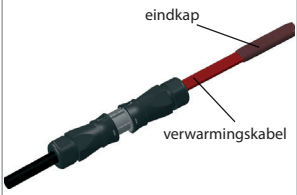
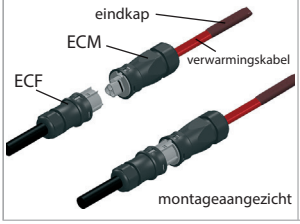
Aansluitsets

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Aansluitsets voor DEVIpipeguard™ Industry			✓

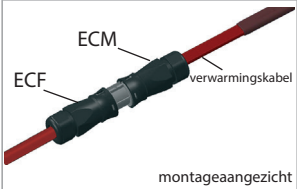
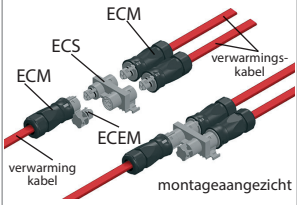
DEVIconnecto

Afbeelding	Naam	Omschrijving
	DEVIconnecto B-S	Verwarmingskabelaansluiting met voedingskabel van 1,5 m en eindklem
	DEVIconnecto B-C	Aftakking/verlengstuk verwarmingskabel voor het aansluiten van twee verwarmingskabels
	DEVIconnecto B-T	T-aftakking verwarmingskabel als T-stuk voor drie verwarmingskabels en één eindklem
	DEVIconnecto B-TE2	Dubbele aansluiting verwarmingskabel met voedingskabel van 1,5 m en 2 eindklemmen
	DEVIconnecto B-TE3	T-aftakking verwarmingskabel met voedingskabel van 1,5 m en 3 eindklemmen
	DEVIconnecto B-X	X-aftakking verwarmingskabel voor 4 verwarmingskabels incl. 2 eindklemmen
	DEVIconnecto B-A	Verwarmingskabelaansluiting met voedingskabel van 1,5 m zonder eindklem
	DEVIconnecto B-E	Eindklem verwarmingskabel
	DEVIconnecto beugel	Voor installeren van de DEVIconnecto-aansluiting buiten de isolatie

DEVI EasyConnect

Afbeelding	Naam	Omschrijving
	DEVI EasyConnect EC-1	Aansluitset voeding
	DEVI EasyConnect EC-2	Aansluitset voeding voor 2 kabels
	DEVI EasyConnect EC-3	Aansluitset voeding voor 3 kabels
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Eindplugset
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Aansluitset voeding met eindplug

NL

Afbeelding	Naam	Omschrijving
	DEVI EasyConnect EC-T1	Aansluitset voor verwarming naar verwarmingskabel
	DEVI EasyConnect EC-T2	Set voor aftakking verwarmingskabel – 1 tot 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Aftakdoos voor aansluiting van 4 verwarmings-kabels - 1 t/m 4

Aansluitsets voor DEVIpipeguard™ Industry

Afbeelding	Naam	Omschrijving
	Aansluitset voor DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) verwarmingskabels	Met klemblok voor het aansluiten van uitloper en verwarmingskabel, krimpeindkap, krimpkousen, bitumenpakkingen en beslagringen.
	Aansluitset voor DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) verwarmingskabels	Voor montage in aansluitdoos met schroefverbindingen. Met kabelpakking M20x1,5 met borgmoer, krimpeindkap, krimpkousen, bitumenpakking en beslagringen.
	Polyester doos ABSC voor DEVIiceguard™ en DEVIpipeguard™	Voor SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Inleiding isolatie	Eindplugset

7 Typische installaties

7.1 Typische leidingverwarmingsinstallatie

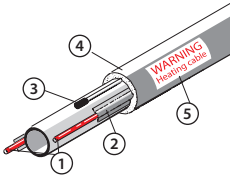


Fig. 1

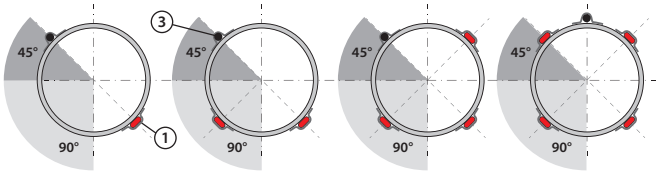
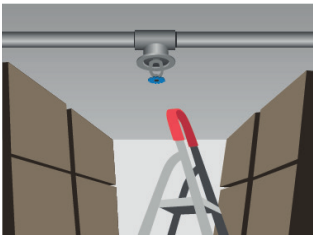
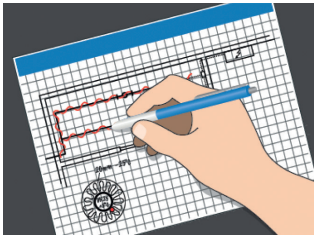


Fig. 2

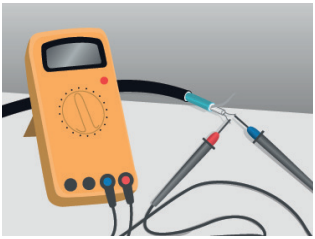
1 - Verwarmingskabel; 2 - Aluminium tape; 3 - Draadsensor; 4 - Isolatie; 5 - Waarschuwingslabel/-tape



1. Controleer het leidingsysteem dat moet worden verwarmd en zorg dat de leidingen droog, glad en lekvrij zijn. Controleer het schakelpaneel en bereid het voor.

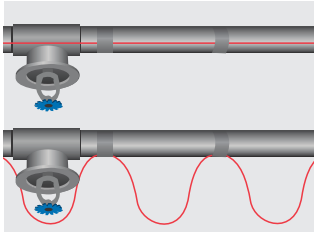


2. Teken een schema voor het plaatsen van de kabel(s), de sensoren en de thermostaat, de kabelaansluitingen, de uitloper, de aansluitdoos, de kabelpaden en de bedieningspost.

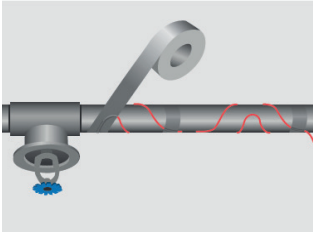


3. Meet de isolatieweerstand van de verwarmingskabels. De gemeten waarde moet minstens 50 MΩ bedragen.

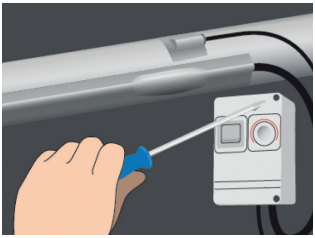
4. Gebruik voor aansluitingen en kabeleindafsluiters alleen geautoriseerde accessoires.



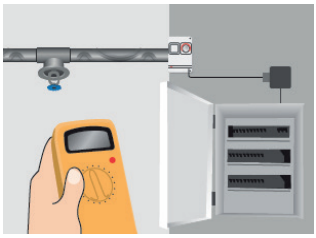
5. Rechte leidingen en de sensor moeten worden aangebracht zoals getoond in fig. 2. Gevlochten draden worden voor ongeveer elke meter leiding bevestigd met aluminium tape, zie de afbeelding.



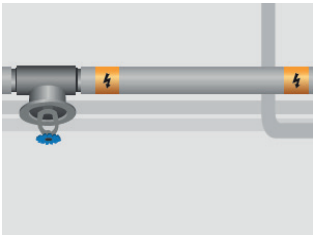
6. Breng aluminium tape onder (verplicht voor kunststof leidingen) en boven de volledige lengte van de kabel aan. Voorkom dat de kabels scherpe randen kruisen.



7. Bevestig de sensor en de sonde daarvan boven op de leiding en dek deze af met aluminium tape. Verleng uitlopers/draden en houd aansluitingen droog. Monteer de aansluitdoos op de leiding of in de buurt ervan en installeer de thermostaat op de leiding of in de buurt ervan (afhankelijk van de thermostaat).



8. Controleer de isolatieweerstand opnieuw. Sluit de kabels aan op de aansluitdozen en op het schakelpaneel.



9. Breng na de isolatie om de 5 m veiligheidsmarkeringstape aan op de isolatiemantel of leidingsleuven. Bij ondergrondse installaties moet 10 cm boven de kabels een afdeklint met waarschuwingsbord worden aangebracht.

NL

7.2 Typische dakbeschermingsinstallatie

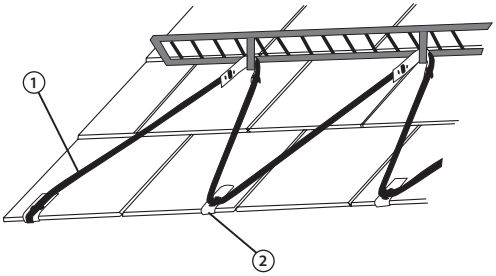


Fig. 3

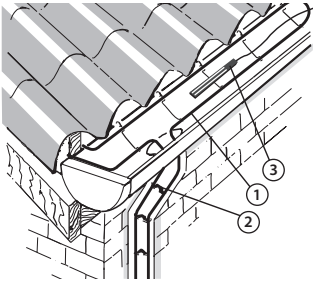
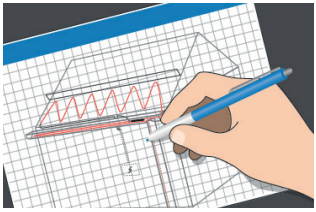


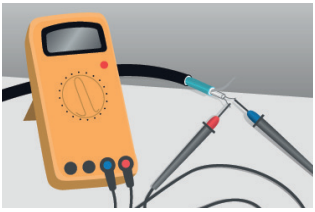
Fig. 4

1 - Verwarmingskabel (UV-bestendig); 2 - Bevestigingselement; 3 - Daksensor

1. Bereid de installatielocatie goed voor door scherpe voorwerpen, bladeren en modder te verwijderen. Controleer het schakelpaneel en bereid het voor.

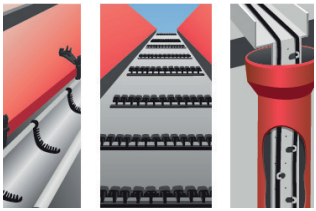


2. Maak een ontwerptekening voor de kabel(s), de sensoren en thermostaten, de kabelaansluitingen/uitlopers, de aansluitdoos, de kabelpaden en een schakelpaneel.



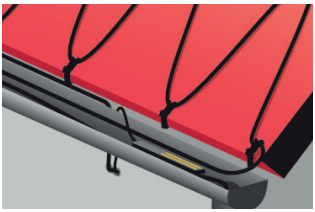
3. Meet de isolatieweerstand van de verwarmingskabels. De gemeten waarde moet minstens 50 MΩ bedragen.

4. Gebruik voor aansluitingen en kabeleindafsluiters alleen geautoriseerde accessoires.



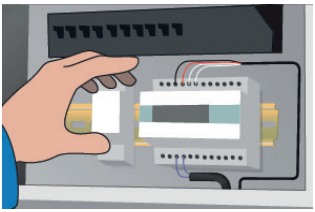
5. Installeer de aansluitdoos en bevestigingsmiddelen in de goten, kilgoten, op het dak en/of de kabel.

6. Installeer de kabel(s) op het dak, in goten en in afvoerpijpen. Meet de isolatieweerstand nogmaals en vergelijk deze.



7. Monteer sensoren en verleng sensorkabels en uitlopers/sluit kabels af en maak aansluitingen op een droge locatie. Dicht alle doorvoeringen, bv. door daken en muren af.

8. Meet de isolatieweerstand nogmaals en vergelijk deze. De gemeten waarde moet minstens 50 MΩ bedragen.



9. Installeer de thermostaat/regelaar en sluit de kabels aan op de aansluitdozen en op het schakelpaneel.

Personen die zijn betrokken bij de installatie en het testen van elektrische weerstandsverwarmingssystemen moeten adequaat zijn opgeleid in alle vereiste speciale technieken. Installaties dienen te worden uitgevoerd onder toezicht van een gekwalificeerd persoon. Extra installatiestappen moeten worden uitgevoerd zoals beschreven in de toepassingshandleiding (**www.devi.com**).

8 Normconformiteit

EN/IEC 62395-1 Elektrische weerstandsverwarmingssystemen voor industriële en commerciële toepassingen - Deel 1: Algemene eisen en beproevingseisen.

9 Garantie

Er geldt een productgarantie van 5 jaar voor:
- zelfbegrenzende kabels: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

Een productgarantie van 10 jaar geldt voor:
- zelfbegrenzende kabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Wanneer u, tegen alle verwachtingen in, problemen met uw DEVI-systeem mocht ondervinden, is het goed om te weten dat Danfoss DEVIwarranty™ biedt vanaf de aankoopdatum, die binnen 2 jaar na de productiedatum moet vallen, 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. Repareren of vervangen.
De beslissing om te repareren of te vervangen, is uitsluitend voorbehouden aan DEVI. DEVI kan niet aansprakelijk worden gesteld voor gevolgschade of incidentele schade zoals, maar niet beperkt tot, schade aan eigendommen of extra verbruikskosten. Na het verrichten van reparaties wordt de garantieperiode niet verlengd. 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. Let op: het GARANTIEBEWIJS moet zijn opgesteld in het Engels of in de lokale landstaal.
De DEVIwarranty dekt geen schade die is veroorzaakt door verkeerd gebruik, een onjuiste installatie of een installatie die niet is uitgevoerd door een erkend installateur. Alle werkzaamheden zullen volledig in rekening worden gebracht indien DEVI wordt gevraagd om fouten te inspecteren of te verhelpen die zijn ontstaan als gevolg van een van de bovengenoemde redenen. De DEVIwarranty geldt niet voor producten die niet volledig betaald zijn. DEVI zal altijd snel en adequaat reageren op alle klachten en vragen van onze klanten.
De garantie sluit expliciet alle claims uit die niet voldoen aan de bovengestelde voorwaarden.
Ga voor de volledige tekst van de garantie naar **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

GARANTIEBEWIJS

De DEVIwarranty wordt verstrekt aan:
De isolatieweerstand moet worden gemeten door middel van een gelijkspanning van ten minste 500 V gedurende één minuut.
De gemeten waarde moet minstens 50 MΩ bedragen.

Adres _____ **Stempel**

Aankoopdatum _____

Product _____ **Productnr.** _____

Installatiedatum en handtekening _____ **Isolatie [MΩ]** _____

Aansluitdatum en handtekening _____ **Isolatie [MΩ]** _____

NL

Innholdsfortegnelse

1 Innledning **155**

2 Sikkerhetsinstruksjoner **155**

3 Retningslinjer ved installasjon **155**

4 Oversikt over bruksområdet **155**

5 Termostater/regulatorer **156**

6 Tilbehør **157**

6.1 Festeelementer **157**

6.2 Tilkoblingssett **158**

7 Vanlige installasjoner **161**

7.1 Vanlig installasjon av røroppvarming **161**

7.2 Vanlig installasjon av takbeskyttelse **162**

8 Samsvar med standard **163**

9 Garanti **163**

Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabler på trommel

1 Innledning

I denne installasjonsveiledningen viser betegnelsen «varmekabel» til selvbegrensende kabler på trommel.

Fullstendig installasjonsveiledning, garantiregistrering, produktinformasjon, tips og råd osv. er tilgjengelig på **www.devi.no**.

2 Sikkerhetsinstruksjoner

Varmekablene må alltid installeres i samsvar med NEK 400 og bestemmelser for elektriske lavspenningsinstallasjoner, samt anvisningene i denne installasjonsveiledningen.

- Slå av strømmen før installasjon og vedlikehold.
- Jordfeilbryter kreves. Jordfeilbryteren skal være på 30 mA.
- Sløyfen fra hver varmekabel må kobles til jord i henhold til lokale elforskrifter.
- Varmekablene må kobles til via en bryter med frakobling av alle polene.
- Varmekabelen må ha en forankoblet sikringsautomat av riktig størrelse i henhold til lokale forskrifter.
- Må aldri overskride maksimal varmetetthet (W/m) for den aktuelle installasjonen. Se bruksanvisningen.
- Varmekabelen skal brukes sammen med en egnet termostat for å hindre overoppheting og redusere energiforbruket.

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.

For bruk med sprinklersystemer

- alarmutgangen skal kobles til og overvåkes av brannvarslingssystemet.
- systemer skal være permanent tilkoblet strømforsyningen.
- minimum omgivelsestemperatur skal ikke være mindre enn -5 °C.
- Hvis det forsynes reservestrøm til bygningens elektriske systemer, skal den også forsyne røroppvarming med reservestrøm.
- Varmesystem for sprinklersystemer skal angis med «for forsyningsrør og forgreningsrør inkludert sprinklerhoder».

3 Retningslinjer ved installasjon

- Det anbefales ikke å installere varmekabler ved temperaturer under -5 °C.
- Bøyediameteren til varmekablene må være minst 10 ganger kabeldiameteren (til innsiden av kabelen).
- Ikke bøy koblingene.
- Den frie enden av tilledningen og komponentene i settet må beskyttes av montøren for å unngå vanninntrengning.
- Sørg for at kabelen er tilstrekkelig festet og montert i henhold til installasjonsveiledningen.
- Varmekablene skal være temperaturstyrte.
- Kontroller at styreenheter og sensorer er tilkoblet i henhold til gjeldende installasjonsveiledning og/eller bruksanvisning.
- Mål, kontroller og registrer isolasjonsmotstand under installasjonen.
- Personer som er involvert i installasjon og testing av elektrisk røroppvarming, skal ha egnet opplæring i alle nødvendige spesialteknikker. Installasjoner skal utføres under tilsyn av en kvalifisert person.

4 Oversikt over bruksområdet

	Rør-oppvarming	Frostsikring av tank	Sprinkler-systemer	Varmt tappe-vann	Tak og takrenne
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Varmekabler kan tilpasses det spesifikke prosjektet, avhengig av lengden på varmekabelen og lengden på tilledningene. DEVIiceguard™ varmekabler må ikke være i direkte kontakt med bitumen. Ta kontakt med din lokale DEVI-forhandler for mer informasjon.

OBS! Det er montørens/designerens eneansvar å bruke egnet tilledning dimensjonert for formålet og monteringssett som etablerer tilstrekkelig mekanisk styrke, antennelighet, UV-bestandighet og vanntetting, samt designe varmeenheten med riktig effekt for det spesifikke bruksområdet for å unngå overoppheting av kabelen eller bygningsmaterialene.

Ta kontakt med DEVI for mer informasjon om andre bruksområder.

Du finner mer informasjon om bruksområder (maksimal lineær effekt, spesifikk effekt, lengde på varmekrets, spenning osv.) på **www.devi.no**

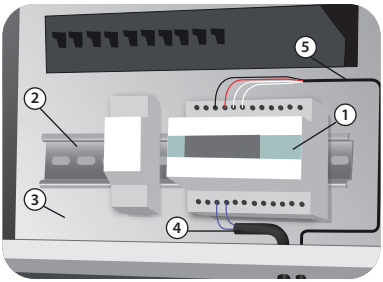
5 Termostater/regulatorer

	Rør-oppvarming	Frostsikring av tank	Sprinkler-systemer	Varmt tappe-vann	Tak og takrenne
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™ termostat/regulator skal settes i drift som beskrevet i installasjonsveiledningen og justeres hvis de lokale forholdene varierer i forhold til fabrikkinnstillingene. Før hver oppvarmingssesong eller minst én gang i året, må du kontrollere for feil på bryterpanelet, termostaten og sensorene.
Hver varmekabelsløyfe må jordes i samsvar med lokale elforskrifter og kobles til en jordfeilbryter.
DEVIreg™-termostaten må settes i drift som beskrevet i bruksanvisningen for termostaten.
Anbefalt temperaturinnstilling er i henhold til bruksanvisningen eller installasjonsveiledningen.
Du finner mer informasjon om termostater og regulatorer på **www.devi.no.**

Sensorer:

- Sensorer kan være strømførende (230 V) komponenter og må håndteres i henhold til spesifikk installasjonsveiledning og lokale standarder.
- Sensorene kan forlenges med kabel med samme kabelkonstruksjon og tverrsnitt (opptil 50 m, sensorer for DEVIreg™ 850 IV skal forlenges i henhold til installasjonsveiledningen).
- Se del 7 for spesielle installasjoner.

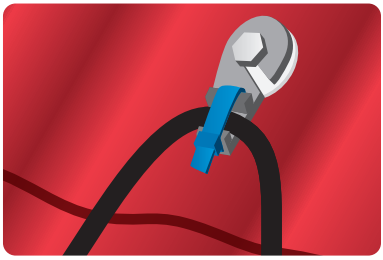


1 - Regulator, 2 - DIN-skinn,; 3 - Sikringsskap, 4 - Tilkobling av tilledning, 5 - Sensortilkobling

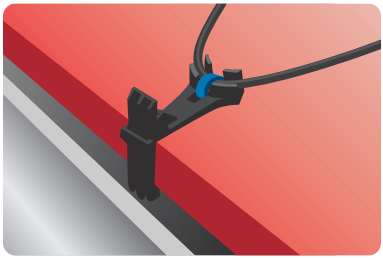
6 Tilbehør

Et omfattende utvalg av tilbehør for selvbegrensende kabler er tilgjengelig.
Du finner alt tilbehør i produktkatalogen eller på **www.devi.no**

6.1 Festeelementer

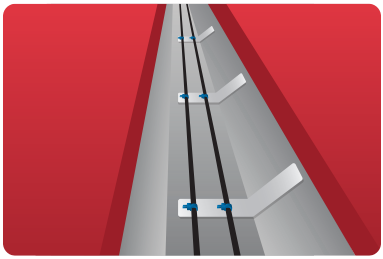


DEVIclip™ Roof Hook
For montering av kabler i takskruer, UV-beskyttet.

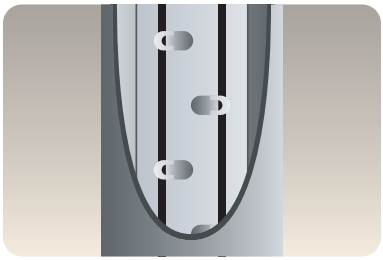


DEVIclip™ Guard Hook
For montering av kabler til snøstoppere og takskjegg, UV-beskyttet.

DEVIclip™ Relief
For avlasting av kabler som henger i fallrør.



Spaceclip
For festing av kabler og avlasting fra skarpe kanter.



DEVIfast™ Double
For festing av kabelsløyfer i fallrør.

DEVI Aluminium Tape
For å sikre effektiv varmeoverføring.

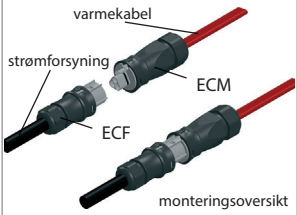
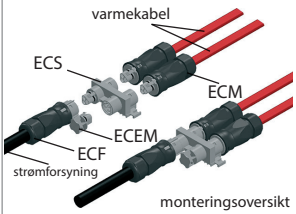
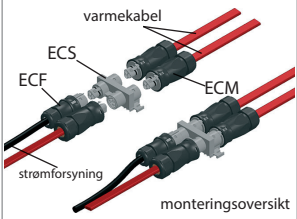
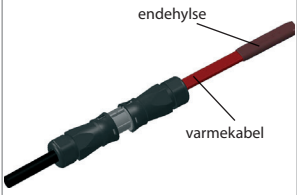
NO

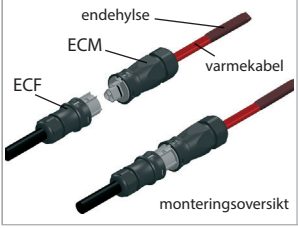
6.2 Tilkoblingssett

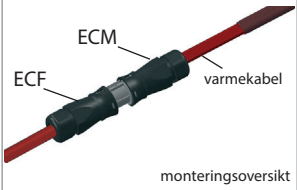
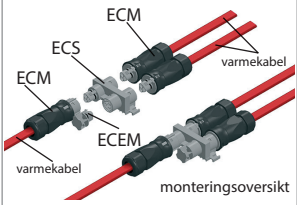
Tilkoblingssett

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVI EasyConnect	✓		
Tilkoblingssett for DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVI EasyConnect

Bilde	Navn	Beskrivelse
	DEVI EasyConnect EC-1	Strømtilkoblingssett
	DEVI EasyConnect EC-2	Strømtilkoblingssett for to kabler
	DEVI EasyConnect EC-3	Strømtilkoblingssett for tre kabler
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Endepluggsett

Bilde	Navn	Beskrivelse
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Strømtilkoblingssett med endeplugg

Bilde	Navn	Beskrivelse
	DEVI EasyConnect EC-T1	Koblingssett for varme til varmekabel
	DEVI EasyConnect EC-T2	Sett for varmekabelforgrening – 1 til 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Koblingsboks for tilkobling av fire varmekabler – 1 til 4

NO

Tilkoblingssett for DEVIpipeguard™ Industry

Bilde	Navn	Beskrivelse
	Tilkoblingssett for DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) varmekabler	Med klemmeblokk for tilkobling av tilledning og varmekabel, krympehette, krympeslanger, bitumenpakninger og klemringer.
	Tilkoblingssett for DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) varmekabler	For montering i koblingsboks med skruekoblinger. Med kabelnippel M20x1,5 med låsemutter, krympehette, krympeslanger, bitumenpakning og klemringer.
	Polyesterboks ABSC for DEVIiceguard™ og DEVIpipeguard™	For SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Isolasjon innføring	Endepluggsett

7 Vanlige installasjoner

7.1 Vanlig installasjon av røroppvarming

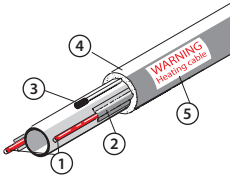


Fig. 1

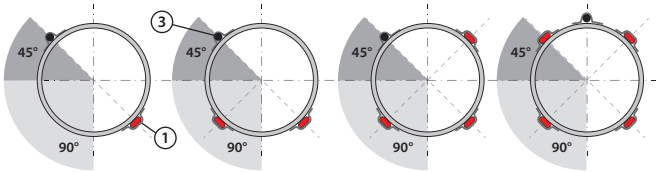
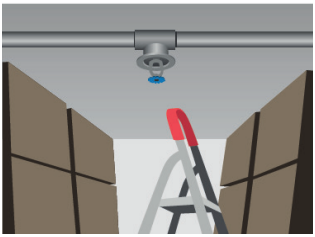
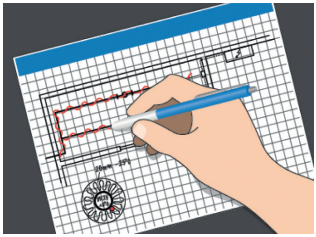


Fig. 2

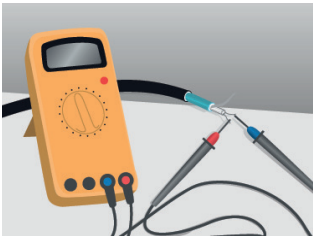
1 - Varmekabel, 2 - aluminiumstape, 3 - ledningsføler, 4 - isolasjon, 5 - advarselsetikett/tape



1. Kontroller rørsystemet som skal varmes opp, og sørg for at rørene er tørre, glatte og tette. Kontroller og klargjør brytertavlen.

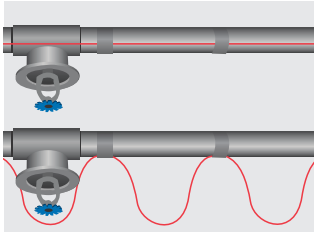


2. Tegn opp en plan over plassering av kabel/kabler, sensorer og termostat, kabeltilkoblinger, kaldende, tilkoblingsboks, kabelbaner og brytertavle.

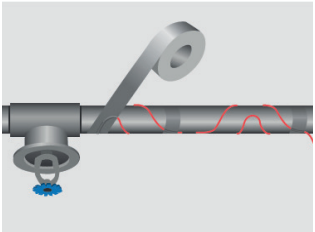


3. Kontroller isolasjonsmotstanden til varmekabler. Målt verdi må være minimum 50 MΩ.

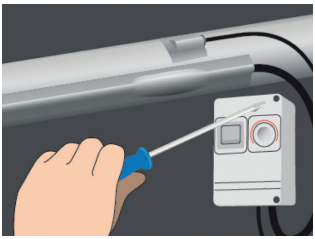
4. Tilkobling og endeavslutninger skal utføres med autorisert tilbehør.



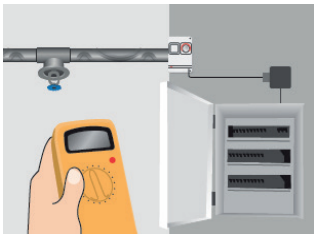
5. Rette linjer og sensor må monteres som vist i Fig. 2. Kabler som skal vikles rundt røret festes som vist med aluminiumstape for hver meter rør.



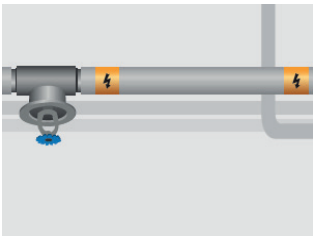
6. Bruk aluminiumstape under (obligatorisk for plastrør) og over hele kabellengden. Pass på at kablene ikke krysser skarpe kanter.



7. Fest og dekk til sensoren og tuppen på oversiden av røret med aluminiumstape. Forleng kaldender/tilledninger og hold koblingene tørre. Monter koblingsboksen på eller nær røret, og installer termostaten på eller nær røret (avhengig av termostaten).



8. Kontroller isolasjonsmotstanden på nytt. Koble kablene til koblingsbokser og til brytertavle.



9. Etter isolering plasseres merketape på isolasjonskappen eller rørgatene for hver 5. m. I installasjoner under bakken skal det legges et dekkbånd med advarselsskilt 10 cm over kablene.

NO

7.2 Vanlig installasjon av takbeskyttelse

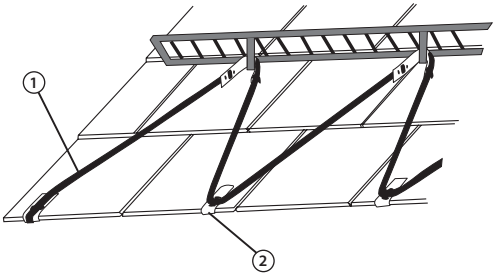


Fig. 3

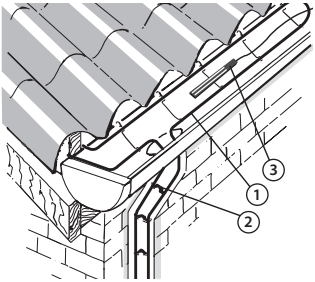
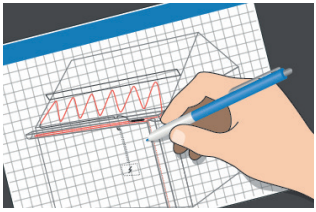


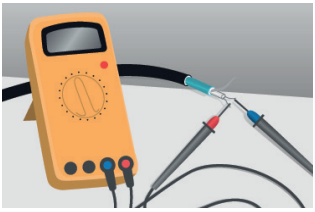
Fig. 4

1 - Varmekabel (UV-beskyttet), 2 - Festeelement, 3 - Taksensor

1. Klargjør installasjonsstedet grundig ved å fjerne skarpe gjenstander, løv og smuss. Kontroller og klargjør brytertavlen.

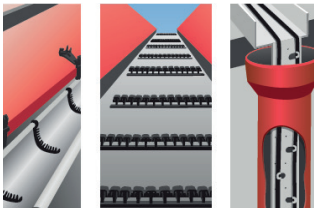


2. Lag en layoutplan for kabelen/kablene, følere og termostater, kabelkoblinger, kaldender, koblingsboks, kabelbaner og brytertavle.



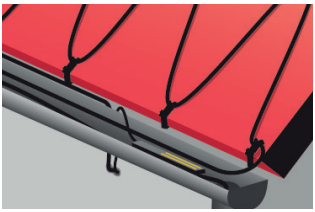
3. Kontroller isolasjonsmotstanden til varmekabler. Målt verdi må være minimum 50 MΩ.

4. Tilkobling og endeavslutninger skal utføres med autorisert tilbehør.



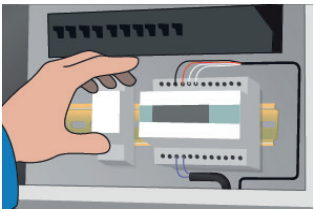
5. Installer koblingsboksen og festetilbehøret i takrenner, i sløyfer og på taket og/eller kabelen.

6. Installere kabelen/kablene på taket, i takrenner og fallrør. Kontroller og sammenlign isolasjonsmotstanden på nytt.



7. Installer følere og forleng sensorkabler, kaldender/kabelavslutninger og plasser koblingene på et tørt sted. Tett alle gjennomføringer gjennom f.eks. tak eller vegger.

8. Kontroller og sammenlign isolasjonsmotstanden på nytt. Målt verdi må være minimum 50 MΩ.



9. Installer termostater/regulatorer, og koble kablene til koblingsboksene og bryterpanelet.

Personer som er involvert i installasjon og testing av elektrisk røroppvarming, skal ha egnet opplæring i alle nødvendige spesialteknikker. Installasjoner skal utføres under tilsyn av en kvalifisert person.

Ytterligere installasjonstrinn må utføres i henhold til installasjonsveiledningen. (**www.devi.no**).

8 Samsvar med standard

EN/IEC 62395-1 Varmesystemer med elektriske motstander til industriell og kommersiell anvendelse – Del 1: Generelle krav og testkrav.

9 Garanti

5 års produktgaranti gjelder for
- selvbegrensende kabler: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 års produktgaranti gjelder for
- selvbegrensende kabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Hvis du mot formodning skulle få problemer med et DEVI-produkt, skal du vite at DEVI tilbyr 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 en feil i konstruksjon, materialer eller utførelse.
Beslutningen om reparasjon eller erstatning tas av DEVI etter egen vurdering. DEVI er ikke ansvarlig for 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. Legg merke til at GARANTISERTIFIKATET må være fylt ut på engelsk eller det lokale språket.
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 DEVI må inspisere eller reparere feil som har oppstått som følge av det ovenstående. DEVIwarranty gjelder ikke produkter som ikke er betalt i sin helhet. DEVI vil alltid gi rask og effektiv respons på alle klager og spørsmål fra våre kunder.
Garantien utelukker eksplisitt alle krav som går utover betingelsene over.
Fullstendig garantitekst er tilgjengelig på **www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

GARANTISERTIFIKAT

DEVIwarranty utstedes til:
Isolasjonsmotstanden skal måles ved hjelp av en DC-spenning på minst 500 V i ett minutt.
Den målte verdien skal ikke være mindre enn 50 MΩ.

Adresse _____ **Stempel:**

Kjøpsdato _____

Produkt _____ **Art.nr.** _____

Installasjonsdato:
og underskrift _____ **Isolasjon [MΩ]** _____

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

NO

Spis treści

1 Wprowadzenie **165**

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **165**

3 Wytyczne dotyczące instalacji **165**

4 Przegląd zastosowań **165**

5 Termostaty/sterowniki **166**

6 Akcesoria **167**

6.1 Elementy mocujące **167**

6.2 Zestawy połączeniowe **168**

7 Typowe instalacje **171**

7.1 Typowa instalacja ogrzewania rur **171**

7.2 Typowa instalacja zabezpieczenia dachu **172**

8 Zgodność z normami **173**

9 Gwarancja **173**

Podręcznik instalacji Kable samoograniczające na bębnie

1 Wprowadzenie

W niniejszej instrukcji instalacji termin „kabel grzejny" odnosi się do kabli samoograniczających na bębnach.

Szczegółową instrukcję instalacji, warunki gwarancji, informacje o produkcie, adresy, wskazówki i porady można znaleźć na stronie **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 obsługi.

- Przed przystąpieniem do instalacji lub serwisowania należy odłączyć zasilanie od wszystkich obwodów.
- Wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy. Maksymalny prąd zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego to 30 mA.
- Ekran z każdego kabla grzejnego musi być podłączone do styku uziemienia zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi energii elektrycznej.
- Kable grzejne należy podłączyć do wyłącznika rozłączającego oba bieguny zasilania.
- Kabel grzejny należy podłączyć do bezpiecznika lub wyłącznika różnicowo-prądowego zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Nie wolno przekraczać maksymalnej gęstości cieplnej (W/m lub W/m^2) dla danego zastosowania. Patrz instrukcja aplikacji.
- Kabel grzejny należy stosować wraz z odpowiednim termostatem, aby zabezpieczyć go przed przegrzaniem i zmniejszyć zużycie energii.

Należy oznaczyć położenie kabla grzejnego

- Za pomocą etykiet ostrzegawczych, w wyraźny sposób, w skrzynce bezpiecznikowej oraz tablicy rozdzielczej lub oznaczeń na złączkach i/lub w krótkich odstępach na długości obwodu, a także
- w każdej dokumentacji elektrycznej po wykonaniu instalacji.

Zalecenia do instalacji tryskaczowych

- Wyjście alarmu powinno być podłączone i monitorowane przez system wykrywania pożaru.
- Systemy powinny być podłączone na stałe do źródła zasilania.
- Minimalna temperatura otoczenia nie może być niższa niż -5°C.
- Jeśli do instalacji elektrycznej budynku jest doprowadzone zasilanie rezerwowe, powinno ono również zapewniać zasilanie rezerwowe dla systemu ogrzewania przewodowego.
- Instalacja grzewcza dla układów spryskiwaczy powinna być oznaczona jako „dla przewodów zasilających i rozgałęźnych wraz z głowicami tryskaczy".

3 Wytyczne dotyczące instalacji

- Nie zaleca się montażu kabli grzejnych w temperaturze poniżej -5°C.
- Średnica gięcia kabla grzejnego musi wynosić co najmniej sześciokrotność jego średnicy (względem wnętrza kabla).
- Nie zginać połączeń.
- Wolny koniec przewodu zasilającego i elementy zestawu muszą być chronione przez instalatora, aby zapobiec dostaniu się wody do środka.
- Upewnić się, że kabel jest odpowiednio zamocowany i zamontowany zgodnie z instrukcją montażu.
- Kable grzejne powinny być sterowane temperaturowo.
- Upewnić się, że sterowniki i czujniki zostały podłączone zgodnie z odpowiednią instrukcją instalacji i/lub instrukcją aplikacji.
- Podczas montażu należy mierzyć, weryfikować i notować oporność izolacji.
- Osoby zaangażowane w instalację i testowanie elektrycznych systemów ogrzewania przewodowego powinny być odpowiednio przeszkolone we wszystkich wymaganych technikach. Instalacje należy wykonywać pod nadzorem wykwalifikowanej osoby.

4 Przegląd zastosowań

	Ogrzewanie rury	Ochrona przeciwzamrożeniowa zbiornika	Instalacje tryskaczowe	Ciepła woda użytkowa	Dachy i rynny
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Kable grzejne można dostosować do konkretnego projektu, pod względem ich długości ich samych oraz przewodów zasilających. Kable grzejne DEVIiceguard™ nie powinny mieć bezpośredniego kontaktu z bitumem. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy DEVI.

Uwaga: Instalator/projektant jest odpowiedzialny za użycie przewodów zasilających o odpowiednich wymiarach dla danego zastosowania i zestawów montażowych, które zapewnią wystarczającą wytrzymałość mechaniczną, odporność na ogień, odporność na promieniowanie UV oraz odporność na wodę, a także za zaprojektowanie jednostki grzewczej o wydajności odpowiedniej do konkretnego zastosowania, aby zapobiec przegrzaniu kabla lub materiałów budowlanych.

W przypadku innych zastosowań prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielem handlowym firmy DEVI.

Więcej informacji na temat zastosowań (maksymalna liniowa moc wyjściowa, konkretna moc wyjściowa, długość obiegu grzewczego napięcie itp.) można znaleźć na **stronie www.devi.pl**

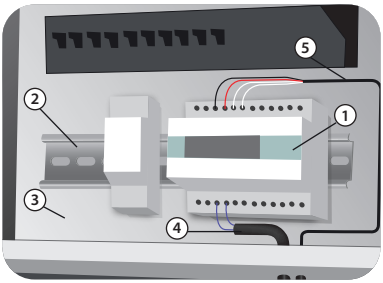
5 Termostaty/sterowniki

	Ogrzewanie rury	Ochrona przeciwza-mrożeniowa zbiornika	Instalacje tryskaczowe	Ciepła woda użytkowa	Dachy i rynny
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Termostat/sterownik DEVIreg™ należy uruchomić przy oddaniu do eksploatacji zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu oraz wyregulowany w przypadku, gdy warunki lokalne różnią się w stosunku do nastaw fabrycznych. Przed każdym sezonem grzewczym lub co najmniej raz w roku należy sprawdzić tablicę rozdzielczą, termostat i czujniki pod kątem usterek. Każdy ekran kabla grzejnego należy uziemić zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi i podłączyć do wyłącznika różnicowoprądowego (RCD).
Termostat DEVIreg™ należy uruchomić przy oddaniu do eksploatacji w sposób opisany w instrukcji obsługi. Zalecane ustawienie temperatury jest zgodne z instrukcją aplikacji lub instrukcją montażu.
Więcej informacji na temat termostatów oraz sterowników można znaleźć na stronie **www.devi.pl.**

Czujniki:

- Czujniki mogą być elementami pod napięciem (230 V) i należy się z nimi obchodzić zgodnie z Podręcznikiem instalacji oraz normami lokalnymi.
- Czujniki można przedłużać za pomocą kabla o tej samej konstrukcji i przekroju (do 50 m, czujniki DEVIreg™ 850 IV należy przedłużać zgodnie z instrukcją instalacji).
- W części 7 przedstawiono konkretne instalacje.

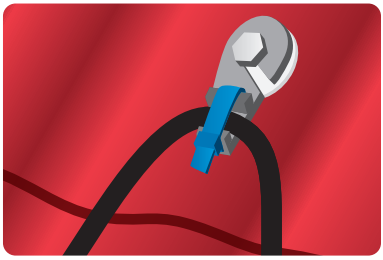


1 — Sterownik; 2 — Szyna DIN; 3 — Szafka elektryczna; 4 — przewód zasilający; 5 — Połączenie czujnika

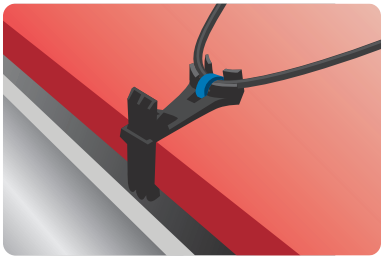
6 Akcesoria

Dostępna jest szeroka gama akcesoriów do kabli samoregulujących.
Wszystkie akcesoria można znaleźć w katalogu produktów lub na stronie **www.devi.pl**

6.1 Elementy mocujące

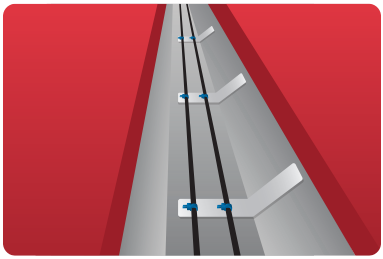


DEVIclip™ Roof Hook
Służy do mocowania kabli do istniejących śrub pokryć dachowych, odporny na działanie promieni UV.

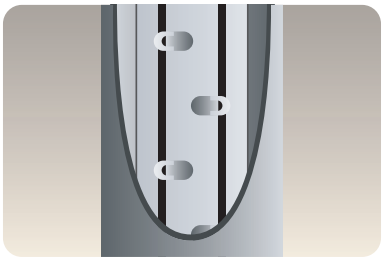


DEVIclip™ Guard Hook
Służy do mocowania kabli do płotków przeciwśniegowych i krawędzi dachów, odporny na działanie promieni UV.

DEVIclip™ Relief
Służy do zawieszenia dla kabli grzejnych zamontowanych w rurach spustowych.



Spaceclip
Do mocowania i ochrony kabli grzejnych przed ostrymi krawędziami w miejscach przejścia z rynny do rury spustowej.



DEVIfast™ Double
Do mocowania petli kabla grzejnego w rurach spustowych.

DEVI Aluminium Tape
Zapewnia skuteczniejszą wymianę ciepła (radiator).

PL

6.2 Zestawy połączeniowe

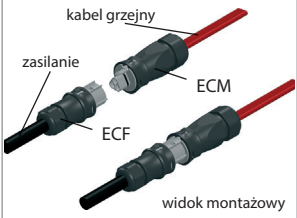
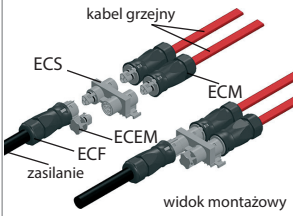
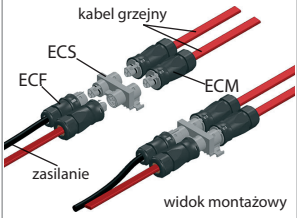
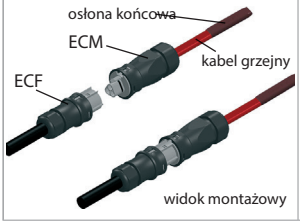
Zestawy połączeniowe

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Zestawy przyłączeniowe DEVIpipeguard™ Industry			✓

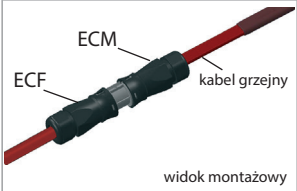
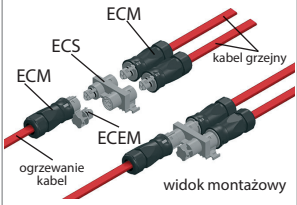
DEVIconnecto

Zdjęcie	Nazwa	Opis
	DEVIconnecto B-S	Podłączenie kabla grzejnego z kablem zasilającym 1,5 m oraz zakończenie kabla grzejnego
	DEVIconnecto B-C	Przedłużacz kabla grzejnego do podłączenia dwóch kabli grzejnych
	DEVIconnecto B-T	Rozgałęzienie w kształcie litery T do trzech kabli grzejnych oraz jedno zakończenie kabla grzejnego
	DEVIconnecto B-TE2	Podłączenie dwóch kabli grzejnych z kablem zasilającym 1,5 m oraz 2 zakończenia kabla grzejnego
	DEVIconnecto B-TE3	Rozgałęzienie kabla grzejnego w kształcie litery T z kablem zasilającym 1,5 m oraz 3 zakończenia kabla grzejnego
	DEVIconnecto B-X	Rozgałęzienie kabla grzejnego w kształcie litery X dla 4 kabli grzejnych oraz dwa zakończenia kabla grzejnego
	DEVIconnecto B-A	Połączenie kabla grzejnego z kablem zasilającym 1,5 m bez zakończenia kabla grzejnego
	DEVIconnecto B-E	Końcówka kabla grzejnego
	Uchwyt DEVIconnecto	Do montażu połączenia DEVIconnecto nad izolacją

DEVI EasyConnect

Zdjęcie	Nazwa	Opis
	DEVI EasyConnect EC-1	Zestaw do podłączenia zasilania
	DEVI EasyConnect EC-2	Zestaw do podłączenia zasilania dla 2 kabli
	DEVI EasyConnect EC-3	Zestaw do podłączenia zasilania dla 3 kabli
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Zestaw zaślepek końcowych
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Zestaw złączy zasilania z zaślepką końcową

PL

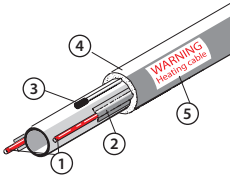
Zdjęcie	Nazwa	Opis
	DEVI EasyConnect EC-T1	Zestaw połączeniowy kabla grzejnego
	DEVI EasyConnect EC-T2	Zestaw dla rozgałęziania kabla grzejnego — 1 do 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Skrzynka przyłączeniowa do podłączenia 4 kabli grzejnych — 1 do 4

Zestawy połączeniowe dla DEVIpipeguard™ Industry

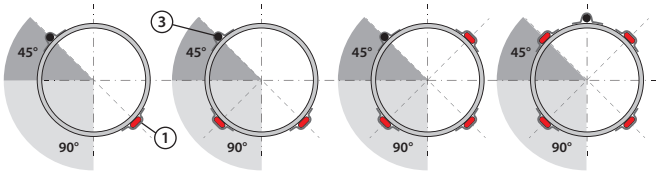
Zdjęcie	Nazwa	Opis
	ZPDS-2 Industry: Zestaw podłączeniowy dla kabli grzejnych DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Z zaciskiem służącym do podłączania przewodu zasilającego i kabla grzejnego, nasadką termokurczliwą, rurkami termokurczliwymi, uszczelkami bitumicznymi oraz tulejami.
	ZPDS-1 Industry: Zestaw podłączeniowy dla kabli grzejnych DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Do montażu w puszce połączeniowej z zaciskami śrubowymi. Zawiera dławik kablowy M20x1,5, koncówkę termokurczliwą, rurki termokurczliwe, uszczelkę bitumiczną oraz nasadki.
	Puszka połączeniowa ABSC do DEVIiceguard™ oraz DEVIpipeguard™	Do samoograniczających kabli grzejnych (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Przejście przez izolację rury	Zestaw dławików i blaszka do wyprowadzenia kabla przez izolację

7 Typowe instalacje

7.1 Typowa instalacja ogrzewania rur

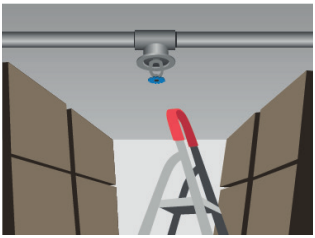


Rys. 1

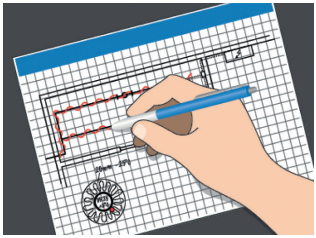


Rys. 2

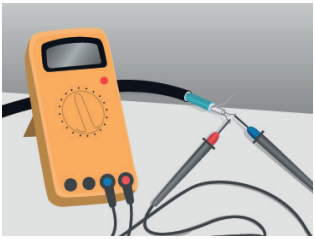
1 — Kabel grzejny; 2 — Taśma aluminiowa; 3 — Czujnik temperatury; 4 — Izolacja; 5 — Etykieta ostrzegawcza



1. Sprawdzić rurociąg, który ma być ogrzewany i upewnić się, że rury są suche, gładkie i szczelne. Sprawdzić i przygotować tablicę rozdzielczą.

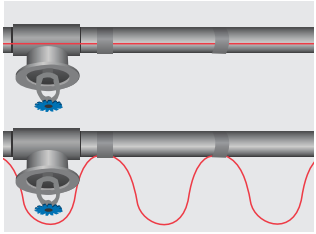


2. Narysować plan umiejscowienia kabla(i), czujników, termostatu, połączeń kabla, przewodu zasilającego, puszek połączeniowych, trasy przebiegu kabla i tablicy rozdzielczej.

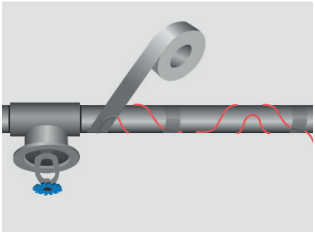


3. Sprawdzić oporność izolacji kabli grzejnych. Zmierzona wartość nie może być mniejsza niż 50 MΩ.

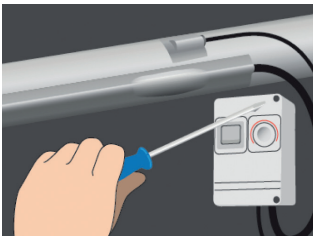
4. Połączenia i zakończenia należy wykonywać wyłącznie przy użyciu zatwierdzonych akcesoriów.



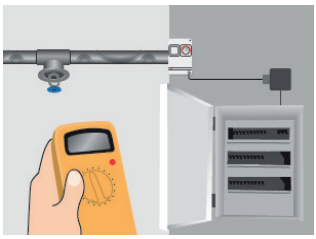
5. Linie proste i czujnik należy zamontować w sposób przedstawiony na rys. 2. Linie skręcone należy przymocować tak, jak pokazano co około 1 m rury za pomocą taśmy aluminiowej.



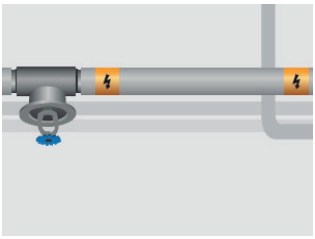
6. Założyć taśmę aluminiową pod (obowiązkowo w przypadku rur plastikowych) i nad rurą, na całej długości kabla. Upewnić się, że kable nie krzyżują się z ostrymi krawędziami.



7. Zamocować czujnik na rurze i przykleić go za pomocą taśmy aluminiowej. Przedłużyć przewody zasilające i upewnić się że połączenia będą suche. Skrzynkę rozdzielczą należy zamontować na rurze lub w jej pobliżu, a termostat zainstalować na rurze lub w jej pobliżu (w zależności od modelu termostatu).



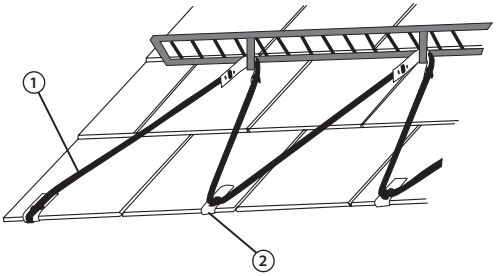
8. Ponownie sprawdzić oporność izolacji. Połączyć kable do puszek połączeniowych i do tablicy rozdzielczej.



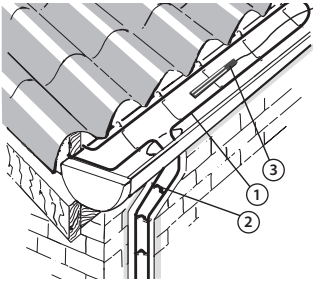
9. Po wykonaniu izolacji termicznej, co 5 m umieścić taśmę ostrzegawczą na osłonie izolacyjnej. W instalacjach podpowierzchniowych taśmę maskującą ze znakiem ostrzegawczym należy umieścić 10 cm nad kablami.

PL

7.2 Typowa instalacja zabezpieczenia dachu



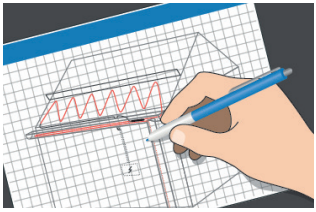
Rys. 3



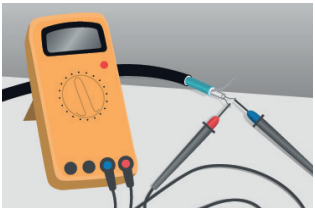
Rys. 4

1 — Kabel grzejny (odporny na promieniowanie UV); 2 — Element mocujący; 3 — Czujnik rynnowy

1. Przygotować miejsce instalacji, usuwając ostre przedmioty, liście oraz błoto. Sprawdzić i przygotować tablicę rozdzielczą.

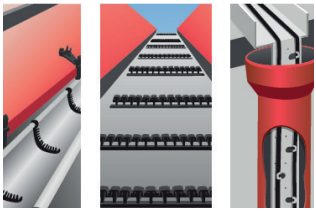


2. Opracować plan rozmieszczenia kabli, czujników i termostatów, połączeń kablowych/ przewodów doprowadzających, puszek połączeniowych, kanałów kablowych i tablicy rozdzielczej.



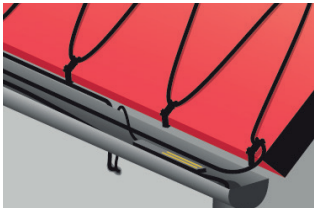
3. Sprawdzić oporność izolacji kabli grzejnych. Zmierzona wartość nie może być mniejsza niż 50 MΩ.

4. Połączenia i zakończenia należy wykonywać wyłącznie przy użyciu zatwierdzonych akcesoriów.



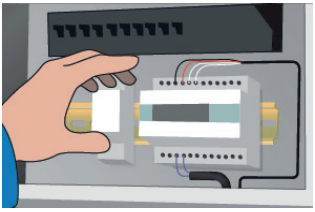
5. Zainstalować skrzynkę rozdzielczą, akcesoria mocujące w rynnach, korytach dachowych, na dachu i/lub kablu.

6. Zainstalować przewód(y) na dachu, w rynnach i rurach spustowych. Ponownie sprawdzić i porównać oporność izolacji.



7. Zainstalować czujniki i przedłużyć przewody czujników, przewody zasilające oraz umieścić połączenia w suchym miejscu. Uszczelnić wszystkie przejścia, np. przez dachy i ściany.

8. Ponownie sprawdzić i porównać oporność izolacji. Zmierzona wartość nie może być mniejsza niż 50 MΩ.



9. Zamontować termostat/sterownik i podłączyć kable do puszek połączeniowych i tablicy rozdzielczej.

Osoby zaangażowane w instalację i testowanie elektrycznych systemów ogrzewania przewodowego powinny być odpowiednio przeszkolone we wszystkich wymaganych technikach. Instalacje należy wykonywać pod nadzorem wykwalifikowanej osoby. Dodatkowe kroki instalacji należy wykonać zgodnie z instrukcją aplikacji (**www.devi.pl**).

8 Zgodność z normami

EN/IEC 62395-1 Elektryczne systemy ogrzewania przewodowego do zastosowań przemysłowych i komercyjnych — Część 1: Wymagania ogólne oraz dotyczące testowania.

9 Gwarancja

5-letnia gwarancja produktowa obejmuje:
- kable samoregulujące: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-letnia gwarancja produktowa obejmuje:
- kabl samoregulujący: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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 o porównywalnych parametrach, lub naprawi produkt reklamowany w okresie obowiązywania gwarancji, jeżeli stwierdzi się jego wady wynikające z błędów konstrukcyjnych, materiałowych lub wykonania. Naprawa lub wymiana.
Decyzję o naprawie lub wymianie produktu podejmuje wyłącznie DEVI. DEVI nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wtórne bądź uboczne, obejmujące m.in. szkody na mieniu, lub wyższe koszty mediów użytkowych. Nie udziela się przedłużenia okresu gwarancji po dokonaniu naprawy.
Gwarancję uznaje się za ważną wyłącznie wówczas, gdy KARTA GWARANCYJNA została wypełniona prawidłowo i zgodnie z instrukcją, a także wówczas, gdy usterka zostanie zgłoszona instalatorowi lub sprzedawcy w trybie natychmiastowym wraz z dowodem zakupu. Należy pamiętać, aby wypełnić GWARANCJĘ w języku angielskim lub w języku urzędowym w Państwa kraju.
Gwarancja DEVIwarranty nie obejmuje szkód spowodowanych niewłaściwymi warunkami użytkowania, niewłaściwą instalacją, lub instalacją wykonaną przez elektryków nieposiadających uprawnień. Sprawdzenie lub usunięcie przez DEVI usterek wynikłych z powyższych przyczyn jest w pełni odpłatne. Gwarancja DEVIwarranty nie jest udzielana na produkty, za które nie uiszczono pełnej zapłaty. DEVI zapewnia szybką i skuteczną reakcję na wszelkie reklamacje i pytania ze strony klientów.
Gwarancja nie uwzględnia wszelkich roszczeń i reklamacji poza wymienionymi w powyższych warunkach.
Pełny tekst gwarancji można znaleźć na stronie **https://devi.danfoss.com/poland/gwarancja/**

GWARANCJA

Gwarancja DEVIwarranty została udzielona:
Oporność izolacji należy mierzyć przy użyciu napięcia stałego wynoszącego co najmniej 500 V przez jedną minutę. Zmierzona wartość nie może być mniejsza niż 50 MΩ.

Adres _____ **Pieczątka**

Data zakupu _____

Produkt _____ **Nr kat.** _____

Data instalacji i podpis _____ **Rezystancja izolacji [MΩ]** _____

Data podłączenia i podpis _____ **Rezystancja izolacji [MΩ]** _____

PL

Índice

1 Introdução **175**

2 Instruções de segurança **175**

3 Instruções de instalação **175**

4 Descrição geral da aplicação **175**

5 Termóstatos/controladores **176**

6 Acessórios **177**

6.1 Elementos de fixação **177**

6.2 Kits de ligação **178**

7 Instalações normais **181**

7.1 Instalação normal do acompanhamento da tubagem **181**

7.2 Instalação normal da proteção do telhado **182**

8 Conformidade com normas **183**

9 Garantia **183**

Manual de instalação Cabos autolimitantes em bobina

1 Introdução

Neste manual de instalação, a frase "cabo de aquecimento" refere-se a cabos autolimitantes em bobinas.

Para obter o manual de instalação completo, o registo da garantia, a informação do produto, dicas e sugestões, endereços, etc., visite **www.devi.com**.

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.
- É necessária proteção do dispositivo de corrente residual (RCD). A classificação de disparo RCD é, no máximo, de 30 mA.
- A blindagem de cada cabo de aquecimento deve ser ligada ao terminal de ligação à terra de acordo com os regulamentos elétricos locais.
- 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 efetiva. Consulte o Manual de aplicação.
- O cabo de aquecimento deve ser utilizado em conjunto com um termóstato apropriado, para proteger contra o sobreaquecimento e reduzir o consumo de energia.

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).
- ser indicada em qualquer documentação elétrica após a instalação.

Para utilização com sistemas aspersores

- a saída do alarme deve ser ligada a e monitorizada pelo sistema de alarme de deteção de incêndio.
- devem estar permanentemente ligados à fonte de alimentação.
- a temperatura ambiente mínima não deve ser inferior a -5 °C.
- Se estiver a ser fornecida energia de reserva para os sistemas elétricos do edifício, deverá também fornecer alimentação elétrica de reserva para o sistema de aquecimento de registo.
- O sistema de aquecimento para sistemas de aspersão deve ser indicado por "para tubos de alimentação e ramificações incluindo cabeças de aspersão".

3 Instruções de instalação

- Não se recomenda a instalação de cabos de aquecimento com temperaturas inferiores a -5 °C.
- O diâmetro de curvatura do cabo de aquecimento deve ser de pelo menos 10 vezes o diâmetro do cabo (no interior do cabo).
- Não dobre as ligações.
- A extremidade livre do condutor de frio e os componentes do kit devem ser protegidos pelo instalador, para evitar a infiltração de água.
- Certifique-se de que o cabo está suficientemente fixo e montado de acordo com o manual de instalação.
- Os cabos de aquecimento devem ter a temperatura controlada.
- Certifique-se de que os controladores e os sensores estão ligados de acordo com o manual de instalação aplicável e/ou o manual da aplicação.
- Meça, verifique e registe a resistência de isolamento durante a instalação.
- As pessoas envolvidas na instalação e no ensaio de sistemas de tracejamento por resistência elétrica devem receber formação adequada em todas as técnicas especiais exigidas. As instalações devem ser realizadas sob a supervisão de uma pessoa qualificada.

4 Descrição geral da aplicação

	Acompanhamento da tubagem	Proteção contra congelamento do depósito	Sistemas de aspersão	Água quente doméstica	Telhado e caleira
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Os cabos de aquecimento podem ser personalizados à medida do projeto específico, dependendo do comprimento do cabo de aquecimento e do comprimento dos condutores de frio. Os cabos de aquecimento DEVIiceguard™ não devem estar em contacto direto com betume. Para obter mais informações, contacte a empresa de vendas DEVI na sua localidade.

Nota: É da total responsabilidade do instalador/projetista utilizar condutores de frio com dimensões adequadas para a respetiva finalidade e montar conjuntos que estabeleçam uma resistência mecânica suficiente, resistência à inflamabilidade, resistência aos raios UV e impermeabilidade, bem como projetar a unidade de aquecimento com a potência correta para a aplicação específica, de modo a evitar o sobreaquecimento do cabo ou dos materiais de construção.

Em relação a outros tipos de aplicações, contacte a empresa de vendas da DEVI na sua localidade.

Pode encontrar mais informações sobre as aplicações (potência linear máxima, potência específica, comprimento do circuito de aquecimento, tensão etc.) em **www.devi.com**

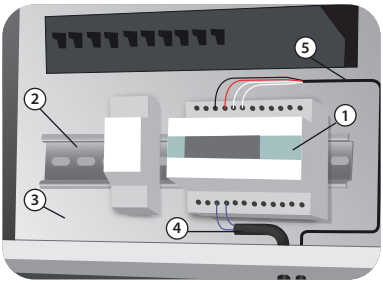
5 Termóstatos/controladores

	Acompan-hamento da tubagem	Proteção contra conge-lamento do depósito	Sistemas de aspersão	Água quente doméstica	Telhado e caleira
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

O termóstato/controlador DEVIreg™ deve ser colocado em funcionamento conforme indicado nas instruções de instalação e regulado nas situações em que as condições locais sejam diferentes das definições de fábrica. Antes de cada estação de aquecimento ou pelo menos uma vez por ano, verifique a existência de avarias no quadro de distribuição, no termóstato e nos sensores.
Cada blindagem do cabo de aquecimento deve estar ligada à terra de acordo com os regulamentos elétricos locais e ligada a um dispositivo de corrente residual (RCD).
O termóstato DEVIreg™ tem de ser colocado em funcionamento conforme indicado no manual do termóstato. A definição de temperatura recomendada está de acordo com o Manual de aplicação ou o Manual de instalação.
Pode obter mais informações sobre os termóstatos e controladores em **www.devi.com.**

Sensores:

- Os sensores podem ser componentes com corrente (230 V) e devem ser manuseados de acordo com o respetivo Manual de instalação e as normas locais específicas.
- Os sensores podem ser estendidos com recurso a cabos com a mesma construção de cabo e secções transversais (até 50 m, os sensores do DEVIreg™ 850 IV devem ser estendidos de acordo com o Manual de instalação).
- Consulte a secção 7 relativamente a aplicações específicas.

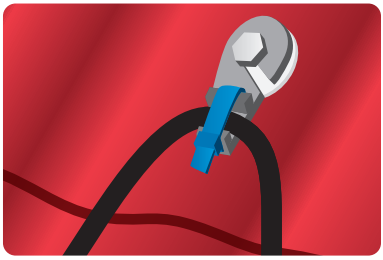


1 - Controlador; 2 - Calha DIN; 3 - Quadro elétrico; 4 - Ligação do condutor de frio; 5 - Ligação do sensor

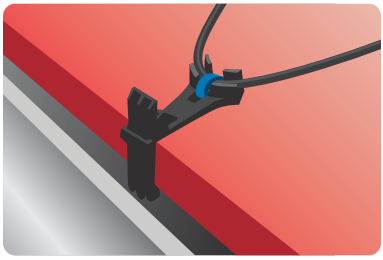
6 Acessórios

Está disponível uma vasta gama de acessórios para cabos autolimitantes.
Para encontrar todos os acessórios, consulte o Catálogo de produtos ou visite **www.devi.com**

6.1 Elementos de fixação

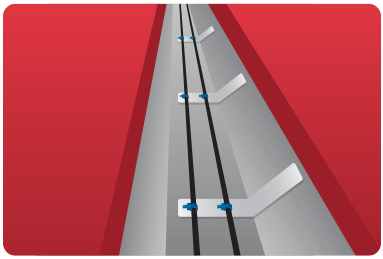


DEVIclip™ Roof Hook
Para fixação de cabos a parafusos do telhado, com proteção UV.

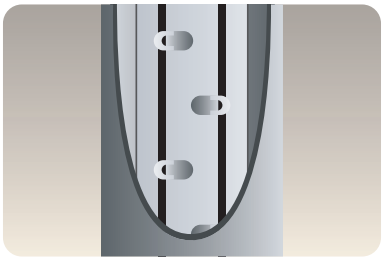


DEVIclip™ Guard Hook
Para fixar cabos à proteção contra a neve e a extremidade do telhado, com proteção UV.

DEVIclip™ Relief
Para soltar cabos pendurados em tubos descendentes.



Spaceclip
Para fixação de cabos e alívio de arestas afiadas.



DEVIfast™ Double
Para fixação de loops de cabos em tubos descendentes.

DEVI Aluminium Tape
Para assegurar uma transferência eficiente de calor.

PT

6.2 Kits de ligação

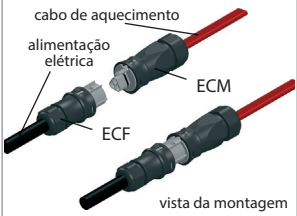
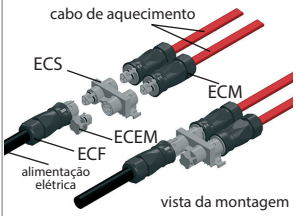
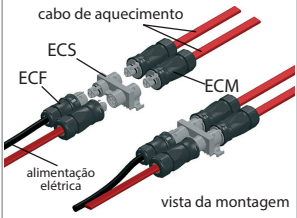
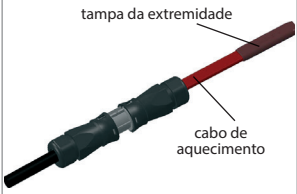
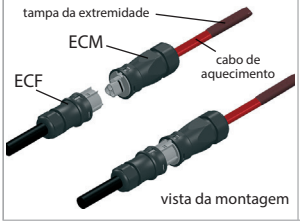
Kits de ligação

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Kits de ligação para DEVIpipeguard™ Industry			✓

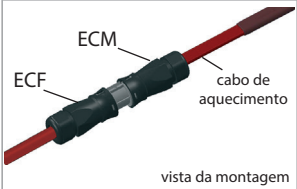
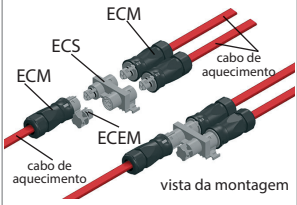
DEVIconnecto

Imagem	Nome	Descrição
	DEVIconnecto B-S	Ligação do cabo de aquecimento com cabo de alimentação de 1,5 m e terminal
	DEVIconnecto B-C	Fração/extensão do cabo de aquecimento para ligar dois cabos de aquecimento
	DEVIconnecto B-T	Ramificação em T do cabo de aquecimento como união em T para três cabos de aquecimento e 1 terminal
	DEVIconnecto B-TE2	Ligação dupla do cabo de aquecimento com cabo de alimentação de 1,5 m e 2 terminais
	DEVIconnecto B-TE3	Ramificação em T do cabo de aquecimento com cabo de alimentação de 1,5 m e 3 terminais
	DEVIconnecto B-X	Ramificação em X do cabo de aquecimento para 4 cabos de aquecimento incluindo 2 terminais
	DEVIconnecto B-A	Ligação do cabo de aquecimento com cabo de alimentação de 1,5 m sem terminal
	DEVIconnecto B-E	Terminal do cabo de aquecimento
	Suporte DEVIconnecto	Para instalação da ligação DEVIconnecto no exterior do isolamento

DEVI EasyConnect

Imagem	Nome	Descrição
	DEVI EasyConnect EC-1	Conjunto de ligação da fonte de alimentação
	DEVI EasyConnect EC-2	Conjunto de ligação da fonte de alimentação para 2 cabos
	DEVI EasyConnect EC-3	Conjunto de ligação da fonte de alimentação para 3 cabos
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Conjunto de tampões terminais
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Conjunto de ligação da fonte de alimentação com tampão terminal

PT

Imagem	Nome	Descrição
	DEVI EasyConnect EC-T1	Conjunto de ligação de aquecimento ao cabo de aquecimento
	DEVI EasyConnect EC-T2	Conjunto para ramificação do cabo de aquecimento – 1 a 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Caixa de derivação para ligar 4 cabos de aquecimento - 1 a 4

Kits de ligação para DEVIpipeguard™ Industry

Imagem	Nome	Descrição
	Kit de ligação para cabos de aquecimento DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Com bloco de aperto para a ligação do condutor de frio e do cabo de aquecimento, tampa retrátil, tubos retráteis, juntas de betume e ponteiras.
	Kit de ligação para cabos de aquecimento DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Para montagem em caixas de ligação com uniões de parafuso. Com bucim M20x1,5 com porca de fixação, tampa retrátil, tubos retráteis, juntas de betume e ponteiras.
	Caixa de poliéster ABSC para DEVIiceguard™ e DEVIpipeguard™	Para SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Introdução do isolamento	Conjunto de tampões terminais

7 Instalações normais

7.1 Instalação normal do acompanhamento da tubagem

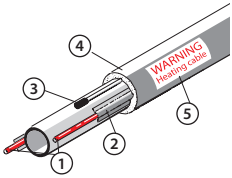


Fig. 1

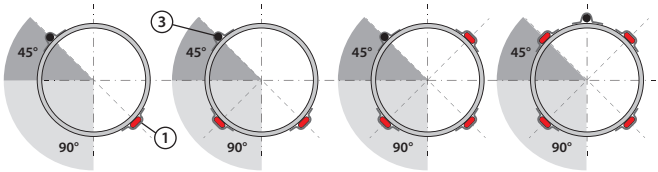
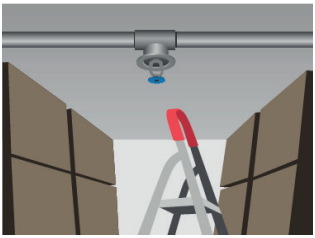
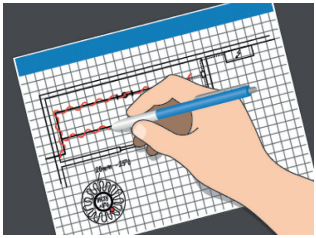


Fig. 2

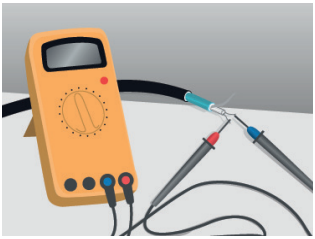
1 - Cabo de aquecimento; 2 - Fita de alumínio; 3 - Sensor de condutor; 4 - Isolamento; 5 - Etiqueta/fita de aviso



1. Verifique o sistema de tubos a aquecer e certifique-se de que os tubos estão secos, lisos e apertados. Verifique e prepare o quadro elétrico.

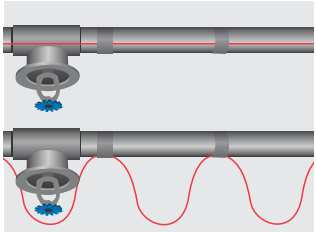


2. Desenhe um plano de posicionamento dos cabos, dos sensores e do termóstato, das ligações de cabos, do terminal de frio, da caixa de ligações, dos caminhos dos cabos e do quadro elétrico.

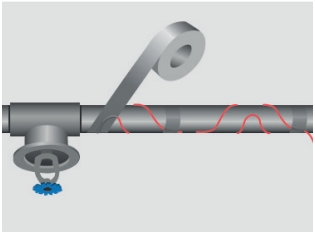


3. Verifique a resistência de isolamento dos cabos de aquecimento. O valor medido não deverá ser inferior a 50 MΩ.

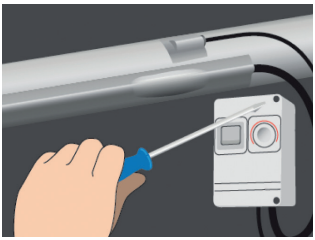
4. Efetue as ligações e terminações finais utilizando apenas acessórios autorizados.



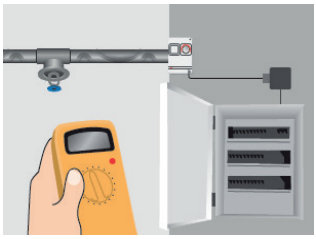
5. As linhas retas e o sensor têm de ser instalados conforme ilustrado na Fig. 2. As linhas torcidas são instaladas conforme mostrado para cada tubo de aprox. 1 m com fita de alumínio.



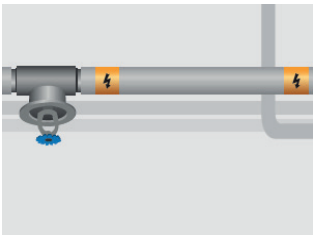
6. Aplique fita de alumínio por baixo (obrigatório para tubos de plástico) e por cima ao longo do comprimento do cabo. Certifique-se de que os cabos não cruzam sobre arestas afiadas.



7. Fixe e cubra o sensor e a ponta no topo do tubo com fita de alumínio. Expanda os terminais/condutores de frio e mantenha as ligações secas. Monte a caixa de ligações no tubo, ou junto a ele, e instale o termóstato no tubo ou junto a ele (depende do termóstato).



8. Verifique novamente a resistência de isolamento. Ligue os cabos às caixas de ligações e ao quadro elétrico.



9. Após o isolamento, coloque uma fita de marcação de segurança na cobertura de isolamento ou nas valas dos tubos, a cada 5 m. Nas instalações subterrâneas, deve ser colocada uma fita de cobertura com um sinal de aviso 10 cm acima dos cabos.

PT

7.2 Instalação normal da proteção do telhado

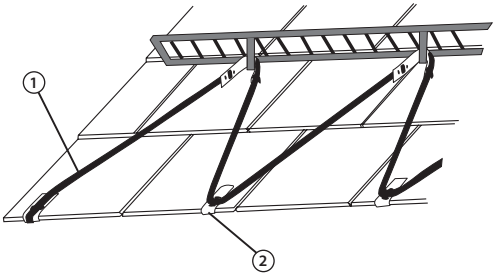


Fig. 3

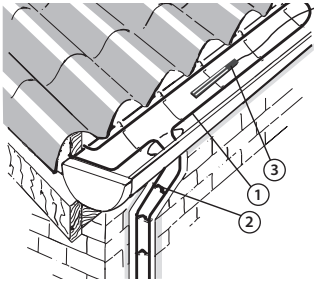
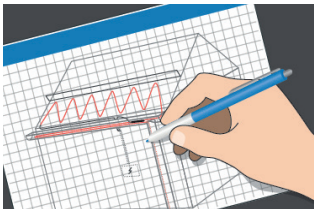


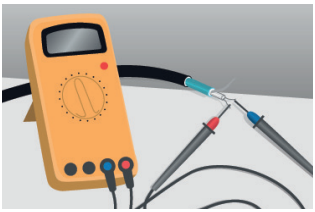
Fig. 4.

1 - Cabo de aquecimento (com proteção UV); 2 - Elemento de fixação; 3 - Sensor do telhado

1. Prepare adequadamente o local de instalação, removendo objetos afiados, folhas e lamas. Verifique e prepare o quadro elétrico.

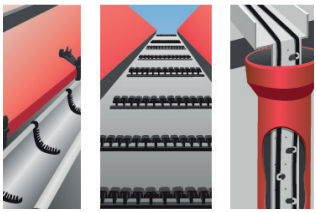


2. Desenvolva o plano de disposição dos cabos, sensores e termóstatos, das ligações de cabos/terminais de frio, da caixa de ligações, dos caminhos dos cabos e de um quadro elétrico.



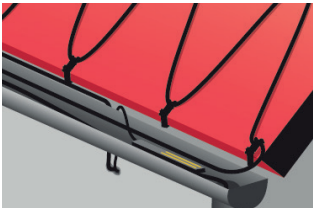
3. Verifique a resistência de isolamento dos cabos de aquecimento. O valor medido não deverá ser inferior a 50 MΩ.

4. Efetue as ligações e terminações finais utilizando apenas acessórios autorizados.



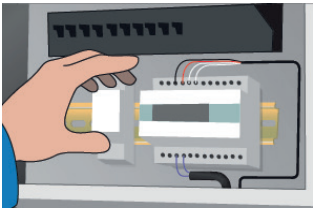
5. Instale a caixa de ligações e os acessórios de fixação nas caleiras, nas valas da caleira, no telhado e/ou no cabo.

6. Instale o(s) cabo(s) no telhado, em caleiras e tubos descendentes. Verifique novamente e compare a resistência de isolamento.



7. Instale os sensores e estenda os cabos do sensor, terminais de frio/cabos terminais e estabeleça ligações secas. Vede todas as penetrações, por exemplo, através de telhados e paredes.

8. Verifique novamente e compare a resistência de isolamento. O valor medido não deverá ser inferior a 50 MΩ.



9. Instale o termóstato/controlador e ligue os cabos às caixas de ligação e ao quadro elétrico.

As pessoas envolvidas na instalação e no ensaio de sistemas de tracejamento por resistência elétrica devem receber formação adequada em todas as técnicas especiais exigidas. As instalações devem ser realizadas sob a supervisão de uma pessoa qualificada. Os passos de instalação adicionais devem ser realizados de acordo com o Manual de aplicação (**www.devi.com**).

8 Conformidade com normas

EN/IEC 62395-1 Sistemas de tracejamento por resistência elétrica para aplicações industriais e comerciais - Parte 1: Requisitos gerais e de ensaio.

9 Garantia

Uma garantia de produto de 5 anos é válida para:
- cabos autolimitantes: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

Uma garantia de produto de 10 anos é válida para:
- cabo autolimitante: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Se, contra todas as expectativas, tiver algum problema com o seu produto DEVI, irá verificar que a Danfoss oferece uma DEVIwarranty, válida para uma data de compra que não ultrapasse os 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. Reparação ou substituição.
A decisão de reparar ou substituir será apenas da DEVI. A DEVI não será responsável por quaisquer danos consequenciais ou incidentais incluindo, mas não limitado, a danos na 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 de acordo com as instruções, e desde que a avaria seja submetida ao instalador ou ao vendedor sem atrasos indevidos e com prova de compra. Note que o CERTIFICADO DE GARANTIA deve ser preenchido em Inglês ou no idioma local.
A DEVIwarranty não cobre quaisquer danos causados por condições de utilização incorretas, instalação incorreta ou se a instalação tiver sido efetuada por eletricistas não autorizados. Todos os trabalhos são totalmente faturados se for necessário que a DEVI inspecione ou repare avarias que surjam devido a qualquer uma das causas acima. A DEVIwarranty não abrange produtos que não tenham sido pagos na totalidade. A DEVI fornecerá sempre uma resposta rápida e eficaz a todas as reclamações e consultas dos nossos clientes.
A garantia exclui explicitamente todas as reclamações que excedam as condições acima.
Para obter o texto completo sobre a garantia, visite **www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/**

CERTIFICADO DE GARANTIA

A DEVIwarranty é concedida a:
A resistência de isolamento deve ser medida através de uma tensão CC de, pelo menos, 500 V durante um minuto.
O valor medido não deverá ser inferior a 50 MΩ.

Morada _____ **Carimbo**

Data de compra _____

Produto _____ **Art. N.º** _____

Data de instalação e Assinatura _____ **Isolamento [MΩ]** _____

Data de ligação e Assinatura _____ **Isolamento [MΩ]** _____

PT

Cuprins

1 Introducere **185**

2 Instrucțiuni de siguranță **185**

3 Instrucțiuni de instalare **185**

4 Privire generală asupra aplicației **185**

5 Termostate/regulatoare **186**

6 Accesorii **187**

6.1 Elemente de fixare **187**

6.2 Seturi de conectare **188**

7 Instalații tipice **191**

7.1 Instalație tipică cu urmărirea conductelor **191**

7.2 Instalația tipică pentru protecția acoperișului **192**

8 Conformitatea cu standardele **193**

9 Garanție **193**

Ghid de instalare Cabluri autolimitatoare pe tambur

1 Introducere

În acest ghid de instalare, termenul „cablu de încălzire" se referă la cablurile autolimitatoare pe tambur.

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

2 Instrucțiuni de siguranță

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.
- Este necesar să asigurați protecția prin dispozitivul de curent rezidual (RCD). Puterea de declanșare a dispozitivului RCD este de max. 30 mA.
- Învelișul de protecție al fiecărui cablu de încălzire trebuie să fie legat la borna de împământare în conformitate cu reglementările locale privind circuitele electrice.
- Cablurile de încălzire trebuie să fie conectate printr-un comutator care asigură deconectarea multipolară.
- Cablul de încălzire trebuie să fie prevăzut cu o siguranță electrică sau cu un întrerupător de circuit de dimensiunea corectă, care respectă reglementările locale.
- Nu depășiți niciodată densitatea termică maximă (W/m sau W/m²) pentru aplicația actuală. Consultați Manualul aplicației.
- Cablul de încălzire trebuie utilizat împreună cu un termostat adecvat care să asigure protecția împotriva supraîncălzirii și să reducă consumul de energie.

Prezența unui cablu de încălzire trebuie

- să fie semnalată prin atașarea de indicatoare de avertizare pe tabloul de siguranțe și pe tabloul de distribuție sau prin atașarea de marcaje la fitingurile de conectare la energie și/sau cât mai des de-a lungul liniei circuitului, în locurile unde pot fi văzute clar (urmărire);
- să fie menționată după instalare în orice documentație despre sistemul electric.

Pentru utilizarea cu sisteme de aspersoare

- ieșirea de alarmă va fi conectată la și monitorizată de sistemul de alarmă pentru detectarea incendiilor;
- sistemele vor fi conectate permanent la sursa de alimentare;
- temperatura minimă a mediului ambiant nu trebuie să fie mai mică de -5 °C;
- dacă se furnizează energie de rezervă pentru sistemele electrice ale clădirii, se va asigura și o sursă de alimentare de rezervă pentru sistemul de încălzire cu elemente de urmărire;
- sistemul de încălzire pentru sistemele de aspersoare trebuie indicat prin mesajul „pentru conductele de alimentare și derivații, inclusiv capetele de aspersoare".

3 Instrucțiuni de instalare

- Nu se recomandă instalarea cablurilor de încălzire la temperaturi mai scăzute de -5 °C.
- Diametrul de îndoire al cablului de încălzire trebuie să fie de cel puțin 10 ori diametrul cablului (spre interiorul acestuia).
- Nu îndoiți conexiunile.
- Capătul liber al cablului rece și componentele setului trebuie protejate de instalator pentru a evita pătrunderea apei.
- Asigurați-vă că acest cablu este bine fixat și montat conform ghidului de instalare.
- Cablurile de încălzire trebuie să fie controlate termic.
- Asigurați-vă că regulatoarele și senzorii sunt conectați conform ghidului de instalare aplicabil și/sau manualului aplicației.
- Măsurați, verificați și înregistrați rezistența izolației în timpul instalării.
- Persoanele implicate în instalarea și testarea sistemelor electrice de încălzire cu elemente de urmărire trebuie instruite în mod corespunzător cu privire la toate tehnicile speciale necesare. Instalațiile trebuie realizate sub supravegherea unei persoane calificate.

4 Privire generală asupra aplicației

	Urmărirea conductelor	Protecția la îngheț a rezervorului	Sisteme de aspersoare	Apă caldă menajeră	Acoperișuri și jgheaburi
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Cablurile de încălzire pot fi personalizate pentru proiectul specific, în funcție de lungimea cablului de încălzire și de lungimea cablurilor reci. Cablurile de încălzire DEVIiceguard™ nu trebuie să intre în contact direct cu bitumul. Pentru detalii suplimentare, contactați biroul local de vânzări DEVI.

Notă: instalatorului/proiectantului îi revine responsabilitatea completă de a utiliza un cablu rece de dimensiunea potrivită, conceput pentru scopul și seturile de asamblare care stabilesc o rezistență mecanică suficientă, rezistență la inflamabilitate, rezistență la UV și impermeabilizare, și de a proiecta unitatea de încălzire cu puterea corectă pentru aplicații specifice, pentru a evita supraîncălzirea cablului sau a materialelor de construcție.

Pentru alte tipuri de aplicații, contactați biroul local de vânzări DEVI.

Mai multe informații despre aplicații (ieșirea liniară maximă, ieșirea specifică, lungimea circuitului de încălzire, tensiune etc.) pot fi găsite la **www.devi.com**

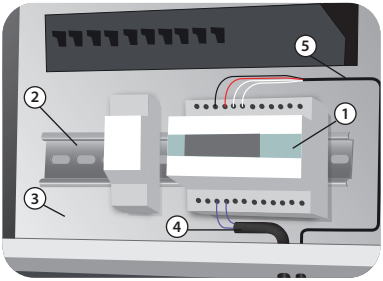
5 Termostate/regulatoare

	Urmărirea conductelor	Protecția la îngheț a rezervorului	Sisteme de aspersoare	Apă caldă menajeră	Acoperișuri și jgheaburi
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Termostatul/regulatorul DEVIreg™ trebuie pus în funcțiune conform instrucțiunilor de instalare și reglat în cazul în care condițiile locale variază față de setările din fabrică. Înainte de fiecare sezon de încălzire sau cel puțin o dată pe an, verificați dacă panoul de comandă, termostatul și senzorii sunt defecți.
Învelișul de protecție al fiecărui cablu de încălzire trebuie să fie împământat în conformitate cu reglementările locale privind circuitele electrice și trebuie să fie conectat la un dispozitiv de curent rezidual (RCD).
Termostatul DEVIreg™ trebuie pus în funcțiune conform indicațiilor din manualul termostatului. Setarea recomandată a temperaturii este în conformitate cu Manualul aplicației sau cu Ghidul de instalare.
Mai multe informații despre termostate și regulatoare pot fi găsite la **www.devi.com.**

Senzorii:

- senzorii pot fi componente sub tensiune (230 V) și trebuie tratați conform Ghidului de instalare specific și standardelor locale;
- senzorii pot fi extinși utilizând același tip de cablu și secțiuni transversale (până la 50 m, senzorii pentru DEVIreg™ 850 IV trebuie extinși conform Ghidului de instalare);
- pentru aplicații specifice, consultați secțiunea 7.

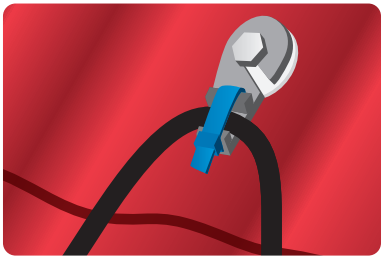


1 – Regulator; 2 – Șină DIN; 3 – Dulap electric; 4 – Conexiune la cablul rece; 5 – Conexiune senzor

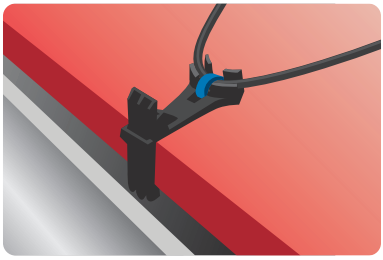
6 Accesorii

Este disponibilă o gamă completă de accesorii pentru cablurile autolimitatoare.
Pentru a găsi toate accesoriile, consultați Catalogul de produse sau accesați **www.devi.com**

6.1 Elemente de fixare

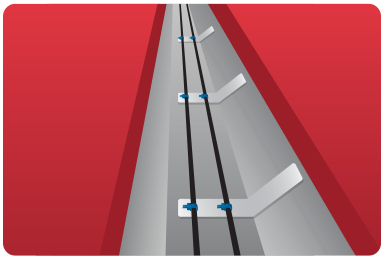


DEVIclip™ Roof Hook
Pentru fixarea cablurilor în șuruburile de prindere pe acoperiș, cu protecție la UV.

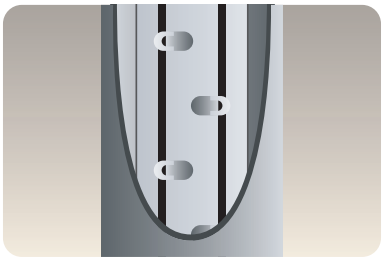


DEVIclip™ Guard Hook
Pentru fixarea cablurilor pe parazăpadă și pe marginea acoperișului, cu protecție la UV.

DEVIclip™ Relief
Pentru degajarea cablurilor care atârnă în burlane.



Spaceclip
Pentru montarea cablurilor și pentru degajarea de pe marginile ascuțite.



DEVIfast™ Double
Pentru fixarea buclelor cablului în burlane.

DEVI Aluminium Tape
Pentru a asigura transferul eficient de căldură.

RO

6.2 Seturi de conectare

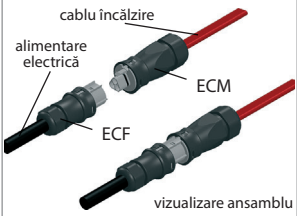
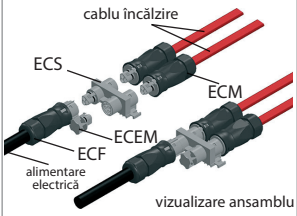
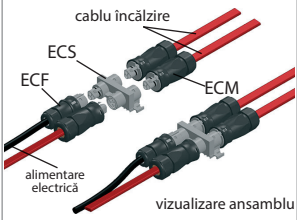
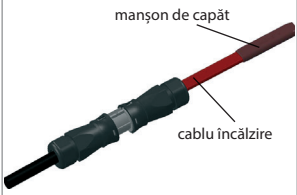
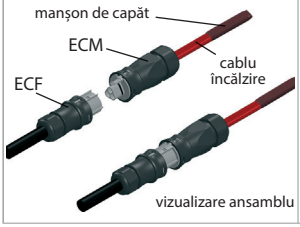
Seturi de conectare

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Seturi de conectare pentru DEVIpipeguard™ Industry			✓

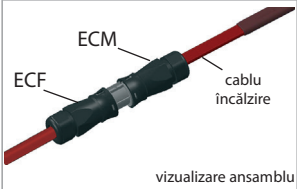
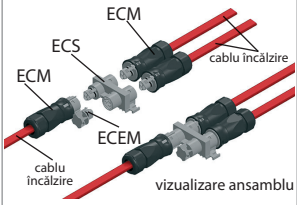
DEVIconnecto

Imagine	Nume	Descriere
	DEVIconnecto B-S	Conexiune a cablului de încălzire cu cablu de alimentare de 1,5 m și bornă de capăt
	DEVIconnecto B-C	Felii/extensii cablu de încălzire pentru conectarea a două cabluri de încălzire
	DEVIconnecto B-T	Derivație în T a cablului de încălzire ca racord în T pentru trei cabluri de încălzire și 1 bornă de capăt
	DEVIconnecto B-TE2	Conexiune dublă a cablului de încălzire cu cablu de alimentare de 1,5 m și 2 borne de capăt
	DEVIconnecto B-TE3	Derivație în T a cablului de încălzire cu cablu de alimentare de 1,5 m și 3 borne de capăt
	DEVIconnecto B-X	Derivație în X a cablului de încălzire pentru 4 cabluri de încălzire, incl. 2 borne de capăt
	DEVIconnecto B-A	Conexiune a cablului de încălzire cu cablu de alimentare de 1,5 m fără bornă de capăt
	DEVIconnecto B-E	Bornă de capăt pentru cablu încălzire
	DEVIconnecto Bracket	Pentru montarea conexiunii DEVIconnecto în afara izolației

DEVI EasyConnect

Imagine	Nume	Descriere
	DEVI EasyConnect EC-1	Set de conectare la rețeaua de alimentare
	DEVI EasyConnect EC-2	Set de conectare la rețeaua de alimentare pentru 2 cabluri
	DEVI EasyConnect EC-3	Set de conectare la rețeaua de alimentare pentru 3 cabluri
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Set conector de capăt
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Set de conectare la rețeaua de alimentare cu conector de capăt

RO

Imagine	Nume	Descriere
	DEVI EasyConnect EC-T1	Set de conectare pentru încălzire la cablul de încălzire
	DEVI EasyConnect EC-T2	Set pentru branșarea cablurilor de încălzire – 1 până la 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Cutie de racorduri pentru conectarea a 4 cabluri de încălzire – 1 până la 4

Seturi de conectare pentru DEVIpipeguard™ Industry

Imagine	Nume	Descriere
	Set de conectare pentru cablurile de încălzire DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Cu bloc de prindere pentru conectarea cablului rece și a cablului de încălzire, capac de capăt contractabil, tuburi contractabile, garnituri bituminoase și manșoane.
	Set de conectare pentru cablurile de încălzire DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Pentru montare în cutia de legături cu îmbinări prin șuruburi. Cu garnitură de etanșare pentru cablu M20x1,5 cu contrapiuliță, capac de capăt contractabil, tuburi contractabile, garnitură bituminoasă și manșoane.
	Cutie de poliester pentru ABSC for DEVIiceguard™ și DEVIpipeguard™	Pentru SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Introducere izolație	Set conector de capăt

7 Instalații tipice

7.1 Instalație tipică cu urmărirea conductelor

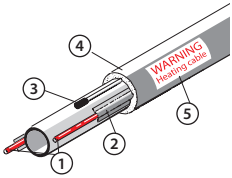


Fig. 1

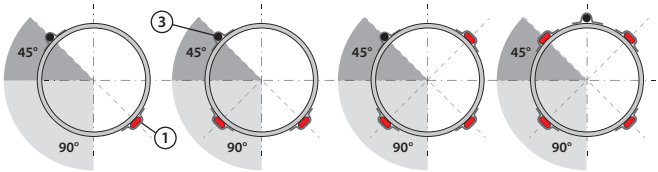
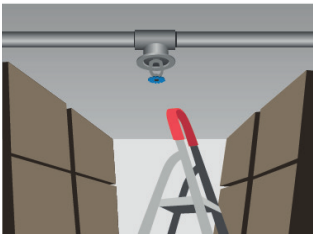
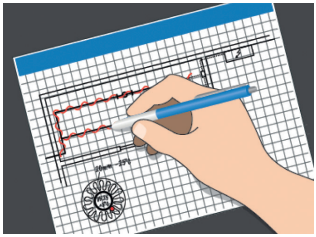


Fig. 2

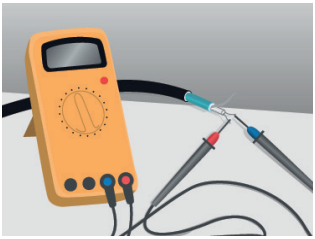
1 – Cablu de încălzire; 2 – Bandă de aluminiu; 3 – Senzor cu cablu; 4 – Izolație; 5 – Etichetă/bandă de avertizare



1. Verificați sistemul de conducte care urmează a fi încălzit și asigurați-vă că țevile sunt uscate, netede și etanșe. Verificați și pregătiți panoul de comandă.

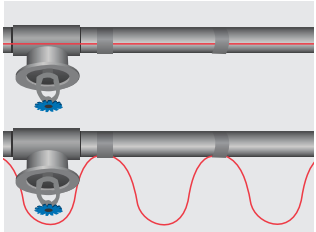


2. Desenați un plan în care stabiliți poziția elementelor următoare: cablurile, senzorii și termostatul, conexiunile la cabluri, cablul rece, cutia de legături, traseele de cabluri și panoul de comandă.

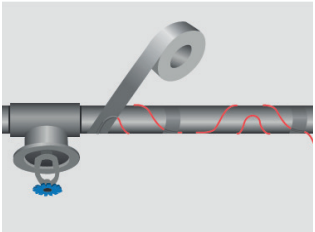


3. Verificați rezistența izolației cablurilor de încălzire. Valoarea măsurată nu va fi mai mică de 50 MΩ.

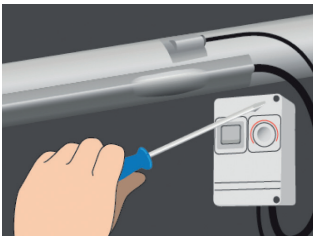
4. Realizați legăturile și terminațiile utilizând numai accesorii autorizate.



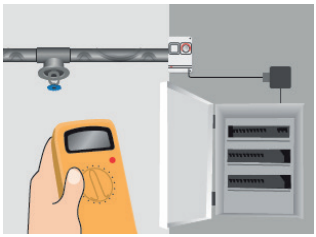
5. Cablurile drepte și senzorul trebuie să fie montate așa cum se arată în Fig. 2. Cablurile răsucite sunt fixate pe conductă cu bandă de aluminiu după cum se arată, la fiecare aprox. 1 m.



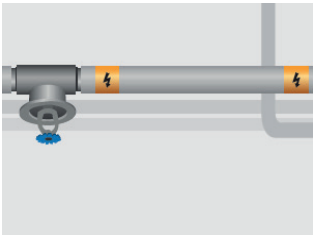
6. Aplicați bandă de aluminiu sub (obligatoriu pentru conductele din plastic) și pe toată lungimea cablului. Asigurați-vă că toate cablurile nu se intersectează cu margini ascuțite.



7. Atașați și acoperiți senzorul și vârful pe conductă cu bandă de aluminiu. Prelungiți racordurile/cablurile reci și mențineți conexiunile uscate. Montați cutia de legături pe conductă sau în apropierea sa și instalați termostatul pe conductă sau în apropierea sa (în funcție de termostat).



8. Verificați din nou rezistența izolației. Conectați cablurile la tablourile de legături și la panoul de comandă.



9. După izolare, plasați benzile cu marcaje de siguranță pe mantaua de izolare sau pe șanțurile conductei la fiecare 5 m. În cazul instalațiilor în subteran, la 10 cm deasupra cablurilor trebuie așezată o panglică cu un indicator de avertizare.

RO

7.2 Instalaţia tipică pentru protecţia acoperişului

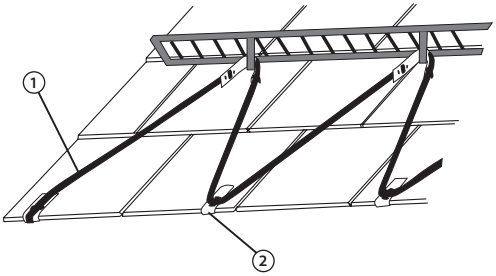


Fig. 3

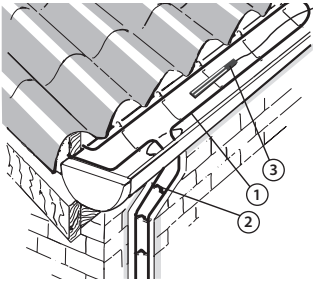
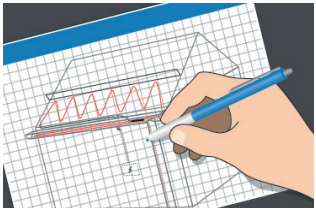


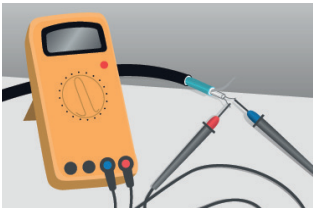
Fig. 4

1 – Cablu de încălzire (cu protecţie UV); 2 – Element de fixare; 3 – Senzor de acoperiş

1. Pregătiţi corespunzător locul de instalare, îndepărtând obiectele ascuţite, frunzele şi noroiul. Verificaţi şi pregătiţi panoul de comandă.

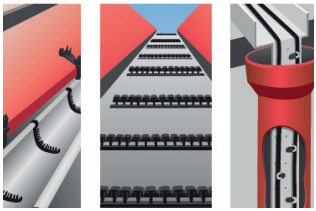


2. Desenaţi planul de aşezare pentru cabluri, senzori şi termostate, conexiuni de cabluri/cabluri reci, cutia de legături, trasee de cabluri şi un panou de comandă.



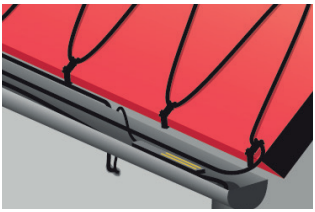
3. Verificaţi rezistenţa izolaţiei cablurilor de încălzire. Valoarea măsurată nu va fi mai mică de 50 MΩ.

4. Realizaţi legăturile şi terminaţiile utilizând numai accesorii autorizate.



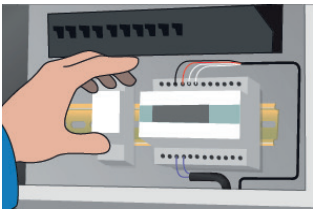
5. Instalaţi cutia de legături şi accesoriile de fixare în jgheaburi, în adâncturile jgheaburilor, pe acoperiş şi/sau pe cablu.

6. Montaţi cablurile pe acoperiş, în jgheaburi şi burlane. Verificaţi din nou şi comparaţi rezistenţa izolaţiei.



7. Instalaţi senzorii şi prelungiţi cablurile senzorilor, cablurile reci/cablurile de terminaţii şi aşezaţi conexiunile în locuri uscate. Etanşaţi toate orificiile de pătrundere, cum ar fi prin acoperişuri şi pereţi.

8. Verificaţi din nou şi comparaţi rezistenţa izolaţiei. Valoarea măsurată nu va fi mai mică de 50 MΩ.



9. Instalaţi termostatul/regulatorul şi conectaţi cablurile la cutiile de legături şi la panoul de comandă.

Persoanele implicate în instalarea şi testarea sistemelor electrice de încălzire cu elemente de urmărire trebuie instruite în mod corespunzător cu privire la toate tehnicile speciale necesare. Instalaţiile trebuie realizate sub supravegherea unei persoane calificate. Paşii suplimentari de instalare trebuie parcurşi în conformitate cu Manualul aplicaţiei (**www.devi.com**).

8 Conformitatea cu standardele

EN/IEC 62395-1 Sisteme electrice de încălzire cu elemente de urmărire pentru aplicații industriale și comerciale – Partea 1: Cerințe generale și de testare.

9 Garanție

Garanția de 5 ani pentru produs este valabilă pentru:
- cabluri autolimitatoare: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

Garanția de 10 ani pentru produs este valabilă pentru:
- cablu autolimitator: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Dacă, împotriva tuturor așteptărilor, întâmpinați o problemă la produsul DEVI, trebuie să știți 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 descoperă că acesta este defect din motive de proiectare, de materiale sau de manoperă defectuoasă. Reparația sau înlocuirea.
Decizia privind repararea sau înlocuirea va fi luată numai de compania DEVI. Compania DEVI nu va fi răspunzătoare pentru nicio daună derivată sau accidentală incluzând, dar fără a se limita la, daunele materiale sau cheltuielile suplimentare cu utilitățile. Nu se acordă nicio prelungire a perioadei de garanție în urma reparațiilor efectuate. Garanția va fi valabilă numai dacă CERTIFICATUL DE GARANȚIE este completat corect și conform instrucțiunilor și cu condiția ca defecțiunea să fie trimisă instalatorului sau vânzătorului fără întârziere, furnizându-se și dovada achiziționării. Rețineți că CERTIFICATUL DE GARANȚIE trebuie să fie completat în engleză sau în limba locală.
Garanția DEVIwarranty nu va acoperi daunele cauzate de utilizarea incorectă, instalarea incorectă sau dacă instalarea a fost efectuată de electricieni neautorizați. Toate lucrările vor fi facturate complet în cazul în care compania DEVI este solicitată să verifice și să repare defecțiunile care s-au produs ca urmare a oricăreia dintre situațiile menționate mai sus.
Garanția DEVIwarranty nu se va prelungi la produsele care nu au fost plătite integral. Compania DEVI va furniza întotdeauna un răspuns rapid și eficient la toate reclamațiile și întrebările adresate de clienții noștri.
Garanția exclude explicit toate reclamațiile care nu îndeplinesc condițiile menționate mai sus.
Pentru a citi textul integral al garanției, accesați **www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/**

CERTIFICAT DE GARANȚIE

DEVIwarranty se acordă către:
Rezistența izolației va fi măsurată prin intermediul unei tensiuni c.c. de cel puțin 500 V timp de un minut. Valoarea măsurată nu va fi mai mică de 50 MΩ.

Adresă _____ **Ștampilă**

Data achiziției _____

Produs _____ **Cod articol** _____

Data instalării și semnătura _____ **Izolație [MΩ]** _____

Data conectării și semnătura _____ **Izolație [MΩ]** _____

RO

Содержание

1 Введение **195**

2 Инструкции по технике безопасности **195**

3 Руководство по установке **195**

4 Общая информация по применению **195**

5 Термостаты/контроллеры **196**

6 Принадлежности **197**

6.1 Крепежные элементы **197**

6.2 Комплекты соединений **198**

7 Типовая установка **201**

7.1 Типовая установка системы сопровождающего обогрева трубопровода **201**

7.2 Типовая установка защиты крыши **202**

8 Соответствие стандартам: **203**

9 Гарантия **203**

Руководство по установке Саморегулирующиеся нагревательные кабели на катушке

1 Введение

В настоящем руководстве по установке фраза «нагревательный кабель» относится к саморегулирующимся нагревательным кабелям на катушках.

Чтобы получить полное руководство по установке, зарегистрировать гарантию, информацию о продукте, советы и рекомендации, адреса и т. д., посетите **веб-сайт www.devi.com**.

2 Инструкции по технике безопасности

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

- Перед установкой и техническим обслуживанием отключите электричество во всех цепях электропитания.
- Необходимо наличие устройства защитного отключения (УЗО). Ток срабатывания УЗО не должен превышать 30 мА
- Экран каждого нагревательного кабеля должен быть подключен к клемме заземления в соответствии с местными правилами электромонтажа.
- 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 нормативными документами.
- Категорически запрещается превышать максимальную плотность теплового потока (Вт/м или Вт/м^2) при установке системы отопления. См. руководство по применению.
- Нагревательный кабель следует использовать вместе с подходящим термостатом для защиты от перегрева и снижения энергопотребления.

Наличие нагревательного кабеля должно быть

- обозначено посредством прикрепленных предупредительных знаков 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.

Для использования со спринклерными системами пожаротушения

- выход сигнализации должен быть подключен к системе пожарной сигнализации и контролироваться ею;
- системы должны быть постоянно подключены к источнику питания;
- минимальная температура окружающей среды не должна быть ниже -5 °C.
- В случае, если предусмотрен источник резервного питания электросистем здания, он также должен обеспечивать резервное питание системы сопровождающего обогрева.
- На систему сопровождающего обогрева спринклерных систем должны быть нанесены обозначения «Для подающих и отводящих трубопроводов, включая спринклерные головки».

3 Руководство по установке

- Не рекомендуется выполнять монтаж нагревательных кабелей при температуре ниже -5 °C.
- Диаметр изгиба нагревательного кабеля должен быть не менее 10 диаметров кабеля (по внутренней стороне кабеля).
- Не сгибайте соединения.
- Свободный конец от холодного проводника, питающего провод нагревательного кабеля, и компонентов комплекта должен быть защищен монтажником во избежание попадания воды.
- Убедитесь, что кабель надежно закреплен и подключен в соответствии с руководством по монтажу.
- Нагревательные кабели должны иметь функцию контроля температуры.
- Убедитесь в том, что контроллеры и датчики подключены в соответствии с применимым руководством по установке и/или руководством по применению.
- Измеряйте, проверяйте и записывайте сопротивление изоляции во время установки.
- Лица, участвующие в монтаже и испытаниях систем сопровождающего обогрева, должны быть надлежащим образом обучены всем необходимым методам. Установку следует выполнять под надзором квалифицированного специалиста.

4 Общая информация по применению

	Сопровождающий обогрев трубопровода	Защита резервуаров от замерзания	Пожарные спринклерные системы	Горячая вода для бытовых нужд	Кровля и водосток
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Нагревательные кабели могут быть адаптированы под конкретный проект, в зависимости от длины нагревательного кабеля и длины холодных проводников. Нагревательные кабели DEVIiceguard™ не должны непосредственно контактировать с битумом. Для получения более подробной информации обратитесь в местное торговое представительство DEVI.

Примечание. Монтажник/проектировщик несет полную ответственность за использование надлежащего холодного проводника, рассчитанного на конкретную цель, и сборочных наборов, обеспечивающих достаточную механическую прочность, огнестойкость, стойкость к УФ-излучению и водонепроницаемость, а также за проектирование нагревательного блока с надлежащей выходной мощностью для конкретного применения во избежание перегрева кабеля или строительных материалов.

В отношении других условий применения обращайтесь за консультацией в местное торговое представительство компании DEVI. Более подробную информацию об условиях применения (максимальный линейный выход, конкретная мощность, длина контура обогрева, напряжение и т. д.) можно найти на **сайте www.devi.com**

RU

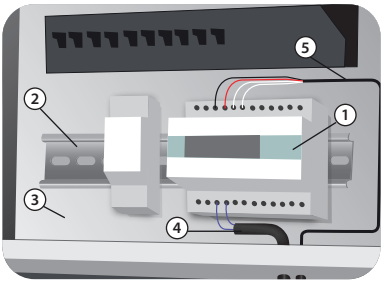
5 Термостаты/контроллеры

	Сопровожда-ющий обогрев трубопровода	Защита резервуаров от замерзания	Пожарные спринклерные системы	Горячая вода для бытовых нужд	Кровля и водосток
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Термостат/контроллер DEVIreg™ должен быть введен в эксплуатацию в соответствии с инструкциями по монтажу и отрегулирован в тех случаях, когда местные условия отличаются от предусмотренных заводскими настройками. Перед каждым отопительным сезоном или не реже одного раза в год проверяйте распределительный щит, термостат и датчики на наличие неисправностей. Экран каждого нагревательного кабеля должен быть заземлен в соответствии с местными правилами электромонтажа и подключен к устройству защитного отключения (УЗО).
Термостат DEVIreg™ должен быть введен в эксплуатацию в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации термостата.
Рекомендуемая настройка температуры соответствует Руководству по применению или Руководству по установке.
Дополнительную информацию о термостатах и контроллерах можно найти на **сайте www.devi.com.**

Датчики:

- Датчики могут находиться под напряжением (230 В). Обращаться с ними следует в соответствии со специальным руководством по установке и местными стандартами.
- Кабель датчиков можно удлинять с помощью кабеля такой же конструкции и поперечного сечения (до 50 м, кабели датчиков для DEVIreg™ 850 IV следует удлинять в соответствии с руководством по установке).
- В отношении особых условий установки см. раздел 7.

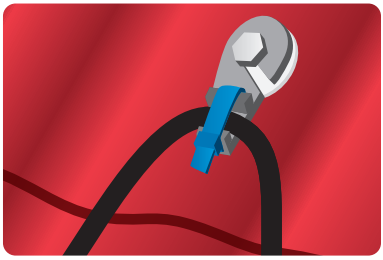


1 — контроллер; 2 — DIN-рейка; 3 — электрический шкаф; 4 — подключение холодного проводника; 5 — подключение датчика

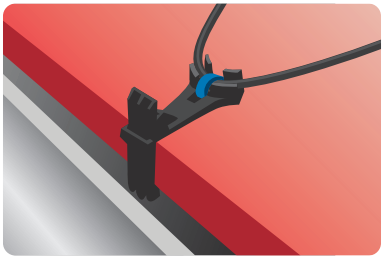
6 Принадлежности

Для саморегулирующихся нагревательных кабелей доступен широкий ассортимент принадлежностей.
Все принадлежности см. в каталоге продукции или на сайте **www.devi.com**

6.1 Крепежные элементы

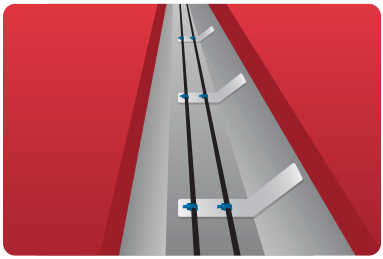


DEVIclip™ Roof Hook
Для крепления кабеля к кровельным винтам, стойкий к воздействию УФ-излучения

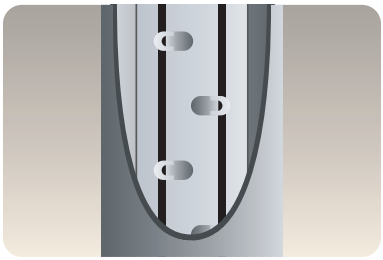


DEVIclip™ Guard Hook
Для крепления кабелей к снегозащитному ограждению и краю крыши, стойкий к воздействию УФ-излучения

DEVIclip™ Relief
Для защиты кабелей, вывешиваемых в водосточных трубах.



Spaceclip
Для крепления кабелей и защиты от порезов об острые кромки.



DEVIfast™ Double
Для крепления кабельных петель в водосточных трубах.

DEVI Aluminium Tape
Для обеспечения эффективной теплоотдачи.

RU

6.2 Комплекты соединений

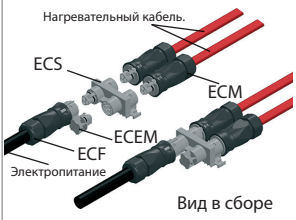
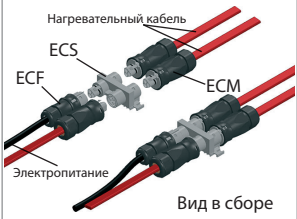
Комплекты соединений

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Комплекты соединений для DEVIpipeguard™ Industry			✓

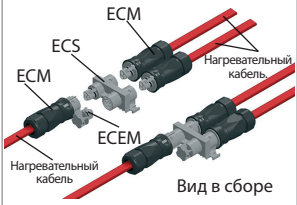
DEVIconnecto

Рисунок	Название	Описание
	DEVIconnecto B-S	Подключение нагревательного кабеля с кабелем питания длиной 1,5 м и концевой клеммой
	DEVIconnecto B-C	Сращивание/удлинение нагревательного кабеля для подключения двух нагревательных кабелей
	DEVIconnecto B-T	Разветвитель нагревательного кабеля в виде тройника для трех нагревательных кабелей и одного концевого зажима
	DEVIconnecto B-TE2	Двойное соединение нагревательного кабеля с кабелем питания длиной 1,5 м и двумя концевыми клеммами
	DEVIconnecto B-TE3	Разветвитель нагревательного кабеля с кабелем питания длиной 1,5 м и тремя концевыми клеммами
	DEVIconnecto B-X	Разветвитель нагревательного кабеля для 4-х нагревательных кабелей, включая 2 концевые клеммы
	DEVIconnecto B-A	Соединение нагревательного кабеля с кабелем питания длиной 1,5 м, без концевой клеммы
	DEVIconnecto B-E	Концевая клемма нагревательного кабеля
	Кронштейн DEVIconnecto	Для установки соединения DEVIconnecto снаружи изоляции

DEVI EasyConnect

Рисунок	Название	Описание
	DEVI EasyConnect EC-1	Комплект для подключения электропитания
	DEVI EasyConnect EC-2	Комплект для подключения электропитания для 2-х кабелей
	DEVI EasyConnect EC-3	Комплект для подключения электропитания для 3-х кабелей
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Комплект концевых заглушек
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Комплект для подключения электропитания с концевой заглушкой

RU

Рисунок	Название	Описание
	DEVI EasyConnect EC-T1	Комплект соединений для подключения нагревательного кабеля
	DEVI EasyConnect EC-T2	Комплект для ответвления нагревательного кабеля — с 1 на 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Соединительная коробка для подключения 4-х нагревательных кабелей — с 1 на 4

Комплекты соединений для DEVIpipeguard™ Industry

Рисунок	Название	Описание
	Соединительный комплект для нагревательных кабелей DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	С зажимным блоком для соединения холодного проводника и нагревательного кабеля, термоусадочной заглушкой, термоусадочными трубками, битумными прокладками и обжимными кольцами.
	Соединительный комплект для промышленных нагревательных кабелей DEVIpipeguard™ 30/60 (PT-30/60)	Для монтажа в клеммной коробке с винтовыми соединениями. С кабельным вводом M20 x 1,5 с контргайкой, термоусадочной заглушкой, термоусадочными трубками, битумной прокладкой и обжимными кольцами.
	Полиэфирная коробка ABSC для DEVIiceguard™ и DEVIpipeguard™	Для SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Ввод изоляции	Комплект концевых заглушек

7 Типовая установка

7.1 Типовая установка системы сопровождающего обогрева трубопровода

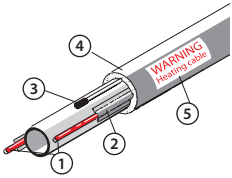


Рис. 1

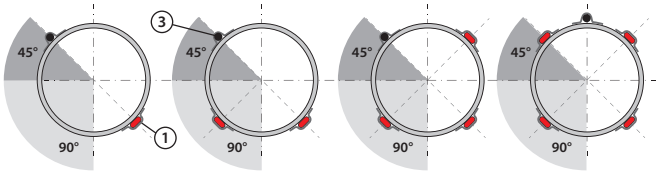
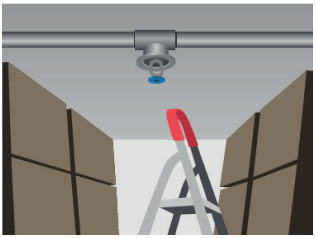
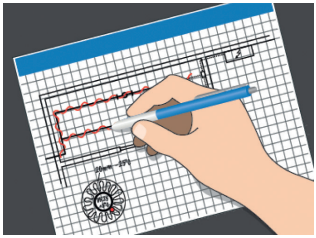


Рис. 2

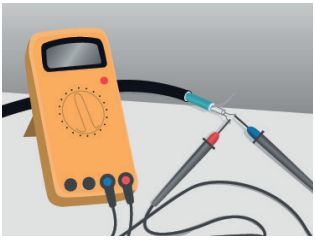
1 — нагревательный кабель; 2 — алюминиевая лента; 3 — проводной датчик; 4 — изоляция; 5 — предупредительная наклейка/лента



1. Проверьте систему труб, подлежащую обогреву, и убедитесь, что трубы сухие, гладкие и герметичные. Проверьте и подготовьте распределительный щит.

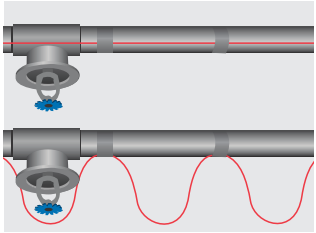


2. Нарисуйте план расположения кабеля (кабелей), датчиков и термостата, кабельных соединений, холодного конца, соединительной коробки, кабельных каналов и распределительного щита.

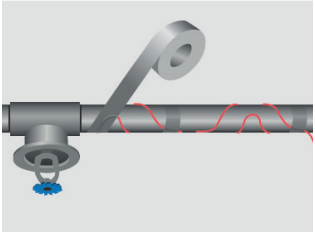


3. Проверьте сопротивление изоляции нагревательных кабелей. Измеренное значение должно быть не менее 50 МОм.

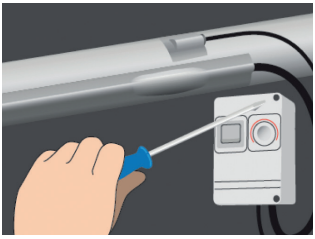
4. Выполняйте подключение и концевую заделку кабелей только с помощью разрешенных принадлежностей.



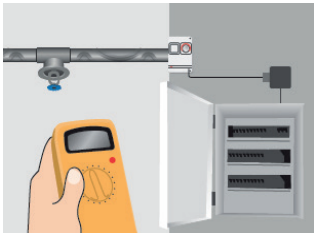
5. Прямые линии и датчик должны быть установлены, как показано на рис. 2. Витые линии прикрепляют с помощью алюминиевой ленты, как показано на рисунке, через каждый приблизительно 1 м трубы.



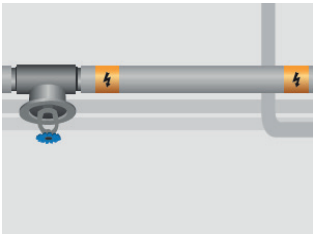
6. Наклейте алюминиевую ленту снизу (обязательно для пластиковых труб) и сверху по всей длине кабеля. Убедитесь, что кабели не пересекают острые кромки.



7. Закрепите датчик и наконечник на верхней части трубы и закройте их алюминиевой лентой. Удлините холодные концы/выводы и держите соединения в сухом состоянии. Закрепите соединительную коробку на трубе или рядом с ней и установите термостат на трубу или рядом с ней (в зависимости от типа термостата).



8. Повторно проверьте сопротивление изоляции. Подключите кабели к соединительным коробкам и к распределительному щиту.



9. После установки теплоизоляции наклейте защитную маркировочную ленту на изоляционную оболочку или траншеи для труб через каждые 5 м. При установке под поверхностью необходимо уложить защитную ленту с предупреждающим знаком на 10 см выше кабелей.

RU

7.2 Типовая установка защиты крыши

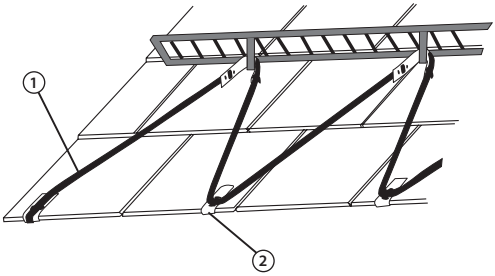


Рис. 3

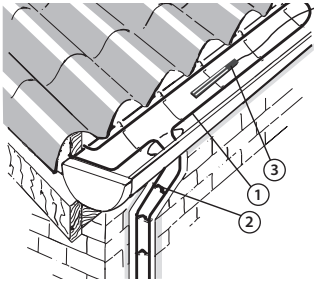
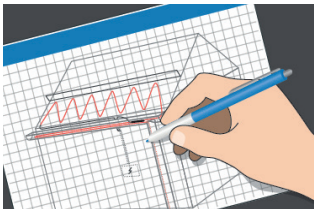


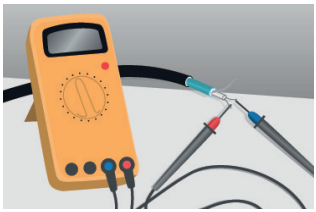
Рис. 4

1 — нагревательный кабель (с защитой от ультрафиолетового излучения); 2 — крепежный элемент; 3 — датчик температуры крыши

1. Подготовьте надлежащим образом место установки, удалив острые предметы, листья и грязь Проверьте и подготовьте распределительный щит.

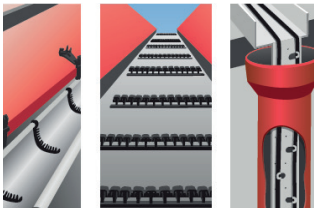


2. Разработайте план расположения кабелей, датчиков и термостатов, кабельных соединений / холодных концов, соединительной коробки, кабельных путей и распределительного щита.



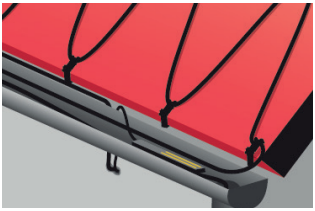
3. Проверьте сопротивление изоляции нагревательных кабелей. Измеренное значение должно быть не менее 50 МОм.

4. Выполняйте подключение и концевую заделку кабелей только с помощью разрешенных принадлежностей.



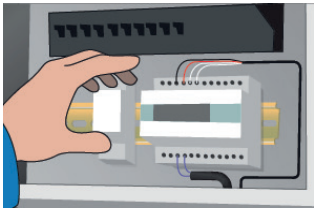
5. Установите соединительную коробку и крепежные приспособления в водосточные желоба, ендовы, на крышу и (или) кабель.

6. Установите кабель (кабели) на крыше, в водосточных желобах и водосточных трубах. Снова проверьте и сравните сопротивление изоляции.



7. Установите датчики и удлините кабели датчиков, холодные концы / выводные кабели и разместите соединения в сухих местах. Загерметизируйте все сквозные отверстия, например, в крышах и стенах.

8. Снова проверьте и сравните сопротивление изоляции. Измеренное значение должно быть не менее 50 МОм.



9. Установите термостат/контроллер и подключите кабели к соединительным коробкам и к распределительному щиту.

Лица, участвующие в монтаже и испытаниях систем сопровождающего обогрева, должны быть надлежащим образом обучены всем необходимым методам. Установку следует выполнять под надзором квалифицированного специалиста.

Дополнительные шаги по установке должны быть выполнены в соответствии с руководством по применению (**www.devi.com**).

8 Соответствие стандартам:

EN/IEC 62395-1 Системы сопровождающего обогрева, работающие на электрическом сопротивлении, для промышленного и коммерческого применения. Часть 1. Общие требования и требования к испытаниям.

9 Гарантия

5-летняя гарантия качества продукции действительна для следующего оборудования:

- саморегулирующиеся нагревательные кабели: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-летняя гарантия качества продукции действительна для следующего оборудования:

- саморегулирующиеся нагревательные кабели: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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. Ремонт или замена.
Решение о проведении ремонта или замены изделия остается на усмотрение компании DEVI. Компания DEVI не несет ответственности за любые предсказуемые или случайные убытки, включая, в числе прочего, повреждения имущества или дополнительные коммунальные расходы.
Продление гарантийного срока после ремонта не производится. Данная 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. Обратите внимание на то, что ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ должен быть заполнен на английском или местном языке.
Гарантия компании DEVI не покрывает повреждений, возникших в результате нарушения условий эксплуатации, неправильной установки или установки, выполненной неуполномоченными электриками. Если компании DEVI потребуется провести проверку или устранить неисправности, возникшие по вышеупомянутым причинам, за все работы будет выставлен полный счет. Гарантия компании DEVI не распространяется на продукцию, которая не оплачена полностью. Компания DEVI гарантирует эффективность работы и быстрый отклик на все претензии и запросы, поступающие от клиентов.
Данная гарантия в явной форме исключает все претензии, выходящие за рамки вышеперечисленных условий.
Полный текст гарантии см. **на сайте www.devi.com. devi.danfoss.com/en/warranty/**

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Гарантия DEVIwarranty предоставляется:

Сопротивление изоляции следует измерять при помощи напряжения постоянного тока не менее 500 В в течение одной минуты. Измеренное значение должно быть не менее 50 МОм.

Адрес _____ **Место для печати**

Дата покупки _____

Наименование изделия _____ **Артикул** _____

Дата установки
Подпись _____ **Сопротивление изоляции [МОм]** _____

Дата подключения
и подпись _____ **Сопротивление изоляции [МОм]** _____

RU

Innehållsförteckning

1 Inledning **205**

2 Säkerhetsanvisningar **205**

3 Riktlinjer för installation **205**

4 Tillämpningsöversikt **205**

5 Termostater/regulatorer **206**

6 Tillbehör **207**

6.1 Fästelement **207**

6.2 Anslutningssatser **208**

7 Typiska installationer **211**

7.1 Typisk installation av frostskydd **211**

7.2 Typisk installation av frostskydd på tak **212**

8 Överenskommelse **213**

9 Garanti **213**

Installationsguide Självbegränsande kablar på trumma

1 Inledning

I denna installationsanvisning refererar frasen ”värmekabel” till självbegränsande kablar på trummor.

Den fullständiga installationsguiden, garantiregistrering, produktinformation, tips och råd, adresser etc. finns på **www.devi.com**.

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. Jordfelsbrytarens maxtröskel är 30 mA.
- Skärmen på varje värmekabel måste vara jordad i enlighet med lokala elsäkerhetsregler.
- 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^2) för den aktuella tillämpningen. Se användarmanualen.
- Värmekabeln ska användas tillsammans med en lämplig termostat för att förhindra överhettning och minska energiförbrukningen.

När en värmekabel används måste

- detta göras tydligt med varningsskyltar i säkringsskåpet och på elcentralen, eller märkning på elanslutningar och/eller längs elledningen på ett synligt sätt (spårning).
- detta anges i den elektriska dokumentationen efter installationen.

För användning med sprinklersystem

- ska larmutgången anslutas till och övervakas av branddetektionslarmsystemet.
- systemen ska vara permanent anslutna till strömförsörjningen.
- den lägsta omgivningstemperaturen bör inte vara lägre än -5 °C.
- Om reservkraft tillhandahålls för byggnadens elektriska system ska den även tillhandahålla reservströmförsörjning för folievärmesystemet.
- Frostskyddsystemet för sprinklersystem ska indikeras med ”för försörjningsledningar och grenrör inklusive sprinklerhuvuden”.

3 Riktlinjer för installation

- Vi rekommenderar inte att du installerar värmekablar om temperaturen understiger -5 °C.
- Värmekabelns böjningsdiameter måste vara minst 10 gånger kabeldiametern (till insidan av kabeln).
- Böj inte anslutningarna.
- Den fria änden från kallkablar och anslutningssatser måste skyddas av installatören för att undvika att det tränger in vatten.
- Kontrollera att kabeln är ordentligt fastsatt och monterad i enlighet med installationshandboken.
- Värmekablarna ska vara temperaturstyrda.
- Kontrollera att styrenheter och givare är anslutna i enlighet med gällande installationshandbok och/eller användarmanual.
- Mät, verifiera och registrera isoleringsmotstånd vid installation.
- Personer som är involverade i installation och provning av elektriska frostskyddssystem bör ha lämplig utbildning i alla tekniker som krävs. Installationerna är avsedda att utföras under överinseende av en kvalificerad person.

4 Tillämpningsöversikt

	Frostskydd av rör	Frostskydd av tank	Sprinklersystem	Tappvarmvatten	Tak och takränna
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Värmekablarna kan anpassas efter specifika projekt, beroende på längden på värmekabeln och längden på kallkablar. DEVIiceguard™ värmekablar får inte komma i direkt kontakt med bitumen. Kontakta DEVI för mer information.

Obs!Installatören/konstruktören har det fulla ansvaret att se till att den kallkabeln som används har rätt dimension för ändamålet, att monteringssatser ger en mekanisk styrka, brandtålighet och vattentäthet som är tillräcklig och att värmeenheten konstrueras så att den har korrekt effekt för den specifika tillämpningen så att man undviker att kabeln eller byggmaterial överhettas.

Kontakta din lokala DEVI-återförsäljare om du har frågor kring andra tillämpningar.

Mer information om tillämpningar (maximal linjär effekt, specifik effekt, värmekretslängd, spänning osv.) finns på **www.devi.com**

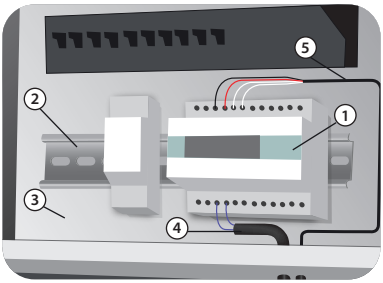
5 Termostater/regulatorer

	Frostskydd av rör	Frostskydd av tank	Sprinklersystem	Tappvarmvatten	Tak och takränna
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Termostaten/regulatorn DEVIreg™ måste driftsättas på det sätt som beskrivs i installationshandboken och justeras där lokala villkor skiljer sig från fabriksinställningarna. Före varje uppvärmningssäsong eller minst en gång om året ska du kontrollera att det inte finns några fel i elskåpet, termostaten eller givarna.
Varje värmekabelskärm måste jordas i enlighet med lokala elektriska föreskrifter och anslutas till en jordfelsbrytare.
DEVIreg™ -termostaten måste tas i drift enligt anvisningarna i den aktuella installationsmanualen. Rekommenderad temperaturinställning är i enlighet med användarmanualen eller installationshandboken.
Mer information om termostater och regulatorer finns på **www.devi.com.**

Givare:

- Givare kan vara strömförande (230 V) komponenter och måste behandlas i enlighet med specifika installationsanvisningar och lokala standarder.
- Givarna kan förlängas med kablar med samma kabelkonstruktion och tvärsnitt (upp till 50 m, givarna för DEVIreg™ 850 IV ska förlängas i enlighet med installationshandboken).
- Specifika tillämpningar beskrivs i avsnitt 7.

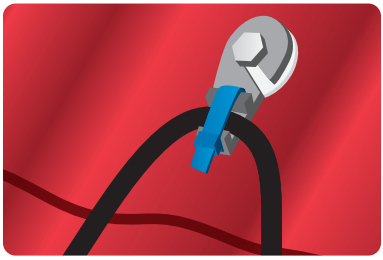


1 - Styrenhet; 2 - DIN-skena; 3 - Kapsling; 4 - Anslutning för kallkabel; 5 - Givaranslutning

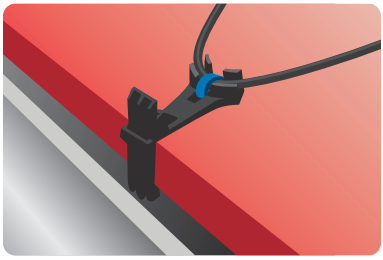
6 Tillbehör

Ett omfattande sortiment av tillbehör för självbegränsande kablar finns tillgängligt.
Se samtliga tillbehör i produktkatalogen eller besök **www.devi.com**

6.1 Fästelement

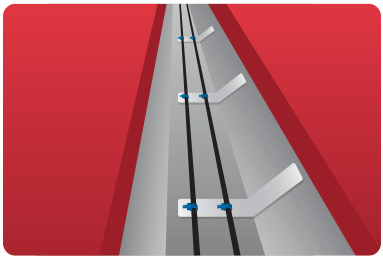


DEVIclip™ Roof Hook
För fastsättning av kablar på takskruvar, UV-beständig.

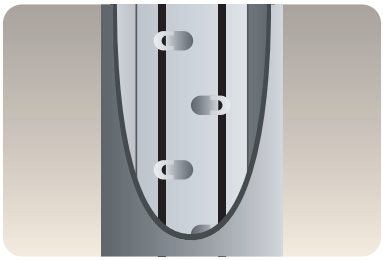


DEVIclip™ Guard Hook
För fastsättning av kablar på snöskydd och takkanter, UV-beständigt.

DEVIclip™ Relief
För avlastning av kablar som hänger ned i stuprör.



Spaceclip
För fastsättning av kablar och för avlastning från skarpa kanter.



DEVIfast™ Double
För fastsättning av kabelöglor i stuprör.

DEVI Aluminium Tape
För att säkerställa en effektiv värmeöverföring.

SE

6.2 Anslutningssatser

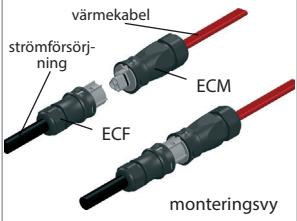
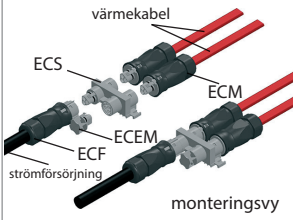
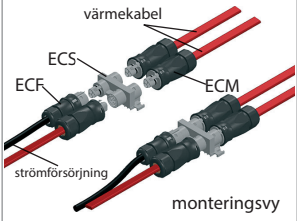
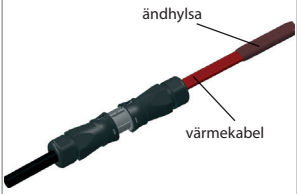
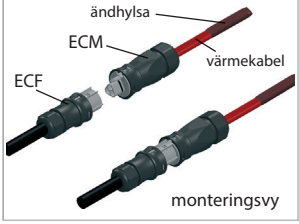
Anslutningssatser

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Anslutningssatser för DEVIpipeguard™ Industry			✓

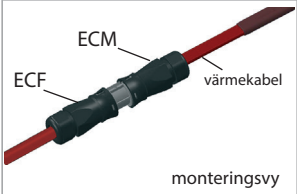
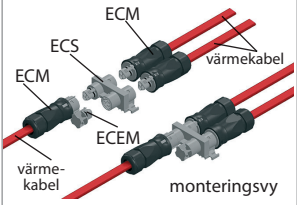
DEVIconnecto

Bild	Namn	Beskrivning
	DEVIconnecto B-S	Värmekabelanslutning med 1,5 m strömkabel och ändavslut
	DEVIconnecto B-C	Delning/förlängning till värmekabel för anslutning av två värmekablar
	DEVIconnecto B-T	T-förgrening för värmekablar som en T-koppling för tre värmekablar och ändavslut
	DEVIconnecto B-TE2	Dubbel värmekabelanslutning med 1,5 m strömkabel och två ändavslut
	DEVIconnecto B-TE3	T-förgrening för värmekabel med 1,5 m strömkabel och tre ändavslut
	DEVIconnecto B-X	X-förgrening för fyra värmekablar inkl. två ändavslut
	DEVIconnecto B-A	Värmekabelanslutning med 1,5 m strömkabel utan ändavslut
	DEVIconnecto B-E	Ändavslut för värmekabel
	DEVIconnecto Bracket	Fäste för installation av DEVIconnecto-anslutning utanför isoleringen

DEVI EasyConnect

Bild	Namn	Beskrivning
	DEVI EasyConnect EC-1	Anslutningssats till strömförsörjning
	DEVI EasyConnect EC-2	Anslutningssats till strömförsörjning för två kablar
	DEVI EasyConnect EC-3	Anslutningssats till strömförsörjning för tre kablar
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Sats med ändavslut
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Anslutning till strömförsörjning med ändavslut

SE

Bild	Namn	Beskrivning
	DEVI EasyConnect EC-T1	Anslutningssats för värme till värmekabel
	DEVI EasyConnect EC-T2	Sats för värmekabelförgrening – 1 till 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Kopplingsdosa för anslutning av fyra värmekablar – 1 till 4

Anslutningssatser för DEVIpipeguard™ Industry

Bild	Namn	Beskrivning
	Anslutningssats för DEVIpipeguard 30/60 Industry (PT-30/60)-värmekablar	Med klämblock för anslutningen av kallkabel och värmekabel, krympändmuff, krympslangar, bitumenpackningar och hylsor.
	Anslutningssats för DEVIpipeguard 30/60 Industry (PT-30/60)-värmekablar	För montering i kopplingsdosa med skruvanslutning. Med kabelgenomföring M20 x 1,5 med låsmutter, krympändmuff, krympslangar, bitumenpackning och hylsor.
	Polyesterdosa ABSC för DEVIiceguard™ och DEVIpipeguard™	För självbegränsande kablar (SLC) (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Isoleringsintroduktion	Sats med ändavslut

7 Typiska installationer

7.1 Typisk installation av frostskydd

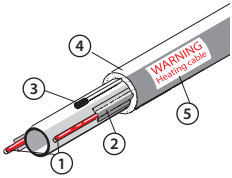


Bild. 1

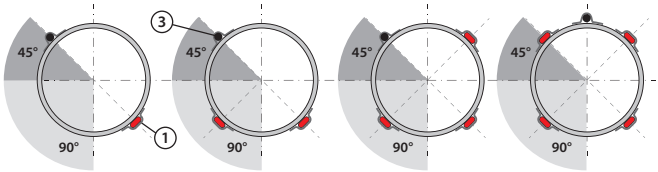
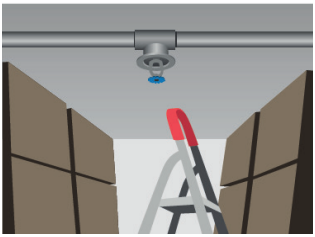
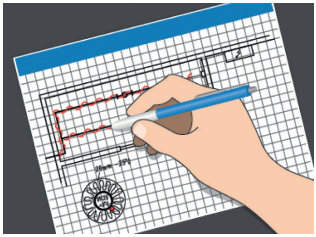


Bild. 2

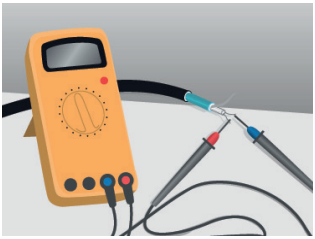
1 - Värmekabel; 2 - Aluminiumtejp; 3 - Kabelgivare; 4 - Isolering; 5 - Varningsetikett/tejp



1. Kontrollera det rörsystem som ska värmas upp och se till att rören är torra, rena och täta. Kontrollera och förbered reglercentralen.

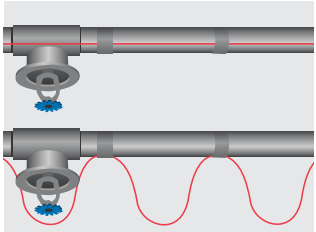


2. Ta fram en ritning för placering av kablar, givare och termostat, kabelanslutningar, kallkabel, kopplingsdosa, kabelbanor och reglercentral.

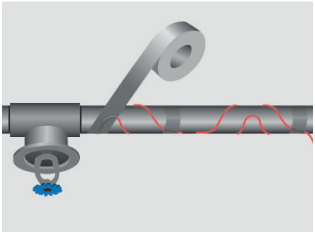


3. Kontrollera värmekablarnas isoleringsmotstånd. Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.

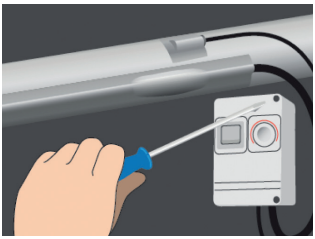
4. Anslut och avsluta endast anslutningar med godkända tillbehör.



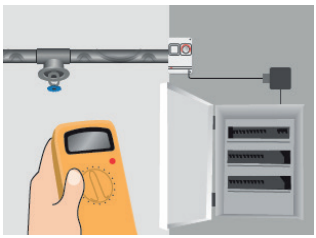
5. Raka ledningar och givare ska monteras enligt bild 2. Lindade kablar fästs med aluminiumtejp på det sätt som visas, med cirka en meters mellanrum.



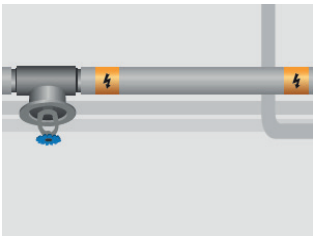
6. Fäst aluminiumtejp under (obligatoriskt för plaströr) och ovanpå röret utmed hela kabelns längd. Se till att kablarna inte korsar vassa kanter.



7. Fäst och täck givaren och spetsen på röret med aluminiumtejp. Förläng kallkablarna och håll anslutningarna torra. Montera kopplingsboxen på röret eller i närheten av det och installera termostaten på röret eller i närheten av det (beroende på termostat).



8. Kontrollera isoleringsmotståndet igen. Anslut kablarna till kopplingsdosor och till reglercentralen.



9. Efter isolering ska märktejp placeras på isoleringen eller rörrännorna var 5:e meter. Vid installation under mark ska täckband med varningsskylt läggas 10 cm över kablarna.

SE

7.2 Typisk installation av frostskydd på tak

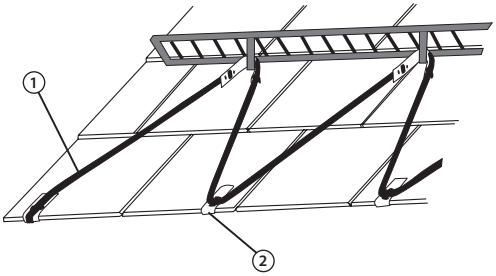


Bild. 3

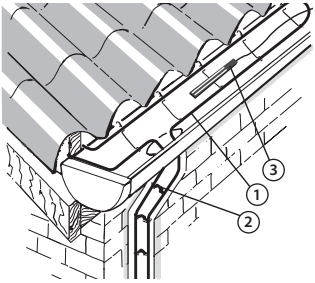
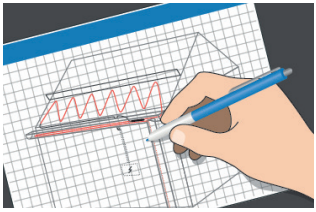


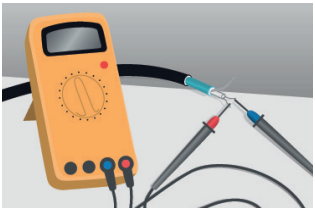
Bild. 4

1 - Värmekabel (UV-skyddad); 2 - Fästelement; 3 -Takgivare

1. Förbered installationsplatsen ordentligt genom att ta bort vassa föremål, löv och lera. Kontrollera och förbered elskåpe.

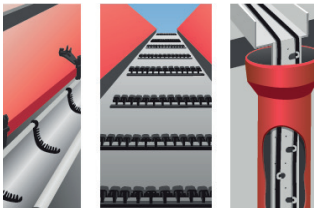


2. Ta fram en ritning för placering av kablar, givare och termostat, kabelanslutningar, kallkabel, kopplingsdosa, kabelvägar och instrumenttavla.



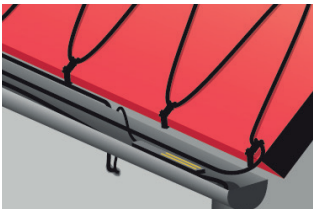
3. Kontrollera värmekablarnas isoleringsmotstånd. Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.

4. Anslut och avsluta endast anslutningar med godkända tillbehör.



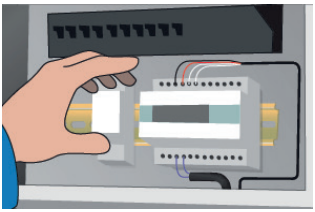
5. Installera kopplingsdosan och fästanordningar i hängrännor, ränndalar, på taket och/eller vid kabeln.

6. Installera kablarna på taket, i hängrännor och stuprör. Kontrollera ännu en gång isoleringsmotståndet.



7. Installera givare och förläng givarkablar, kallkablarna/kabelavslutningar och placera anslutningarna på en torr plats. Täta alla hål som tagits upp i t.ex. väggar och tak.

8. Kontrollera ännu en gång isoleringsmotståndet. Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.



9. Installera termostaten/styrenheten och anslut kablarna till kopplingsdosor och elskåp.

Personer som är involverade i installation och provning av elektriska frostskyddssystem ska ha lämplig utbildning i alla specialtekniker som krävs. Installationerna är avsedda att utföras under överinseende av en kvalificerad person.
Ytterligare installationssteg ska utföras enligt användarmanualen(**www.devi.com**).

8 Överenskommelse

SS-EN/IEC 62395-1 Värmekablar, frostskydd och liknande för industriell användning –Del 1: Allmänna krav och provningskrav.

9 Garanti

En produktgaranti på 5 år gäller för:
- självbegränsande kablar DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

En produktgaranti på 10 år gäller för:
- självbegränsande kabel DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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 design, materialfel eller tillverkningsfel ersätter Danfoss produkten med en ny, likvärdig produkt eller reparerar den trasiga produkten. Reparation eller byte.
Det är DEVI som efter eget bedömande tar beslut om huruvida produkten ska repareras eller bytas ut. DEVI frånsäger sig allt ansvar för olyckor och skador till följd av användning av produkterna, inklusive, men inte begränsat till, skador på egendom och extrakostnader. 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 omotiverat dröjsmål. Köparen måste dessutom kunna visa upp sitt inköpskvitto för att garantin ska gälla. Var god observera att GARANTIBEVISET måste fyllas i på engelska eller det lokala språket.
DEVIwarranty täcker inte skador som orsakats av felaktig användning eller montering, eller om installationen har utförts av en icke auktoriserad elektriker. Om DEVI måste inspektera eller reparera fel som uppstått på grund av ovanstående kommer DEVI att fakturera kunden för hela arbetskostnaden. DEVIwarranty™ omfattar inte produkter som inte är fullt betalda. DEVI ger alltid snabba svar på kundernas klagomål och frågor.
Garantin omfattar inte anspråk som går utanför ovanstående villkor.
Besök **www.devi.com.**
devi.danfoss.com/en/warranty/ för att läsa hela garantitexten.

GARANTIBEVIS

DEVIwarranty är utfärdad till:
Isoleringsmotståndet ska mätas med hjälp av en likspänning på minst 500 V under en minut.
Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.

Adress _____ **Stämpel**

Inköpsdatum _____

Produkt _____ **Art.nr** _____

Installationsdatum:
och underskrift _____ **Isolering [MΩ]** _____

Anslutningsdatum
och underskrift _____ **Isolering [MΩ]** _____

SE

Kazalo vsebine

1 Uvod **215**

2 Varnostna navodila **215**

3 Smernice za vgradnjo **215**

4 Pregled načinov uporabe **215**

5 Termostati/regulatorji **216**

6 Dodatki **217**

6.1 Pritrdilni elementi **217**

6.2 Kompleti za priključitev **218**

7 Tipične inštalacije **221**

7.1 Tipična vgradnja za ogrevanje cevi **221**

7.2 Tipična vgradnja za zaščito strehe **222**

8 Skladnost s standardi **223**

9 Garancija **223**

Vodnik za vgradnjo samoomejevalni kabli na bobnu

1 Uvod

V tem priročniku za namestitev se izraz »grelni kabel« nanaša na samoomejevalne kable na bobnih.

Za celoten vodnik za vgradnjo, registracijo garancije, informacije o izdelkih, nasvete in trike, naslove itd. obiščite **www.devi.com**.

2 Varnostna navodila

Grelni kabli morajo biti vedno vgrajeni skladno s krajevnimi gradbenimi predpisi in pravili za električne inštalacije ter smernicami v teh navodilih za vgradnjo.

- Pred vgradnjo in servisiranjem preklopite vse močnostne tokokroge v breznapetostno stanje.
- Potrebna je zaščita z zaščitnim stikalom na diferenčni tok (RCD). Prožilni tok zaščitnega stikala mora znašati največ 30 mA.
- Oklop vsakega grelnega kabla mora biti priključen na ozemljitveni priključek skladno s krajevnimi predpisi za električne inštalacije.
- Grelni kabli morajo biti priključeni s stikalom, ki omogoča vsepolno ločitev.
- Grelni kabel mora biti opremljen s primerno varovalko ali relejem v skladu z lokalnimi predpisi.
- Nikoli ne prekoračite največje dovoljene gostote toplote (W/m ali W/m^2) za namen uporabe. Glejte Priročnik za uporabo.
- Grelni kabel je treba uporabljati skupaj z ustreznim termostatom zaradi preprečevanja pregrevanja in zmanjšanja porabe energije.

Prisotnost grelnega kabla mora biti:

- označena z opozorilnimi znaki v omarici z varovalkami in na razdelilni plošči ali oznakami na napajalnih priključkih in/ali pogosto ob samem vodu, kjer je viden (zaradi sledenja);
- označena v električni dokumentaciji, pripravljeni po vgradnji.

Pri uporabi s sistemi z razpršilniki:

- mora biti alarmni izhod povezan s protipožarnim alarmnim sistemom, ki ga mora nadzirati;
- morajo biti sistemi stalno priključeni na napajalno napetost;
- temperatura okolja ne sme biti nižja od –5 °C.
- Če je za električne sisteme stavbe zagotovljeno pomožno napajanje, mora biti zagotovljeno tudi pomožno napajanje sistema za ogrevanje vodov.
- Ogrevalni sistem za sisteme z razpršilniki mora biti označen z »za dovode in odcepe vključno z razpršilnimi glavami«.

3 Smernice za vgradnjo

- Vgradnja grelnih kablov ni priporočljiva pri temperaturah pod –5 °C.
- Premer upogibanja grelnega kabla mora biti vsaj 10-krat večji od premera kabla (na notranji strani kabla).
- Priključkov ne upogibajte.
- Inštalater mora zaščititi prosti konec na hladni strani in dele kompleta, da vanje ne more vdreti voda.
- Poskrbite, da je kabel dovolj pritrjen in vgrajen skladno z vodnikom za vgradnjo.
- Temperatura grelnih kablov naj bo nadzorovana.
- Prepričajte se, da so regulatorji in tipala priključeni skladno z zadevnimi vodniki za vgradnjo in/ali priročnikom za uporabo.
- Med vgradnjo izmerite, preverite in zabeležite izolacijsko odpornost.
- Osebe, ki sodelujejo pri vgradnji in preizkušanju električnih sistemov za ogrevanje vodov, morajo biti ustrezno usposobljene glede vseh potrebnih postopkov. Vgradnjo je treba izvesti pod nadzorom usposobljene osebe.

4 Pregled načinov uporabe

	Ogrevanje cevi	Zaščita pred zmrzovanjem za cisterne	Sistemi z razpršilniki	Sanitarna topla voda	Streha in žleb
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Grelne kable lahko prilagodite projektu, pri čemer je pomembna dolžina grelnega kabla in hladnih vodov. Grelni kabli DEVIiceguard™ ne smejo imeti neposrednega stika z bitumnom. Za več podrobnosti se obrnite na krajevnega zastopnika za izdelke DEVI.

Opomba: Inštalater/projektant je v celoti odgovoren za uporabo pravilnega hladnega voda, ustrezno dimenzioniranega za namen uporabe, in kompletov za sestavljanje, ki zagotavljajo zadostno mehansko trdnost, odpornost proti vžigu, odpornost proti UV-žarkom ter vodoodpornost – ter za načrtovanje grelne enote s pravilno močjo za določen način uporabe, da prepreči pregrevanje kabla ali gradbenih materialov.

Za druge načine uporabe se obrnite na krajevnega zastopnika za izdelke DEVI.

Več informacij o načinih uporabe (največja moč na meter, specifična moč, dolžina ogrevalnega tokokroga, napetost itd.) najdete v spletnem mestu **www.devi.com**.

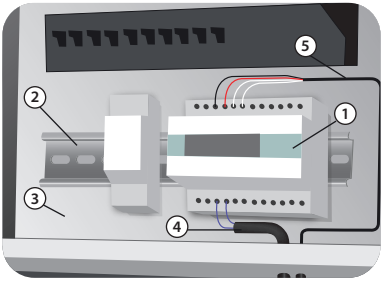
5 Termostati/regulatorji

	Ogrevanje cevi	Zaščita pred zmrzovanjem za cisterne	Sistemi z razpršilniki	Sanitarna topla voda	Streha in žleb
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Za termostat/regulator DEVIreg™ je treba opraviti zagon, kot je opisan v navodilih za vgradnjo, in nastaviti vse nastavitve, kjer se krajevni pogoji razlikujejo od tovarniških nastavitev. Pred vsako ogrevalno sezono ali vsaj enkrat letno preverite napake na stikalni plošči, termostatu in tipalih.
Vsi oklopi grelnih kablov morajo biti ozemljeni skladno s krajevnimi električnimi predpisi in priključeni na zaščitno stikalo na diferenčni tok (RCD).
Za termostat DEVIreg™ je treba opraviti zagon, kot je opisan v navodilih za uporabo termostata. Priporočena nastavitev temperature je navedena v priročniku za uporabo in vodniku za vgradnjo.
Več informacij o termostatih in regulatorjih najdete v spletnem mestu **www.devi.com.**.

Tipala:

- Tipala so lahko pod napetostjo (230 V) in jih je treba obravnavati skladno z vodnikom za vgradnjo ter krajevnimi standardi.
- Tipala lahko podaljšate s kablom z enako konstrukcijo in presekom kabla (do 50 m, za tipala za DEVIreg ™ 850 IV pa glede na vodnik za vgradnjo).
- Za posebne inštalacije glejte razdelek 7.

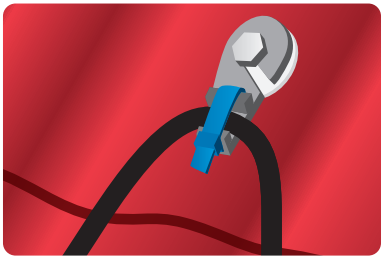


1 – regulator; 2 – letev DIN; 3 – električna omarica; 4 – priključek za hladni vod; 5 – priključek za tipalo

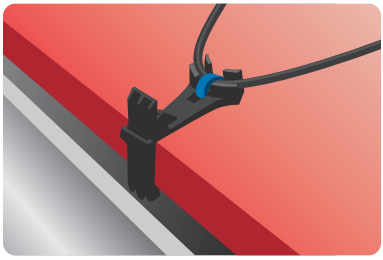
6 Dodatki

Na voljo je obsežna paleta pribora za samoomejevalne kable.
Če želite najti ves pribor, glejte katalog izdelkov ali obiščite spletno mesto **www.devi.com**.

6.1 Pritrdilni elementi

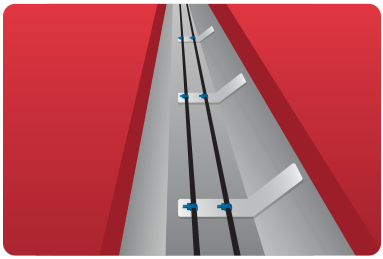


DEVIclip™ Roof Hook
Za pritrditev kablov na strešne vijake, zaščiteno pred UV-žarki.

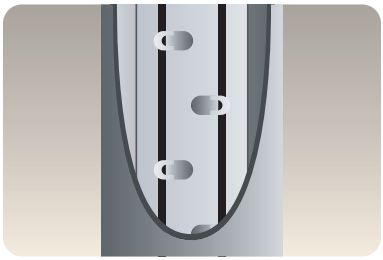


DEVIclip™ Guard Hook
Za pritrditev kablov na snegobran in rob strehe, zaščiteno pred UV-žarki.

DEVIclip™ Relief
Za podporo kablov, ki visijo v odtočnih ceveh.



Spaceclip
Za pritrditev kablov in odmik od ostrih robov.



DEVIfast™ Double
Za pritrditev zank kablov v odtočnih ceveh.

DEVI Aluminium Tape
Za zagotavljanje učinkovitega prenosa toplote.

SI

6.2 Kompleti za priključitev

Kompleti za priključitev

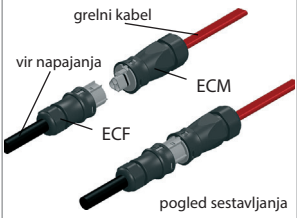
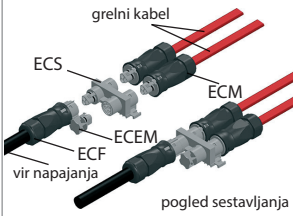
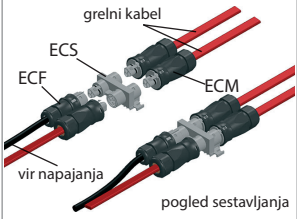
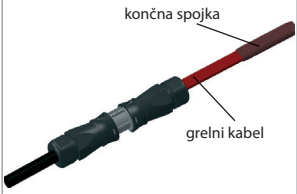
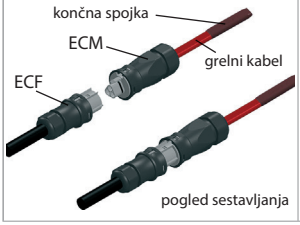
	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Priključni kompleti za DEVIpipeguard™ Industry			✓

DEVIconnecto

Slika	Ime	Opis
	DEVIconnecto B-S	Priključek grelnega kabla z 1,5-metrskim napajalnim kablom in končnim priključkom
	DEVIconnecto B-C	Spoj/podaljšek grelnega kabla za povezovanje dveh grelnih kablov
	DEVIconnecto B-T	T-spojka za tri grelne kable in en končni priključek
	DEVIconnecto B-TE2	Dvojni priključek grelnega kabla z 1,5-metrskim napajalnim kablom in dvema končnima priključkoma
	DEVIconnecto B-TE3	T-spojka grelnega kabla z 1,5-metrskim napajalnim kablom in tremi končnimi priključki
	DEVIconnecto B-X	X-spojka za štiri grelne kable in dva končna priključka
	DEVIconnecto B-A	Priključek grelnega kabla z 1,5-metrskim napajalnim kablom brez končnega priključka
	DEVIconnecto B-E	Končni priključek grelnega kabla
	Nosilec DEVIconnecto Bracket	Za vgradnjo priključka DEVIconnecto zunaj izolacije

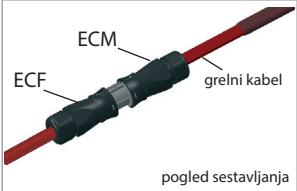
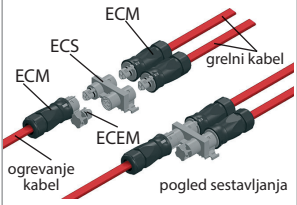
Vodnik za vgradnjo samoomejevalni kabli na bobnu

DEVI EasyConnect

Slika	Ime	Opis
	DEVI EasyConnect EC-1	Priključni komplet za napajanje
	DEVI EasyConnect EC-2	Priključni komplet za napajanje za dva kabla
	DEVI EasyConnect EC-3	Priključni komplet za napajanje za tri kable
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Komplet s končnim vtičem
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Priključni komplet za napajanje s končnim vtičem

SI

Vodnik za vgradnjo samoomejevalni kabli na bobnu

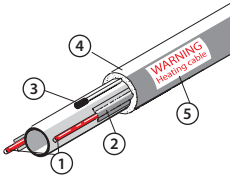
Slika	Ime	Opis
	DEVI EasyConnect EC-T1	Priključni komplet za medsebojno povezovanje grelnih kablov
	DEVI EasyConnect EC-T2	Set za odcepe grelnih kablov – en na dva
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Priključna omarica za priključitev štirih grelnih kablov – en na štiri

Priključni kompleti za DEVIpipeguard™ Industry

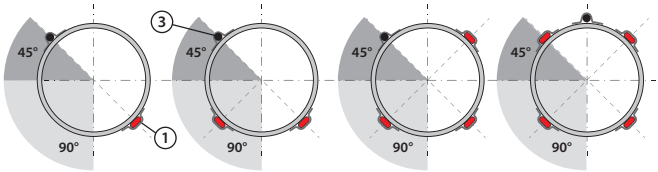
Slika	Ime	Opis
	Priključni kompleti za grelne kable DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Z vpenjalnim blokom za priključitev hladnega voda in grelnega kabla, skrčljive končne kapice, skrčljive cevi, bitumenska tesnila in objemke.
	Priključni kompleti za grelne kable DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Za vgradnjo v priključno omarico z vijačnimi priključki. S kabelsko uvodnico M20 x 1,5 s protimatico, skrčljivo končno kapico, skrčljivimi cevmi, bitumenskim tesnilom in objemkami.
	Poliestrska škatla ABSC za DEVIiceguard™ in DEVIpipeguard™	Za SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Uvod v izolacijo	Komplet s končnim vtičem

7 Tipične inštalacije

7.1 Tipična vgradnja za ogrevanje cevi

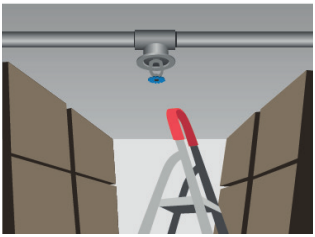


Slika 1

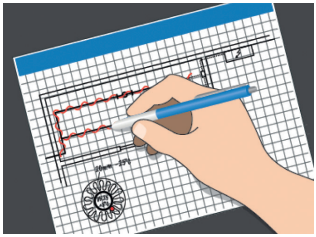


Slika 2

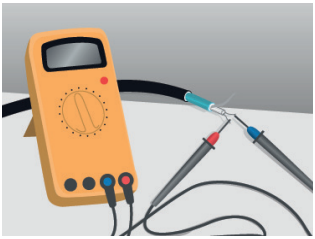
1 – grelni kabel; 2 – aluminijasti trak; 3 – žica tipala; 4 – izolacija; 5 – opozorilna nalepka/trak



1. Preverite sistem cevi za ogrevanje in se prepričajte, da so cevi suhe ter gladke in da tesnijo. Preverite in pripravite stikalno ploščo.

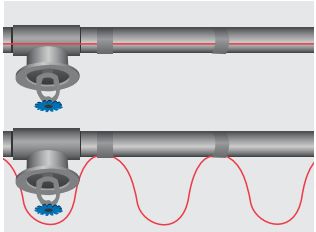


2. Narišite načrt položajev kablov, tipal, termostatov, kabelskih priključkov, hladnega voda, priključne omarice, kabelskih napeljav in stikalne plošče.

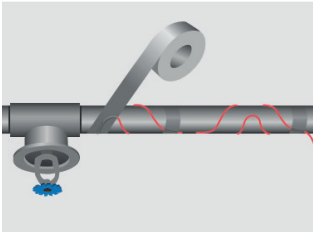


3. Preverite izolacijsko upornost grelnih kablov. Izmerjena vrednost ne sme biti nižja od 50 MΩ.

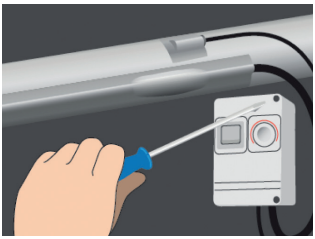
4. Priključke in zaključke opravite samo z odobrenim priborom.



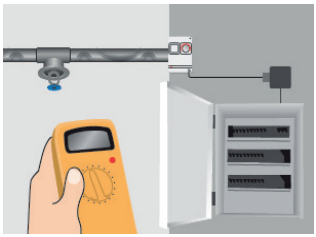
5. Ravni vodi in tipala morajo biti pritrjeni, kot kaže slika 2. Sukani vodi so približno na en meter pritrjeni na cev z aluminijastim trakom.



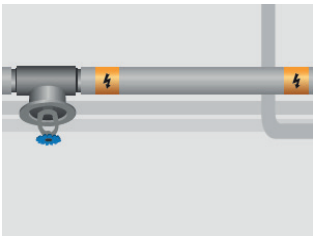
6. Aluminijasti trak prilepite spodaj (obvezno za cevi iz umetne mase) in zgoraj po celotni dolžini kabla. Pazite, da kabli ne prečkajo ostrih robov.



7. Tipalo in konico z aluminijastim trakom pritrdite na vrh cevi in pokrijte. Raztegnite hladne vode/kable in ohranite priključke suhe. Priključno omarico vgradite na cev ali blizu nje in vgradite termostat na cev ali v njeno bližino (odvisno od termostata).



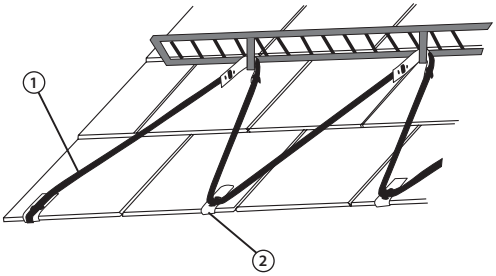
8. Znova preverite izolacijsko upornost. Kable priključite na priključne omarice in stikalno ploščo.



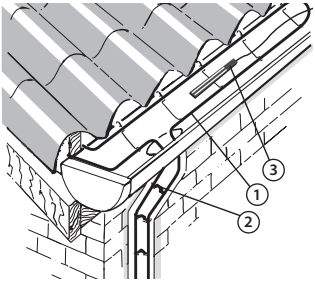
9. Po izolaciji namestite varnostni označevalni trak na izolacijski plašč ali cevne jarke na vsakih 5 m. Pri podzemnih inštalacijah je treba 10 cm nad kabli položiti pokrivni trak z opozorilnim znakom.

SI

7.2 Tipična vgradnja za zaščito strehe



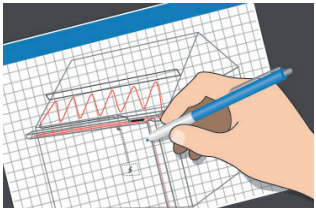
Slika 3



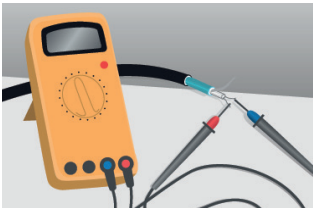
Slika 4

1 – grelni kabel (zaščiten pred UV-žarki); 2 – pritrdilni element; 3 – strešno tipalo

1. Mesto vgradnje pravilno pripravite tako, da odstranite ostre predmete, listje in blato. Preverite in pripravite stikalno ploščo.

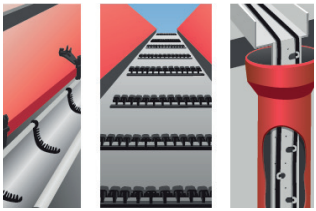


2. Narišite načrt položajev kablov, tipal, termostatov, kabelskih priključkov, hladnih vodov, priključne omarice, kabelskih napeljav in stikalne plošče.



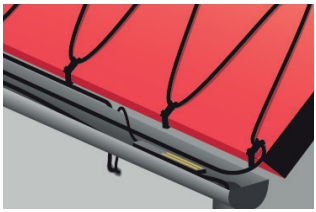
3. Preverite izolacijsko upornost grelnih kablov. Izmerjena vrednost ne sme biti nižja od 50 MΩ.

4. Priključke in zaključke opravite samo z odobrenim priborom.



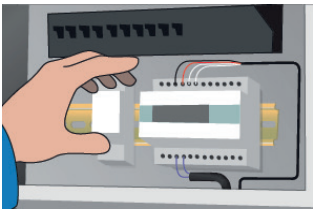
5. Priključno omarico in pribor za pritrjevanje vgradite v žlebove, odprtine za žlebove, streho in/ali kabel.

6. Kable vgradite na streho, v žlebove in odtočne cevi. Še enkrat preverite in primerjajte izolacijsko upornost.



7. Vgradite tipala in podaljšajte kable tipal ter hladne vode/zaključite kable in postavite priključke na suho. Zatesnite vse preboje, npr. skozi strehe in stene.

8. Še enkrat preverite in primerjajte izolacijsko upornost. Izmerjena vrednost ne sme biti nižja od 50 MΩ.



9. V priključne omarice in stikalno ploščo vgradite termostat/regulator ter povežite kable.

Osebe, ki sodelujejo pri vgradnji in preizkušanju električnih sistemov za ogrevanje vodov, morajo biti ustrezno usposobljene glede vseh potrebnih postopkov. Vgradnjo je treba izvesti pod nadzorom usposobljene osebe.
Dodatne korake vgradnje je treba izvesti glede na priročnik za uporabo (**www.devi.com**).

8 Skladnost s standardi

EN/IEC 62395-1 Uporovni sistemi ogrevanje vodov za industrijsko in komercialno uporabo – 1. del: Splošne zahteve in zahteve za preizkušanje.

9 Garancija

5-letna garancija za izdelek velja za:
- Samoomejevalni kabli: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-letna garancija za izdelek velja za:
- Samoomejevalni kabli: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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 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. Popravilo ali zamenjava
Za odločitev o popravilu ali zamenjavi je pristojno izključno podjetje DEVI. DEVI ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno posledično ali naključno škodo, ki med drugim vključuje materialno škodo in dodatne stroške uporabe.

Po opravljenih popravilih se garancijska doba ne podaljša.
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. GARANCIJSKI LIST mora biti izpolnjen v angleščini ali krajevnem jeziku.
Garancija DEVI ne zajema škode, ki bi nastala zaradi nepravilnih pogojev uporabe, nepravilne vgradnje ali če so vgradnjo izvedli nepooblaščeni električarji. Če mora podjetje DEVI preveriti ali popraviti okvare, nastale zaradi predhodno omenjenih razlogov, bo izstavilo račun za vse delo. Garancija DEVI ne velja za izdelke, ki niso bili v celoti plačani. Podjetje DEVI se bo vedno hitro in učinkovito odzvalo na morebitne pritožbe ter poizvedbe strank.
Pri uveljavljanju garancije so izrecno izključeni morebitni zahtevki, ki presegajo predhodno navedene pogoje.
Za celotno besedilo garancije obiščite spletno mesto **www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/**

GARANCIJSKI LIST

Garancija DEVIwarranty se izdaja za:
Izolacijska upornost se meri eno minuto z enosmerno napetostjo najmanj 500 V.
Izmerjena vrednost ne sme biti manjša od 50 MΩ.

Naslov _____ **Štampiljka**

Datum nakupa _____

Izdelek _____ **Št. art.** _____

Datum vgradnje
Podpis _____ **Izolacijska upornost [MΩ]** _____

Datum priključitve
Podpis _____ **Izolacijska upornost [MΩ]** _____

SI

Obsah

1 Úvod **225**

2 Bezpečnostné pokyny **225**

3 Návod na inštaláciu **225**

4 Prehľad spôsobov použitia **225**

5 Termostaty/regulátory **226**

6 Príslušenstvo **227**

6.1 Pokyny pre upevnenie **227**

6.2 Pripojovacie súpravy **228**

7 Typická inštalácia **231**

7.1 Typická inštalácia pre trasovanie potrubí **231**

7.2 Typická inštalácia ochrany strechy **232**

8 Súlad s normami **233**

9 Záruka **233**

Návod na inštaláciu Samoregulačné káble na bubne

1 Úvod

V tomto návode na inštaláciu sa výraz „vykurovací kábel" vzťahuje na samoregulačné káble na bubnoch.

Úplný návod na inštaláciu, informácie o výrobku, tipy a triky, adresy atď.nájdete na stránke **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 uvedenými v tomto návode na inštaláciu.

- Pred inštaláciou a servisom odpojte všetky elektrické okruhy.
- Vyžaduje sa ochrana prúdovým chráničom (RCD). Hodnotenie vypínania RCD je max. 30 mA.
- Tienenie každého vykurovacieho kábla musí byť pripojené k uzemňovacej svorke v súlade s miestnymi predpismi pre elektroinštalácie.
- 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. Pozrite si návod na použitie.
- Vykurovací kábel by sa mal používať spolu s vhodným termostatom na zaistenie proti prehriatiu a zníženie spotreby energie.

Prítomnosť vykurovacieho kábla musí

- byť zrejmá upevnením výstražných symbolov na poistkovú skrinku a rozvodný panel alebo označení na inštalácii napájania a/alebo často pozdĺž vedenia, kde je to dobre viditeľné (trasovanie),
- byť uvedená v akejkoľvek dokumentácii o elektroinštalácii po skončení inštalácie.

Na použitie s protipožiarnymi sprinklerovými systémami

- Poplachový výstup by mal byť pripojený a monitorovaný poplachovým systémom detekcie požiaru.
- Systémy musia byť trvale pripojené k zdroju napájania.
- Minimálna teplota okolia nesmie byť nižšia ako -5 °C.
- Ak sa pre elektrické systémy budovy poskytuje záložný zdroj energie, musí tiež zabezpečovať záložné napájanie pre systém stopového vykurovania.
- Vykurovací systém určený pre protipožiarne sprinklerové systémy by mal byť označený vetou „pre prívodné potrubie a odbočky vrátane sprinklerových hlavíc".

3 Návod na inštaláciu

- Neodporúčame inštalovať vykurovacie káble pri teplotách pod -5 °C.
- Priemer ohybu vykurovacieho kábla musí predstavovať najmenej 10-násobok priemeru kábla (do vnútornej strany kábla).
- Spoje neohýbajte.
- Montážny technik musí zabezpečiť ochranu voľného konca studeného vedenia a súčasti súpravy, aby sa zabránilo vniknutiu vody.
- Zaistite, aby bol kábel dostatočne upevnený a namontovaný podľa návodu na inštaláciu.
- Vykurovacie káble by mali byť tepelne regulované.
- Zaistite, aby boli riadiace jednotky a snímače pripojené podľa platného návodu na inštaláciu a/alebo návodu na používanie.
- Počas inštalácie odmerajte, overte a zaznamenajte izolačný odpor.
- Osoby zapojené do inštalácie a skúšania elektrických systémov stopového vykurovania musia byť vhodne vyškolené vo všetkých požadovaných osobitných technikách. Inštalácia sa musí vykonávať pod dohľadom kvalifikovanej osoby.

4 Prehľad spôsobov použitia

	Trasovanie potrubia	Ochrana nádrže proti mrazu	Protipožiarne sprinklerové systémy	Teplá úžitková voda	Strecha a odkvap
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Vykurovacie káble je možné prispôsobiť konkrétnemu projektu v závislosti od dĺžky vykurovacieho kábla a studených vedení. Vykurovacie káble DEVIiceguard™ by nemali byť v priamom kontakte s asfaltom. Ďalšie informácie vám poskytne miestny predajca spoločnosti DEVI.

Poznámka: Montážny technik alebo projektant nesie plnú zodpovednosť za použitie správne dimenzovaného studeného vedenia na tento účel a montážnych súprav, ktoré zaisťujú dostatočnú mechanickú pevnosť, odolnosť proti horľavosti, odolnosť voči UV žiareniu a vodotesnosť – a za navrhnutie vykurovacej jednotky so správnym výkonom pre konkrétne použitie, aby nedošlo k prehriatiu kábla alebo stavebných materiálov.

Informácie o iných typoch použitia získate od miestneho predajcu výrobkov spoločnosti DEVI.
Viac informácií o možných spôsoboch použitia (maximálny lineárny výkon, špecifický výkon, dĺžka vykurovacieho okruhu, napätie atď.) nájdete na stránke **www.devi.sk**

SK

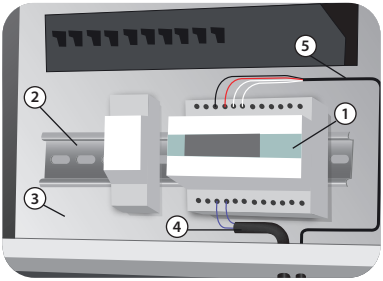
5 Termostaty/regulátory

	Trasovanie potrubia	Ochrana nádrže proti mrazu	Protipožiarne sprinklerové systémy	Teplá úžitková voda	Strecha a odkvap
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Termostat a regulátor DEVIreg™ musí byť uvedený do prevádzky podľa pokynov uvedených v návode na inštaláciu a nastavený, ak sa miestne podmienky líšia od továrenských nastavení. Pred každou vykurovacou sezónou alebo najmenej raz ročne skontrolujte poruchy rozvádzača, termostatu a snímačov.
Tienenie každého vykurovacieho kábla musí byť uzemnené v súlade s miestnymi elektrickými predpismi a pripojené k prúdovému chrániču (RCD).
Termostat DEVIreg™ sa musí uviesť do prevádzky podľa pokynov uvedených v návode k termostatu. Odporúčané nastavenie teploty je v súlade s návodom na použitie alebo návodom na inštaláciu.
Ďalšie informácie o termostatoch a regulátoroch nájdete na stránke **www.devi.com.**

Snímače:

- Snímače môžu byť pod napätím (230 V) a musí sa s nimi zaobchádzať v súlade s návodom na inštaláciu a miestnymi normami.
- Snímače sa môžu predĺžiť pomocou kábla s rovnakou konštrukciou a prierezmi (až do 50 m, snímače pre DEVIreg™ 850 IV by sa mali predĺžiť v súlade s návodom na inštaláciu).
- Špecifické spôsoby použitia nájdete v časti 7.

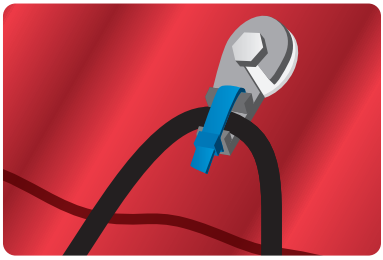


1 – regulátor, 2 – lišta DIN, 3 – elektrická skriňa, 4 – pripojenie studeného vedenia, 5 – pripojenie snímača

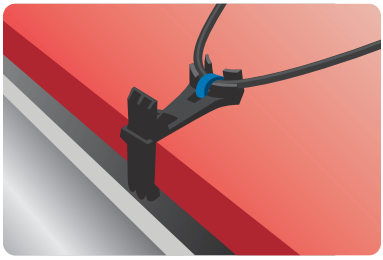
6 Príslušenstvo

K dispozícii je široká škála príslušenstva pre samoregulačné káble.
Všetko príslušenstvo nájdete v katalógu výrobkov alebo na webovej stránke **www.devi.sk**.

6.1 Pokyny pre upevnenie

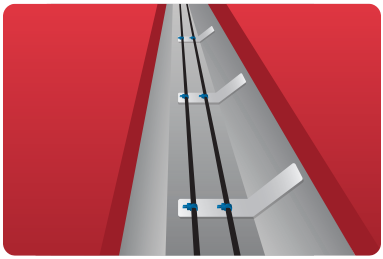


DEVIclip™ Roof Hook
Na upevnenie káblov k strešným skrutkám s ochranou proti UV žiareniu.

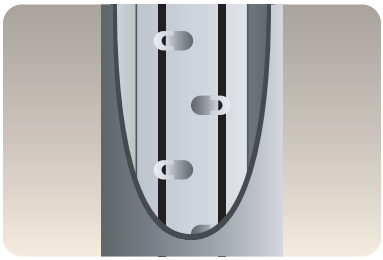


DEVIclip™ Guard Hook
Slúži na upevnenie káblov k chrániču proti snehu a okraju strechy s ochranou proti UV žiareniu.

DEVIclip™ Relief
Slúži na zmiernenie napätia káblov zavesených v zvodoch.



Spaceclip
Slúži na pripevnenie káblov a uvoľnenie od ostrých hrán.



DEVIfast™ Double
Slúži na pripevnenie káblových slučiek v zvodoch.

DEVI Aluminium Tape
Slúži na zabezpečenie rovnomerného prenosu tepla.

SK

6.2 Pripojovacie súpravy

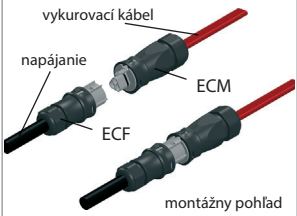
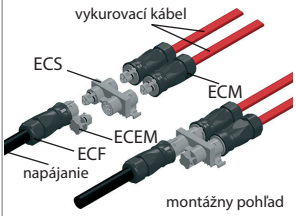
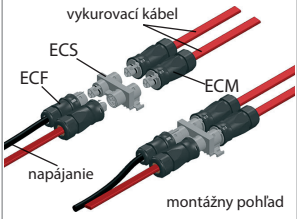
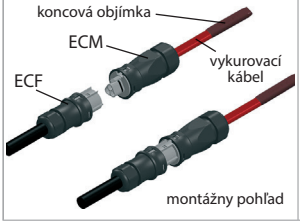
Pripojovacie súpravy

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Pripojovacie súpravy pre DEVIpipeguard™ Industry			✓

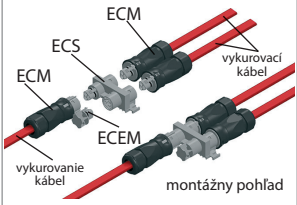
DEVIconnecto

Obrázok	Názov	Opis
	DEVIconnecto B-S	Pripojenie vykurovacieho kábla s 1,5 m napájacím káblom a koncovou svorkou
	DEVIconnecto B-C	Časť/predĺženie vykurovacieho kábla na pripojenie dvoch vykurovacích káblov
	DEVIconnecto B-T	T-odbočka vykurovacieho kábla ako T-spojka pre tri vykurovacie káble a 1 koncovú svorku
	DEVIconnecto B-TE2	Dvojité pripojenie vykurovacieho kábla s 1,5 m napájacím káblom a 2 koncovými svorkami
	DEVIconnecto B-TE3	T-odbočka vykurovacieho kábla s 1,5 m napájacím káblom a 3 koncovými svorkami
	DEVIconnecto B-X	X-odbočka vykurovacieho kábla pre 4 vykurovacie káble, vrátane 2 koncových svoriek
	DEVIconnecto B-A	Pripojenie vykurovacieho kábla s 1,5 m sieťovým káblom bez koncovej svorky
	DEVIconnecto B-E	Koncová svorka vykurovacieho kábla
	Konzola na pripojenie DEVIconnecto	Na inštaláciu pripojenia DEVIconnecto mimo izolácie

DEVI EasyConnect

Obrázok	Názov	Opis
	DEVI EasyConnect EC-1	Súprava pre pripojenie napájania
	DEVI EasyConnect EC-2	Súprava pre pripojenie napájania pre 2 káble
	DEVI EasyConnect EC-3	Súprava pre pripojenie napájania pre 3 káble
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Súprava koncoviek
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Súprava pre pripojenie napájania s koncovkou

SK

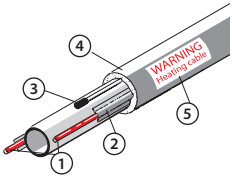
Obrázok	Názov	Opis
	DEVI EasyConnect EC-T1	Súprava pre pripojenie pre vyhrievanie vykurovacieho kábla
	DEVI EasyConnect EC-T2	Súprava pre vetvenie vykurovacieho kábla – 1 na 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Spojovacia skrinka na pripojenie 4 vykurovacích káblov – 1 na 4

Pripojovacie súpravy pre DEVIpipeguard™ Industry

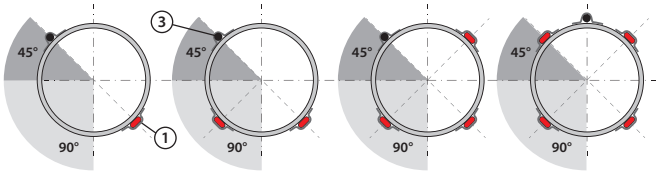
Obrázok	Názov	Opis
	Pripojovacia súprava pre vykurovacie káble DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	S upínacím blokom na pripojenie studeného vedenia a vykurovacieho kábla, so zmršťovacou koncovkou, zmršťovacími trubicami, bitúmenovými tesneniami a dištančnými krúžkami.
	Pripojovacia súprava pre vykurovacie káble DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Slúži na inštaláciu do rozvodnej skrine so skrutkovými spojmi. S káblovou priechodkou M20x1,5 s poistnou maticou, zmršťovacou koncovkou, zmršťovacími trubicami, bitúmenovým tesnením a dištančnými krúžkami.
	Polyesterová skriňa ABSC pre DEVIiceguard™ a DEVIpipeguard™	Pre SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Predstavenie izolácie	Súprava koncoviek

7 Typická inštalácia

7.1 Typická inštalácia pre trasovanie potrubí

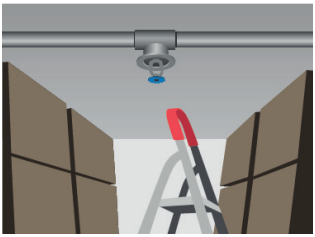


Obr. 1

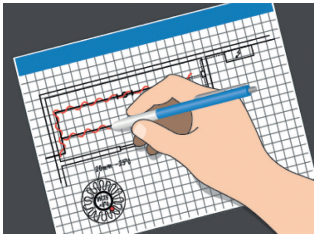


Obr. 2

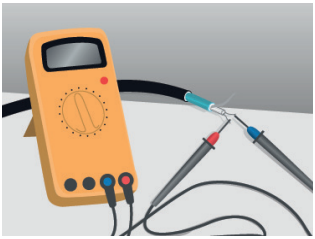
1 – vykurovací kábel, 2 – hliníková páska, 3 – drôtový snímač, 4 – izolácia, 5 – výstražný štítok/páska



1. Skontrolujte systém potrubí, ktoré chcete vykurovať, a uistite sa, že potrubia sú suché, hladké a tesné. Skontrolujte a pripravte rozvádzač.

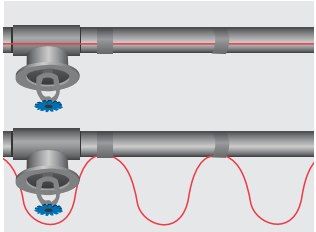


2. Vypracujte si plán rozmiestnenia káblov, snímačov a termostatu, káblových pripojení, studených koncoviek, rozvodnej skrine, káblových trás a rozvádzača.

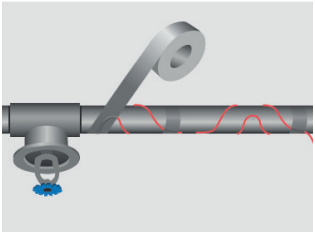


3. Skontrolujte izolačný odpor vykurovacích káblov. Jeho nameraná hodnota nesmie byť menšia ako 50 MΩ.

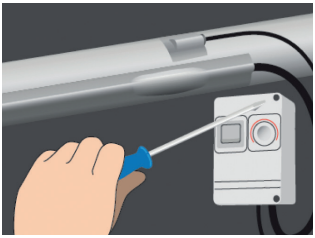
4. Pripojenie a zakončenie urobte iba pomocou povoleného príslušenstva.



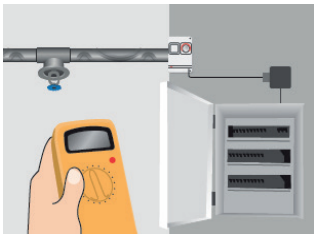
5. Rovné vedenia a snímač sa musia inštalovať tak, ako je znázornené na obr. 2. Skrútené vedenia sa pripevnia s hliníkovou páskou približne na každom metri podľa znázornenia.



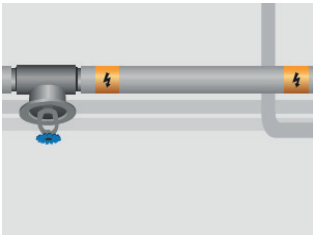
6. Hliníkovú pásku použite v spodnej (povinné pre plastové potrubia) a vrchnej časti po celej dĺžke kábla. Uistite sa, že káble neprechádzajú cez ostré hrany.



7. Pripevnite a zakryte snímač a špičku na hornej časti potrubia pomocou hliníkovej pásky. Vysuňte studené konce/vedenia a zabezpečte, aby boli pripojenia suché. Na potrubie alebo do jeho blízkosti namontujte rozvodnú skriňu a termostat (v závislosti od daného termostatu).



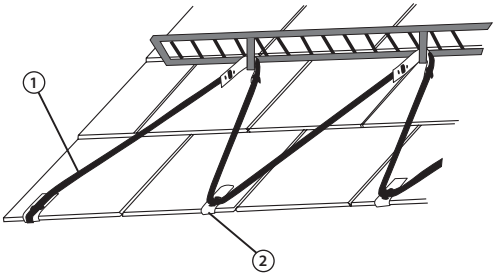
8. Znovu skontrolujte izolačný odpor. Pripojte káble k rozvodným skriniam a k rozvádzaču.



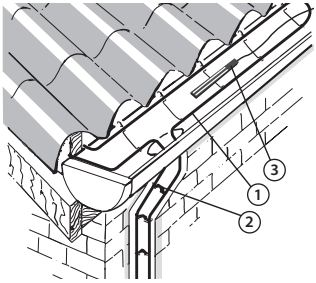
9. Po ukončení izolácie umiestnite bezpečnostnú značkovaciu pásku každých 5 m na izolačný plášť alebo do rýh pre potrubia. Pri podpovrchových inštaláciách musí byť 10 cm nad káblami položená krycia páska s výstražným štítkom.

SK

7.2 Typická inštalácia ochrany strechy



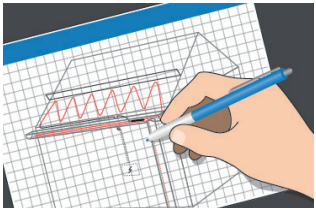
Obr. 3



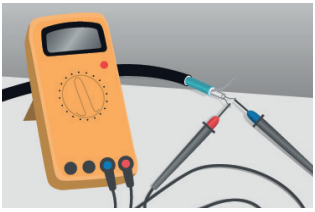
Obr. 4

1 – vykurovací kábel (s ochranou proti UV žiareniu), 2 – upevňovací prvok, 3 – strešný snímač

1. Miesto inštalácie vhodne upravte odstránením ostrých predmetov, listov a usadenín. Skontrolujte a pripravte rozvádzač.

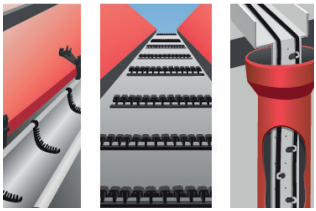


2. Vypracujte si plán priestorového usporiadania pre káble, snímače a termostaty, káblové spoje/studené koncovky, rozvodnú skriňu, káblové trasy a rozvádzač.



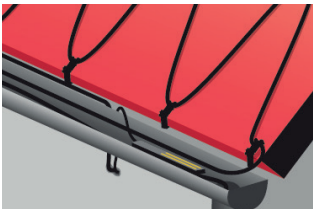
3. Skontrolujte izolačný odpor vykurovacích káblov. Jeho nameraná hodnota nesmie byť menšia ako 50 MΩ.

4. Pripojenie a zakončenie urobte iba pomocou povoleného príslušenstva.



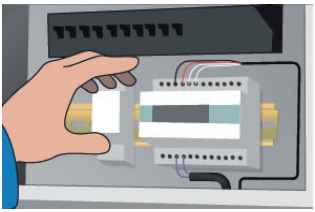
5. Nainštalujte rozvodnú skriňu a upevňovacie príslušenstvo do odkvapov, odkvapových žľabov, na strechu a/alebo kábel.

6. Nainštalujte kábel na strechu, do odkvapov a zvodov. Znovu skontrolujte a porovnajte izolačný odpor.



7. Nainštalujte snímače a predlžovacie káble snímača, studené koncovky/ukončovacie káble a položte pripojenia na suché miesto. Utesnite všetky priechody, napr. cez strechy a steny.

8. Znovu skontrolujte a porovnajte izolačný odpor. Jeho nameraná hodnota nesmie byť menšia ako 50 MΩ.



9. Nainštalujte termostat/regulátor a pripojte káble k rozvodným skriniam a k rozvádzaču.

Osoby zapojené do inštalácie a skúšania elektrických systémov vyhrievania potrubia musia byť vhodne vyškolené vo všetkých požadovaných osobitných technikách.Inštalácia sa musí vykonávať pod dohľadom kvalifikovanej osoby.

Ďalšie kroky inštalácie by sa mali vykonať v súlade s návodom na použitie (**www.devi.sk**).

8 Súlad s normami

EN/IEC 62395-1 Elektrické odporové sprievodné ohrievacie systémy na priemyselné a komerčné použitie – Časť 1: Všeobecné a skúšobné požiadavky.

9 Záruka

5-ročná záruka na výrobok platí pre:
- samoobmedzujúce káble: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-ročná záruka na výrobok platí pre:
- samoobmedzujúci kábel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Ak by aj ste napriek 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: Počas záručnej doby môže spoločnosť DANFOSS ponúknuť nový porovnateľný produkt alebo opraví produkt v prípade, že sa zistí, že produkt je chybný z dôvodu chybnej konštrukcie, materiálov alebo vypracovania. Oprava alebo výmena.
Rozhodnutie, či sa vykoná oprava alebo výmena, záleží výlučne od spoločnosti DANFOSS. Spoločnosť DANFOSS nebude zodpovedná za žiadne následné alebo vedľajšie škody, okrem iných vrátane škôd na majetku alebo dodatočných výdavkov na energie. Po vykonaní opráv nie je možné záručnú lehotu predĺžiť. Záruka je platná iba vtedy, ak je ZÁRUČNÝ LIST vyplnený správne a v súlade s pokynmi a ak sa porucha oznámi montážnemu technikovi alebo predajcovi bez neprimeraného meškania a predloží sa doklad o kúpe. ZÁRUČNÝ LIST musí byť vyplnený v angličtine alebo miestnom jazyku.
Záruka DEVI sa nevzťahuje na žiadne škody spôsobené nevhodnými podmienkami používania, nesprávnou inštaláciou, alebo ak inštaláciu vykonali neoprávnení elektrikári. Ak spoločnosť DEVI bude musieť preskúmať alebo opraviť poruchy, ktoré vznikli v dôsledku ktoréhokoľvek z vyššie uvedených prípadov, všetky práce sa budú účtovať v plnej výške. Záruka DEVI sa nevzťahuje na výrobky, ktoré neboli zaplatené v plnej výške. Spoločnosť DEVI vždy rýchlo a účinne zareaguje na všetky reklamácie a otázky našich zákazníkov. Táto záruka výslovne vylučuje všetky nároky, ktoré sú nad rámec vyššie uvedených podmienok.
Úplný text záruky nájdete na adrese **www.devi.sj.devi.danfoss.com/slovakia/záruka**

ZÁRUČNÝ LIST

Záruka DEVIwarranty sa poskytuje pre:
Izolačný odpor sa meria pomocou jednosmerného napätia minimálne 500 V v čase jednej minúty.
Jeho nameraná hodnota nesmie byť menšia ako 50 MΩ.

Adresa _____ **Pečiatka**

Dátum nákupu _____

Výrobok _____ **č. položky** _____

Dátum inštalácie a podpis _____ **Izolácia [MΩ]** _____

Dátum pripojenia a podpis _____ **Izolácia [MΩ]** _____

SK

İçindekiler

1 Giriş **235**

2 Güvenlik Talimatları **235**

3 Kurulum yönergeleri **235**

4 Uygulamaya genel bakış **235**

5 Termostatlar/kontrol cihazları **236**

6 Aksesuarlar **237**

6.1 Sabitleme elemanları **237**

6.2 Bağlantı kitleri **238**

7 Tipik kurulumlar **241**

7.1 Tipik boru izleme kurulumu **241**

7.2 Tipik çatı koruma kurulumu **242**

8 Standartlara uygunluk **243**

9 Garanti **243**

Kurulum Kılavuzu Makara üzerinde self limiting kablolar

1 Giriş

Bu kurulum kılavuzunda, "ısıtma kablosu" ifadesi makara üzerinde self limiting kabloları belirtir.

Tam kurulum kılavuzu, garanti kaydı, ürün bilgileri, ipuçları ve püf noktaları, adresler vb. için **www.devi.com** adresini ziyaret edin.

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 kesin.
- Kaçak Akım Koruma Rölesi (RCD) koruması gereklidir. RCD kesme akımı maksimum 30 mA'dır.
- Her ısıtma kablosunun blendajı, yerel elektrik yönetmeliklerine uygun olarak topraklama terminaline bağlanmalıdır.
- Isıtma kabloları tüm kutupların bağlantısını kesen bir sigorta aracılığıyla bağlanmalıdır.
- Isıtma kablosu, yerel yönetmeliklere göre doğru boyutta bir sigorta veya devre kesici ile donatılmalıdır.
- Gerçek uygulamaya ait maksimum ısı yoğunluğunu (W/m veya W/m^2) kesinlikle aşmayın. Uygulama Kılavuzuna bakın.
- Isıtma kablosu, aşırı ısınmaya karşı koruma sağlamak ve enerji tüketimini azaltmak için uygun bir termostat ile birlikte kullanılmalıdır.

Bir ısıtma kablosunun varlığı

- sigorta kutusuna ve dağıtım panosuna dikkat işaretleri veya güç bağlantısı bağlantı tertibatlarına ve/veya devre hattı boyunca açıkça görülebilen (izleme) sık işaretler konarak belirtilmelidir.
- kurulumun ardından tüm elektrik dokümanlarında belirtilmelidir.

Sprinkler sistemlerinde kullanım için

- alarm çıkışı, yangın algılama alarm sistemine bağlanmalı ve bu sistem tarafından izlenmelidir.
- sistemler güç kaynağına kalıcı olarak bağlanmalıdır.
- minimum ortam sıcaklığı -5°C'nin altında olmamalıdır.
- Bina elektrik sistemleri için yedek güç sağlanıyorsa izleme ısıtma sistemi için yedek güç kaynağı da sağlamalıdır.
- Sprinkler sistemleri ısıtma sistemi, "Sprinkler sistemi başlıkları dahil olmak üzere besleme boruları ve branşman hatları için" ile gösterilmelidir.

3 Kurulum yönergeleri

- Isıtma kablolarının -5°C'nin altındaki sıcaklıklarda kurulması tavsiye edilmez.
- Isıtma kablosu bükme çapı kablo çapının en az 10 katı olmalıdır (kablonun içine doğru).
- Bağlantıları bükmeyin.
- Soğuk uçtaki serbest uç ve kit bileşenleri, suyun içeri girmesini önlemek için kurulumu gerçekleştiren kişi tarafından korunmalıdır.
- Kablonun yeterince sabitlendiğinden ve kurulum kılavuzuna uygun olarak monte edildiğinden emin olun.
- Isıtma kabloları sıcaklık kontrollü olmalıdır.
- Kontrol cihazlarının ve sensörlerin ilgili kurulum kılavuzuna ve/veya uygulama kılavuzuna uygun şekilde bağlandığından emin olun.
- Kurulum sırasında yalıtım direncini ölçün, doğrulayın ve kaydedin.
- Elektrikli izleme ısıtma sistemlerinin kurulumu ve test edilmesinde yer alan kişiler, gerekli tüm özel teknikler konusunda uygun şekilde eğitimli olmalıdır. Kurulumlar, kalifiye bir kişinin gözetimi altında gerçekleştirilmelidir.

4 Uygulamaya genel bakış

	Boru izleme	Depoyu donmadan koruma	Sprinkler sistemleri	Evsel sıcak su	Çatı ve çatı oluğu
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Sanayi Tipi	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Isıtma kabloları, ısıtma kablosunun uzunluğuna ve soğuk uçların uzunluğuna bağlı olarak belirli bir proje için özelleştirilebilir. DEVIiceguard™ ısıtma kabloları, zifte doğrudan temas etmemelidir. Daha fazla bilgi için yerel DEVI satış şirketinizle iletişime geçin.

Not: Amaca uygun boyutta doğru soğuk uç ve yeterli mekanik mukavemet, alev alıcılık direnci, UV direnci ve su geçirmezlik sağlayan montaj setleri kullanmak ve kablo veya bina malzemelerinin aşırı ısınmasını önlemek üzere uygulamaya özel doğru çıkışa sahip ısıtma ünitesini tasarlamak tamamen kurulumu gerçekleştiren kişinin/tasarımcının sorumluluğundadır.

Diğer uygulama türleri için lütfen yerel DEVI satış şirketiniz ile iletişime geçin.

Uygulamalar hakkında daha fazla bilgi (maksimum doğrusal çıkış, özel çıkış, ısıtma devresi uzunluğu, voltaj vb.) **www.devi.com** adresinde bulunabilir

TR

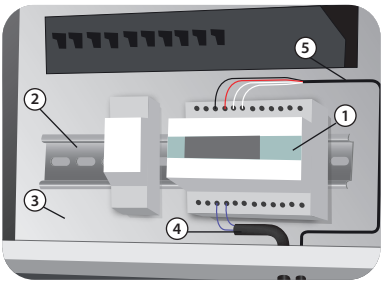
5 Termostatlar/kontrol cihazları

	Boru izleme	Depoyu donmadan koruma	Sprinkler sistemleri	Evsel sıcak su	Çatı ve çatı oluğu
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

DEVIreg™ termostat/kontrol cihazı, kurulum talimatlarında belirtildiği şekilde devreye alınmalı ve yerel koşulların fabrika ayarlarına göre değiştiği durumlarda ayarlanmalıdır. Her ısıtma mevsiminden önce veya yılda en az bir kez, dağıtım panosu, termostat ve sensörlerde arıza olup olmadığını kontrol edin.
Her bir ısıtma kablosu blendajı yerel elektrik yönetmeliklerine uygun şekilde topraklanmalı ve bir artık akım cihazına (RCD) bağlanmalıdır.
DEVIreg™ termostat, termostat kılavuzunda belirtildiği gibi devreye alınmalıdır. Önerilen sıcaklık ayarı Uygulama Kılavuzu veya Kurulum Kılavuzuna göre yapılır.
Termostatlar ve kontrol cihazları hakkında daha fazla bilgiyi **www.devi.com** adresinde bulabilirsiniz.

Sensörler:

- Sensörler elektrik yüklü (230 V) bileşenler olabilir ve özel Kurulum Kılavuzu ve yerel standartlara göre işlem görmelidir.
- Sensörler, aynı kablo yapısına ve kesitlerine sahip kablo kullanılarak uzatılabilir (50 m'ye kadar, DEVIreg™ 850 IV sensörleri Kurulum kılavuzuna göre uzatılmalıdır).
- Belli özel kurulumlar için 7. bölüme bakın.

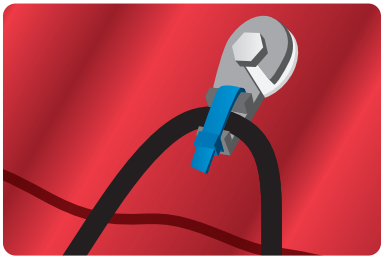


1 - Kontrol cihazı; 2 - DIN ray; 3 - Elektrik panosu; 4 - Soğuk uç bağlantısı; 5 - Sensör bağlantısı

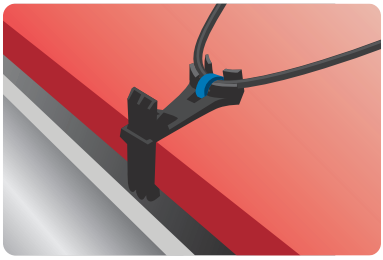
6 Aksesuarlar

Self limiting kablolar için kapsamlı bir aksesuar serisi mevcuttur.
Tüm aksesuarları bulmak için lütfen Ürün Kataloğuna bakın veya **www.devi.com** adresini ziyaret edin

6.1 Sabitleme elemanları

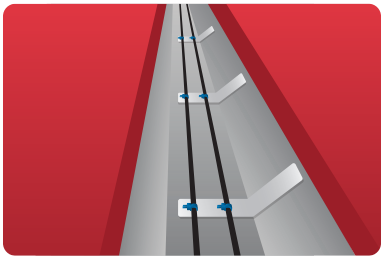


DEVIclip™ Roof Hook
Kabloları çatı vidalarına sabitlemek için, UV korumalı.

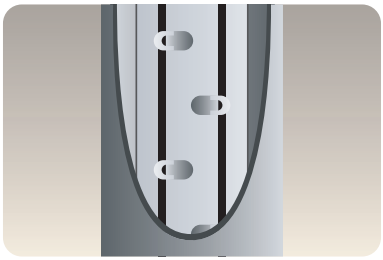


DEVIclip™ Guard Hook
Kar koruması ve çatı kenarına kabloları sabitlemek için, UV korumalı.

DEVIclip™ Relief
İniş borularındaki asılı kabloların gerilimini azaltmak için.



Spaceclip
Kabloları takmak ve keskin kenarlardan korumak için.



DEVIfast™ Double
Kablo halkalarını iniş borularına sabitlemek için.

DEVI Aluminium Tape
Verimli ısı transferi sağlamak için.

TR

6.2 Bağlantı kitleri

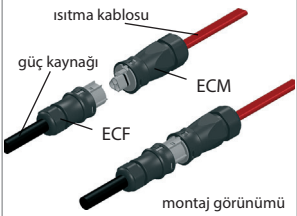
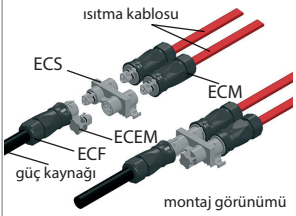
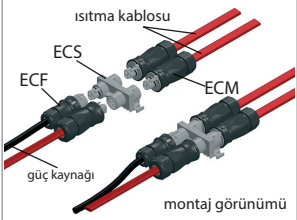
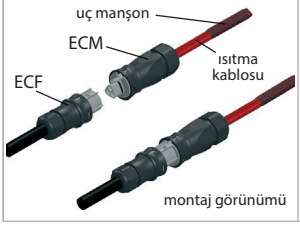
Bağlantı kitleri

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Sanayi Tipi
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
DEVIpipeguard™ Sanayi Tipi için bağlantı kitleri			✓

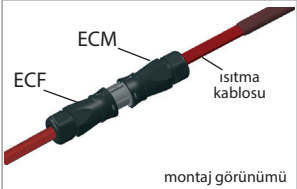
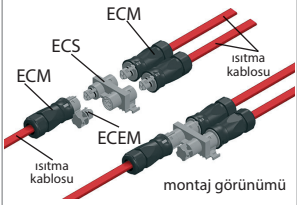
DEVIconnecto

Resim	Ad	Açıklama
	DEVIconnecto B-S	1,5 m güç kablosu ve uç terminali ile ısıtma kablosu bağlantısı
	DEVIconnecto B-C	İki ısıtma kablosunu bağlamak için ısıtma kablosu kesme/uzatması
	DEVIconnecto B-T	Üç ısıtma kablosu ve 1 uç terminal için T bağlantısı olarak T branşman ısıtma kablosu
	DEVIconnecto B-TE2	1,5 m güç kablosu ve 2 uç terminali ile ısıtma kablosu çift bağlantısı
	DEVIconnecto B-TE3	1,5 m güç kablosu ve 3 uç terminali ile T branşman ısıtma kablosu
	DEVIconnecto B-X	2 uç terminali dahil 4 ısıtma kablosu için X branşman ısıtma kablosu
	DEVIconnecto B-A	Uç terminali olmayan 1,5 m güç kablosu ile ısıtma kablosu bağlantısı
	DEVIconnecto B-E	Isıtma kablosu uç terminali
	DEVIconnecto Braket	Yalıtım dışında DEVIconnecto bağlantısının kurulumu için

DEVI EasyConnect

Resim	Ad	Açıklama
	DEVI EasyConnect EC-1	Güç kaynağı bağlantı seti
	DEVI EasyConnect EC-2	2 kablo için güç kaynağı bağlantı seti
	DEVI EasyConnect EC-3	3 kablo için güç kaynağı bağlantı seti
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Uç fiş seti
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Uç fişi ile güç kaynağı bağlantı seti

TR

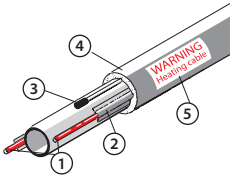
Resim	Ad	Açıklama
	DEVI EasyConnect EC-T1	Isıtma kablosu-ısıtma kablosu bağlantı seti
	DEVI EasyConnect EC-T2	Isıtma kablosu branşmanlara ayırma seti - 1 ila 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	4 ısıtma kablosunu bağlamak için bağlantı kutusu - 1 ila 4

DEVIpipeguard™ Sanayi Tipi için bağlantı kitleri

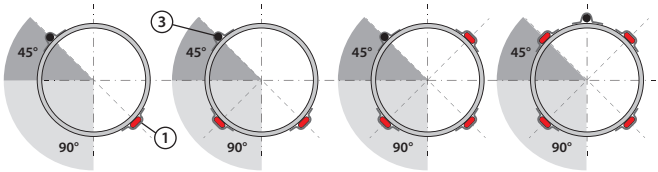
Resim	Ad	Açıklama
	DEVIpipeguard™ 30/60 Sanayi Tipi için bağlantı kiti (PT-30/60) ısıtma kabloları	Soğuk uç ve ısıtma kablosu bağlantısı için sıkıştırma bloğu, daralan uç kapağı, daralan borular, bitümlü contalar ve yüksükler ile.
	DEVIpipeguard™ 30/60 Sanayi Tipi için bağlantı kiti (PT-30/60) ısıtma kabloları	Vida bağlantıları ile bağlantı kutusuna monte etmek için. Kilit somunlu M20x1,5 kablo rakoru, daralan uç kapağı, daralan borular, bitümlü conta ve yüksükler ile.
	DEVIiceguard™ ve DEVIpipeguard™ için ABSC polyester kutu	SLC için (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Yalıtım uygulaması	Uç fiş seti

7 Tipik kurulumlar

7.1 Tipik boru izleme kurulumu

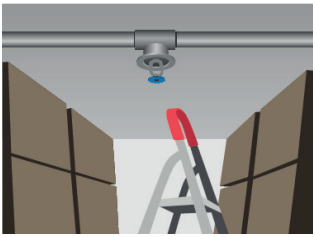


Şekil 1

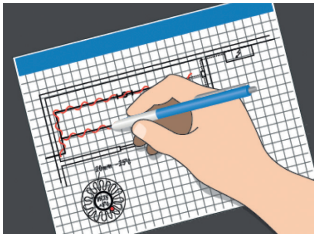


Şekil 2

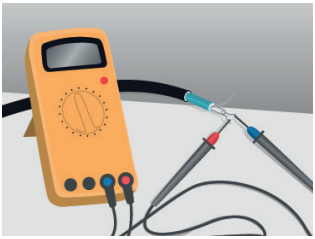
1 - Isıtma kablosu; 2 - Alüminyum bant; 3 - Kablo sensörü; 4 - Yalıtım; 5 - Uyarı etiketi/bandı



1. Isıtılacak boru sistemini kontrol edin ve boruların kuru, pürüzsüz ve sıkı olduğundan emin olun. Dağıtım panosunu kontrol edin ve hazırlayın.

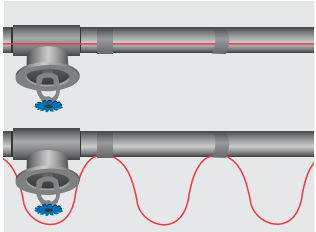


2. Kablolar, sensörler ve termostat, kablo bağlantıları, soğuk kuyruk, bağlantı kutusu, kablo yolları ve dağıtım panosunun konumunu gösteren bir plan çizin.

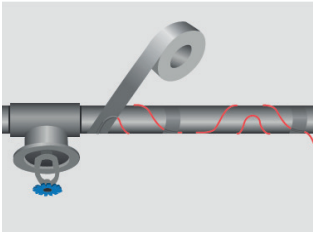


3. Isıtma kablolarının yalıtım direncini kontrol edin. Ölçülen değer 50 MΩ değerinden az olmamalıdır.

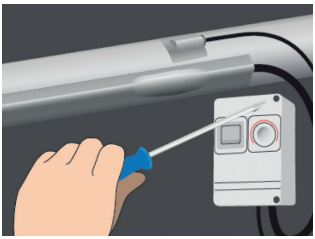
4. Bağlantı ve uç sonlandırmalarını yalnızca izin verilen aksesuarlar ile yapın.



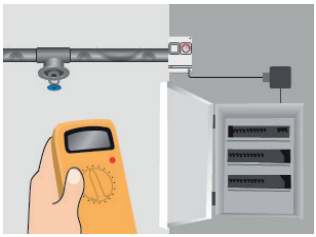
5. Düz hatlar ve sensör Şekil 2'de gösterildiği gibi takılmalıdır. Bükülmüş hatlar alüminyum bantla yaklaşık her 1 m'lik boru için gösterildiği gibi takılır.



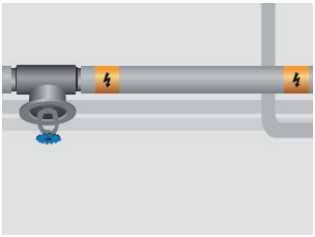
6. Tüm kablo boyunca alttan (plastik borular için zorunlu) ve üstten alüminyum bant uygulayın. Kabloların keskin kenarlardan geçmediğinden emin olun.



7. Sensörü ve borunun üstündeki ucu alüminyum bantla tutturun ve kapatın. Soğuk kuyrukları/uçları uzatın ve bağlantıları kuru tutun. Bağlantı kutusunu borunun üzerine veya yakınına monte edin ve termostatı borunun üzerine veya yakınına takın (termostata bağlı olarak).



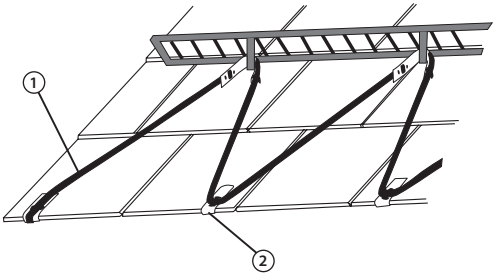
8. Yalıtım direncini yeniden kontrol edin. Kabloları bağlantı kutularına ve dağıtım panosuna bağlayın.



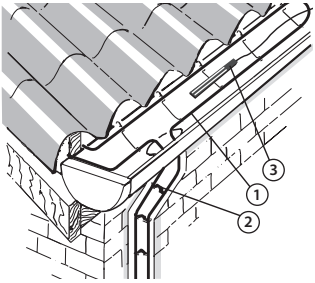
9. Yalıtımdan sonra, her 5 m'de bir yalıtım kılıfının veya boru kanallarının üzerine güvenlik işaret bandı yerleştirin. Yüzey altı kurulumlarda, kabloların 10 cm üzerine uyarı işareti bulunan bir kapak şeridi yerleştirilmelidir.

TR

7.2 Tipik çatı koruma kurulumu



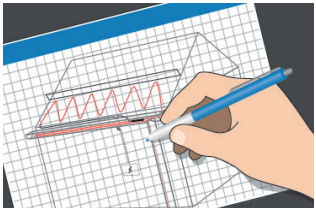
Şekil 3



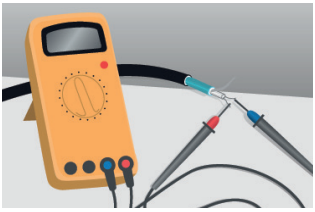
Şekil 4

1 - Isıtma kablosu (UV korumalı); 2 - Sabitleme elemanı; 3 - Çatı sensörü

1. Keskin nesneleri, yaprakları ve çamuru temizleyerek kurulum alanını uygun şekilde hazırlayın. Dağıtım panosunu kontrol edin ve hazırlayın.

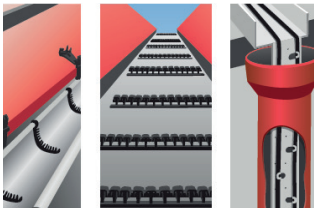


2. Kablolar, sensörler ve termostatlar, kablo bağlantıları/soğuk kuyruklar, bağlantı kutusu, kablo yolları ve dağıtım panosu yerleşim planını geliştirin.



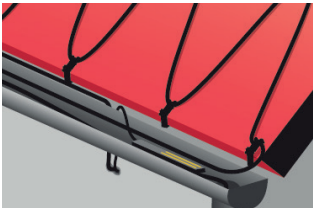
3. Isıtma kablolarının yalıtım direncini kontrol edin. Ölçülen değer 50 MΩ değerinden az olmamalıdır.

4. Bağlantı ve uç sonlandırmalarını yalnızca izin verilen aksesuarlar ile yapın.



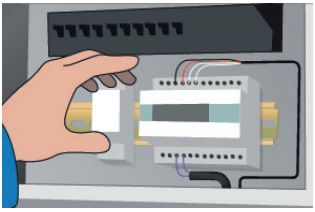
5. Bağlantı kutusunu ve sabitleme aksesuarlarını çatı oluklarına, çatı oluğu derelerine, çatıya ve/veya kabloya monte edin.

6. Kabloları çatıya, çatı oluklarına ve iniş borularına takın. Bir kez daha kontrol edin ve yalıtım direncini karşılaştırın.



7. Sensörleri takın ve sensör kablolarını uzatın, soğuk kuyrukları/kabloları sonlandırın ve bağlantıları kuru olarak yerleştirin. Çatılar ve duvarlar gibi tüm penetrasyonları sızdırmaz hale getirin.

8. Bir kez daha kontrol edin ve yalıtım direncini karşılaştırın. Ölçülen değer 50 MΩ değerinden az olmamalıdır.



9. Termostatı/kontrol cihazını takın ve kabloları bağlantı kutularına ve dağıtım panosuna bağlayın.

Elektrikli izleme ısıtma sistemlerinin kurulumu ve test edilmesinde yer alan kişiler, gerekli tüm özel teknikler konusunda uygun şekilde eğitimli olmalıdır. Kurulumlar, kalifiye bir kişinin gözetimi altında gerçekleştirilmelidir.

Ek kurulum adımları Uygulama Kılavuzuna (**www.devi.com**) uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

8 Standartlara uygunluk

EN/IEC 62395-1 Endüstriyel ve ticari uygulamalar için elektrik direnci izleme ısıtma sistemleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler ve test gereksinimleri.

9 Garanti

5 yıllık ürün garantisi aşağıdaki ürünler için geçerlidir:
- self limiting kablolar: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Sanayi Tipi, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10 yıllık ürün garantisi aşağıdaki ürünler için geçerlidir:
- self limiting kablo: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

Tüm beklentilerin aksine, DEVI sisteminizle ilgili bir sorun yaşamanız halinde, Danfoss'un aşağıdaki koşullarda, üretim tarihinden itibaren en geç 2 yıl olan satın alma tarihinden itibaren geçerli olan DEVIwarranty sunduğunu göreceksiniz: Garanti süresi içinde, ürünün tasarım hatası, malzeme veya işçilik nedeniyle arızalı bulunması halinde, Danfoss yeni eşdeğer bir ürün sunacak veya ilgili ürünü tamir edecektir. Onarım veya değiştirme.
Tamir veya değiştirme kararı tamamen DEVI'nin takdirine bağlıdır. DEVI, bunlarla sınırlı kalmamak kaydıyla, maddi zarar veya ekstra kullanım giderleri dahil olmak üzere, hiçbir arızi veya netice kabili zarardan sorumlu değildir. Yapılan onarımların ardından garanti süresi uzatılmaz. 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. GARANTİ SERTİFİKASININ İngilizce veya yerel dilde doldurulmasının gerektiğine dikkat edin.
Hatalı kullanım koşulları, hatalı kurulum veya kurulumun yetkisiz elektrikçiler tarafından gerçekleştirilmesi durumları DEVIwarranty kapsamında değerlendirilmez. DEVI'nin yukarıda sayılan durumlar neticesinde oluşan arızaları incelemesi veya tamir etmesi gerekirse, yapılan tüm çalışmalar fatura edilir. DEVIwarranty, bedeli tamamen ödenmemiş olan ürünleri kapsamaz. DEVI, 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.
Garanti metninin tamamı için **www.devi.com** adresini ziyaret edin. **devi.danfoss.com/en/warranty/**.

GARANTİ SERTİFİKASI

DEVIwarranty aşağıdakilere verilmiştir:
Yalıtım direnci, bir dakika boyunca en az 500 V'luk bir DC gerilimi ile ölçülmelidir.
Ölçülen değer 50 MΩ değerinden az olmamalıdır.

Adres _____ **Damga**

Satın alma tarihi _____

Ürün _____ **Parça No.** _____

Kurulum Tarihi ve İmza _____ **Yalıtım [MΩ]** _____

Bağlantı Tarihi ve İmza _____ **Yalıtım [MΩ]** _____

TR

Зміст

1 Вступ **245**

2 Правила безпеки **245**

3 Вказівки з монтажу **245**

4 Огляд застосування **245**

5 Терморегулятори/контролери **246**

6 Додаткове приладдя **247**

6.1 Кріпильні елементи **247**

6.2 Комплекти підключення **248**

7 Типові установки **251**

7.1 Типова установка для захисту труб від замерзання **251**

7.2 Типова установка для захисту даху **252**

8 Відповідність стандартам **253**

9 Гарантія **253**

Інструкція з монтажу Саморегулювальні кабелі на барабані

1 Вступ

У цій інструкції з монтажу термін «нагрівальний кабель» означає саморегулювальні кабелі на барабанах.

Повну інструкцію з монтажу, гарантійну інформацію, опис виробу, поради й рекомендації, адреси й інші відомості можна отримати на сайті **www.devi.com**.

2 Правила безпеки

Монтаж нагрівальних кабелів завжди має здійснюватися в суворій відповідності з місцевими будівельними нормами і правилами монтажу електроприладів, а також згідно із вказівками, наведеними в цій інструкції з монтажу.

- Перед початком робіт із монтажу або обслуговування відключіть електрику в усіх колах електричного живлення.
- Вимагається наявність пристрою захисного відключення (ПЗВ). Струм спрацьовування ПЗВ не повинен перевищувати 30 мА.
- Екран кожного нагрівального кабелю має бути з'єднаний із виводом заземлення відповідно до місцевих норм і правил монтажу електрообладнання.
- Нагрівальні кабелі слід під'єднувати через вимикач, який забезпечує відключення всіх полюсів.
- Нагрівальний кабель має бути обладнаний плавким запобіжником або автоматичним вимикачем відповідного номіналу згідно з місцевими нормами та правилами.
- Ніколи не перевищуйте максимальну щільність теплового потоку (Вт/м або Вт/м^2) у реальних умовах використання. Див. інструкцію із застосування.
- Нагрівальний кабель слід використовувати разом із відповідним терморегулятором для забезпечення захисту від перегріву та зниження енергоспоживання.

Про наявність нагрівального кабелю на об'єкті необхідно повідомляти:

- шляхом наклеювання попереджувальних знаків у коробці із запобіжниками та на розподільному щиті або за допомогою маркувань на муфтах підключення до живлення та/або на коротких проміжках уздовж контуру живлення, де їх чітко видно (трасування);
- вказанням у будь-якій документації до електрообладнання після виконання монтажу.

Для використання в спринклерних системах пожежогасіння

- вихід сигналізації має бути підключений до системи пожежної сигналізації та контролюватися нею;
- системи мають бути постійно підключені до джерела живлення;
- Мінімальна температура навколишнього середовища не має бути нижчою за -5 °C.
- Якщо резервне живлення забезпечується для електричних систем будівлі, воно також має забезпечувати резервне живлення для системи супроводжувального обігріву.
- Система обігріву для спринклерних систем має бути позначена написом «Для подавальних трубопроводів і відгалужень, зокрема для спринклерних головок».

3 Вказівки з монтажу

- Монтаж нагрівальних кабелів не рекомендовано проводити за температури нижче ніж -5 °C.
- Діаметр вигину нагрівального кабелю має бути не менше ніж 10 діаметрів самого кабелю (по внутрішній стороні кабелю).
- Не згинайте з'єднання.
- Вільний кінець від холодного кінця й компоненти комплекту мають бути захищені монтажником, щоб попередити потрапляння води всередину.
- Переконайтеся, що кабель достатньо закріплений і змонтований відповідно до інструкції з монтажу.
- Температура нагрівальних кабелів має контролюватися.
- Переконайтеся, що контролери й датчики підключено з дотриманням відповідної інструкції з монтажу та/або інструкції із застосування.
- Під час монтажу виміряйте, перевірте й запишіть показник опору ізоляції.
- Особи, які беруть участь у монтажі й випробуванні систем електрообігріву трубопроводів, мають пройти належну підготовку щодо техніки проведення всіх необхідних робіт. Монтажні роботи мають виконуватися під наглядом кваліфікованого фахівця.

4 Огляд застосування

	Захист труб від замерзання	Захист баків від замерзання	Спринклерні системи	Побутове гаряче водопостачання	Дах і водостоки
DEVIpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVIhotwatt™ (B)				✓	
DEVIiceguard™ (T)					✓
DEVIiceguard™ (B)					✓

Нагрівальні кабелі можуть бути адаптовані під конкретний проект, залежно від довжини нагрівального кабелю й довжини холодних кінців. Нагрівальні кабелі DEVIiceguard™ не мають безпосередньо контактувати з бітумом. Щоб отримати додаткову інформацію, зверніться до місцевої компанії з продажу продукції DEVI.

Примітка. Монтажник/проектувальник несе повну відповідальність за використання холодних кінців належного для цілі розміру та монтажних наборів, що забезпечують достатню механічну міцність, вогнестійкість, стійкість до ультрафіолетового випромінювання й водонепроникність, а також за проектування опалювального приладу з правильним показником вихідної потужності для конкретного випадку застосування, щоб уникнути перегріву кабелю чи будівельних матеріалів.

Із запитаннями щодо інших варіантів застосування звертайтеся до місцевої компанії з продажу продукції DEVI.
Більше інформації про застосування (максимальний лінійний вихід, питома потужність, довжина контуру опалення, напруга, тощо) можна знайти на сайті **www.devi.com**

UA

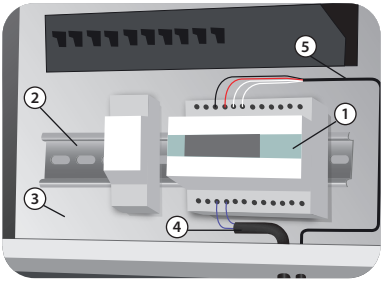
5 Терморегулятори/контролери

	Захист труб від замер-зання	Захист баків від замер-зання	Спринклерні системи	Побутове гаряче водо-постачання	Дах і водо-стоки
DEVIreg™ 330	✓	✓	✓		
DEVIreg™ 316	✓	✓			✓
DEVIreg™ 610	✓		✓		
DEVIreg™ 850 IV					✓
DEVIreg™ Hotwater				✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓	✓		✓

Терморегулятор/контролер DEVIreg™ слід вводити в експлуатацію з дотриманням указівок, наданих в інструкції з монтажу, і регулювати, якщо місцеві умови відрізняються від закладених у заводські налаштування. Перед кожним опалювальним сезоном або принаймні раз на рік перевіряйте справність комутаційної панелі, терморегулятора й датчиків.
Екран кожного нагрівального кабелю має бути заземлений відповідно до місцевих норм і правил монтажу електрообладнання й підключений до пристрою захисного відключення (ПЗВ).
Терморегулятор DEVIreg™ слід вводити в експлуатацію з дотриманням указівок, наданих в інструкції до терморегулятора.
Рекомендоване налаштування температури вказано в інструкції із застосування або інструкції з монтажу.
Більше інформації про терморегулятори й контролери можна знайти на сайті **www.devi.com.**

Датчики

- Датчики можуть бути компонентами, що перебувають під напругою (230 В), із якими слід поводитися з дотриманням указівок, наведених у відповідній інструкції з монтажу, і місцевих стандартів.
- Датчики можна подовжувати за допомогою кабелю з аналогічною конструкцією та перерізом (до 50 м, датчики для DEVIreg™ 850 IV слід подовжувати відповідно до інструкції з монтажу).
- Конкретні варіанти монтажу див. у розділі 7.

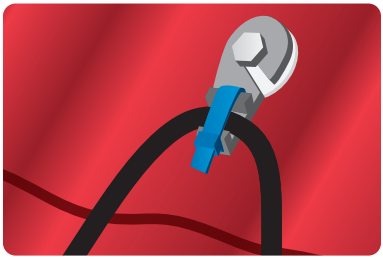


1 — контролер; 2 — рейка DIN; 3 — електрощиток; 4 — підключення холодного кінця; 5 — підключення датчика

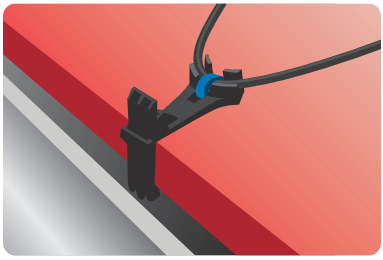
6 Додаткове приладдя

Пропонується широкий асортимент додаткового приладдя для саморегулювальних кабелів.
Щоб переглянути весь асортимент додаткового приладдя, див. каталог продукції або відвідайте сайт **www.devi.com**

6.1 Кріпильні елементи

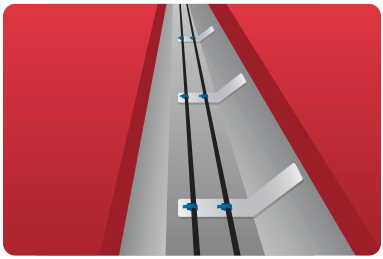


DEVIclip™ Roof Hook
Для кріплення кабелів до покрівельних гвинтів, виріб стійкий до УФ-променів.

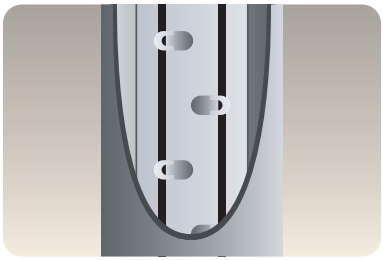


DEVIclip™ Guard Hook
Для кріплення кабелів до снігових екранів і країв дахів, виріб стійкий до УФ-променів.

DEVIclip™ Relief
Для захисту кабелів, що висять у водостічних трубах.



Spaceclip
Для кріплення кабелів і захисту від гострих країв.



DEVIfast™ Double
Для кріплення петель кабелів у водостічних трубах.

DEVI Aluminium Tape
Для забезпечення належної тепловіддачі.

UA

6.2 Комплекти підключення

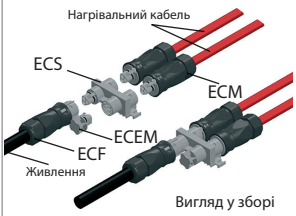
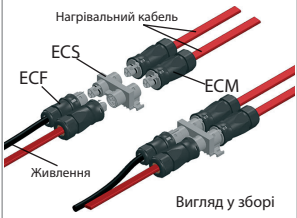
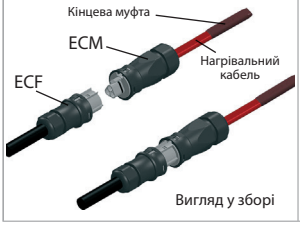
Комплекти підключення

	DEVIpipeguard™ LSZH (T), DEVIiceguard™ (T)	DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B), DEVIiceguard™ (B)	DEVIpipeguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Комплекти підключення для DEVIpipeguard™ Industry			✓

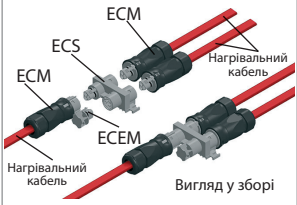
DEVIconnecto

Зображення	Назва	Опис
	DEVIconnecto B-S	З'єднання нагрівального кабелю з кабелем живлення довжиною 1,5 м і 1 кінцевою клемою
	DEVIconnecto B-C	Зрощення/подовжувач нагрівального кабелю для з'єднання 2-х нагрівальних кабелів
	DEVIconnecto B-T	Т-подібне з'єднання нагрівальних кабелів для 3-х нагрівальних кабелів і 1 кінцевої клеми
	DEVIconnecto B-TE2	Парне з'єднання нагрівальних кабелів із кабелем живлення довжиною 1,5 м і 2 кінцевими клемами
	DEVIconnecto B-TE3	Т-подібне з'єднання нагрівальних кабелів із кабелем живлення довжиною 1,5 м і 3 кінцевими клемами
	DEVIconnecto B-X	Х-подібне з'єднання нагрівальних кабелів для 4-х нагрівальних кабелів, включно з 2 кінцевими клемами
	DEVIconnecto B-A	З'єднання нагрівального кабелю з кабелем живлення довжиною 1,5 м без кінцевої клеми
	DEVIconnecto B-E	Кінцева клема для нагрівального кабелю
	DEVIconnecto Bracket	Кронштейн для монтажу DEVIconnecto поза межами ізоляції

DEVI EasyConnect

Зображення	Назва	Опис
	DEVI EasyConnect EC-1	Набір для підключення живлення
	DEVI EasyConnect EC-2	Набір для підключення живлення до 2-х кабелів
	DEVI EasyConnect EC-3	Набір для підключення живлення до 3-х кабелів
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Набір кінцевих заглушок
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Набір для підключення живлення з кінцевою заглушкою

UA

Зображення	Назва	Опис
	DEVI EasyConnect EC-T1	Набір для з'єднання 2-х нагрівальних кабелів
	DEVI EasyConnect EC-T2	Набір для розгалуження нагрівального кабелю — 1 на 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	З'єднувальна коробка для підключення 4-х нагрівальних кабелів — 1 на 4

Комплекти підключення для DEVIpipeguard™ Industry

Зображення	Назва	Опис
	Комплекти підключення для нагрівальних кабелів DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Із затискною колодкою для з'єднання холодного кінця з нагрівальним кабелем, термоусадочною заглушкою, термоусадочними трубками, бітумними прокладками й наконечниками.
	Комплект підключення для нагрівальних кабелів DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Для монтажу в з'єднувальній коробці з гвинтовими з'єднаннями. З кабельним сальником M20 x 1,5 із контргайкою, термоусадочною заглушкою, термоусадочними трубками, бітумною прокладкою й наконечниками.
	Коробка з поліефірного пластику ABSC для DEVIiceguard™ і DEVIpipeguard™	Для SLC (DEVIiceguard™, DEVIpipeguard™)
	Введення в ізоляцію	Набір кінцевих заглушок

7 Типові установки

7.1 Типова установка для захисту труб від замерзання

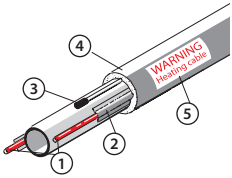


Рис. 1

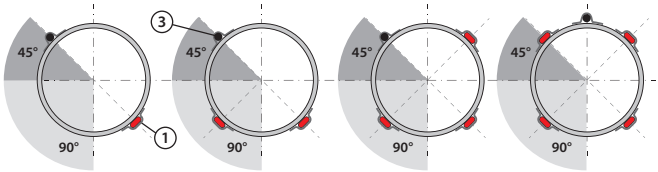
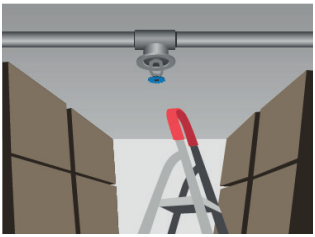
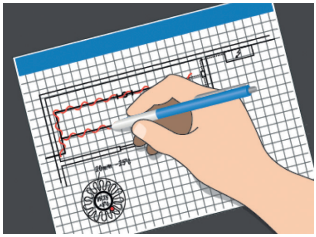


Рис. 2

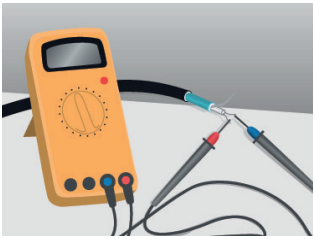
1 — нагрівальний кабель; 2 — алюмінієва стрічка; 3 — дротяний датчик; 4 — ізоляція; 5 — попереджувальна наклейка/стрічка



1. Перевірте систему труб для обігріву й переконайтеся, що труби сухі, гладкі й герметичні. Перевірте й підготуйте комутаційну панель.

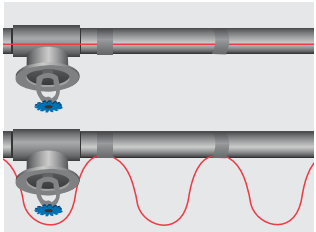


2. Намалюйте план розташування кабелів, датчиків і терморегулятора, кабельних з'єднань, холодного кінця, з'єднувальної коробки, кабельних трас і комутаційної панелі.

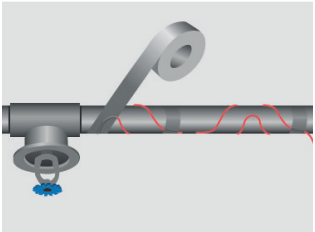


3. Перевірте опір ізоляції нагрівальних кабелів. Виміряне значення має бути не меншим за 50 MΩ.

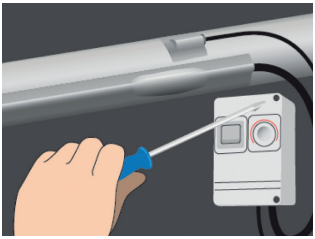
4. Виконуйте з'єднання й кінцеві закладення, використовуючи тільки дозволене додаткове приладдя.



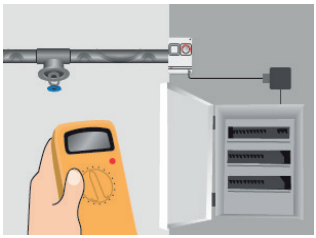
5. Прямі лінії та датчик мають бути розташовані так, як показано на рис. 2. Виті лінії прикріплюються до труби за допомогою алюмінієвої стрічки з інтервалом приблизно в 1 м, як показано на рисунку.



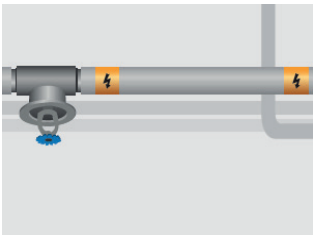
6. Приліпіть алюмінієву стрічку внизу (обов'язково для пластикових труб) і вгорі по всій довжині кабелю. Переконайтеся, що кабелі не контактують з гострими краями.



7. Прикріпіть і обклейте датчик і наконечник на верхівці труби алюмінієвою стрічкою. Розпряміть холодні кінці/виводи й переконайтеся, що з'єднання сухі. Установіть з'єднувальну коробку на трубі або біля неї та встановіть терморегулятор на трубі або біля неї (залежить від терморегулятора).



8. Ще раз перевірте опір ізоляції. Підключіть кабелі до з'єднувальних коробок і комутаційної панелі.



9. Після розташування ізоляції наліпіть стрічку з попереджувальним маркуванням на ізоляційну оболонку або траншеї для труб через кожні 5 м. У разі прокладання кабелів під поверхнею захисна стрічка з попереджувальним знаком має бути прокладена над кабелями на висоті 10 см.

UA

7.2 Типова установка для захисту даху

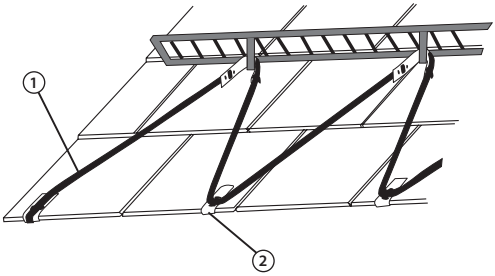


Рис. 3

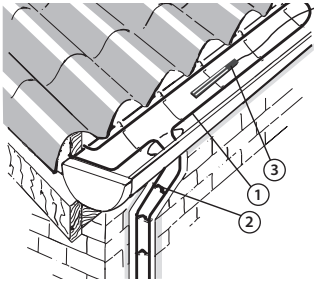
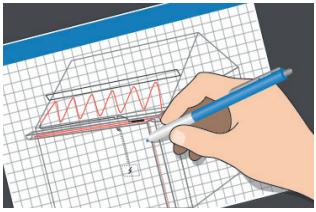


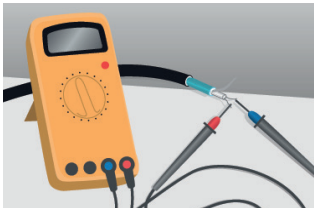
Рис. 4

1 — нагрівальний кабель (стійкий до УФ-променів); 2 — кріпильний елемент; 3 — датчик для даху

1. Належним чином підготуйте місце для монтажу: приберіть гострі предмети, листя й бруд. Перевірте й підготуйте комутаційну панель.

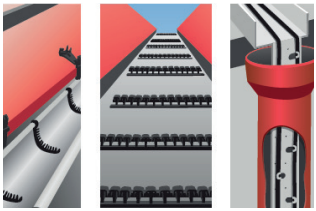


2. Розробіть план розміщення кабелів, датчиків, терморегуляторів, кабельних з'єднань / холодних кінців, з'єднувальної коробки, кабельних трас і комутаційної панелі.



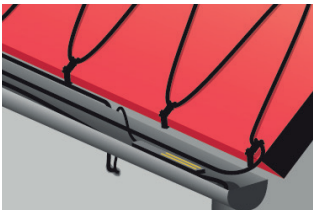
3. Перевірте опір ізоляції нагрівальних кабелів. Виміряне значення має бути не меншим за 50 MΩ.

4. Виконуйте з'єднання й кінцеві закладення, використовуючи тільки дозволене додаткове приладдя.



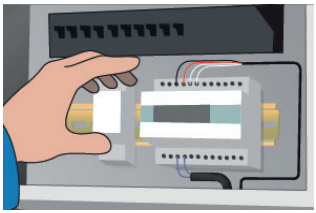
5. Установіть з'єднувальну коробку та кріпильне приладдя в жолобах, єндовах, на даху та/або кабелі.

6. Розташуйте кабелі на даху, у жолобах і водостічних трубах. Ще раз перевірте й порівняйте опір ізоляції.



7. Установіть датчики й видовжте їхні кабелі, холодні кінці / вивідні кабелі й укладіть з'єднання насухо. Загерметизуйте всі місця проходження, наприклад крізь дахи та стіни.

8. Ще раз перевірте й порівняйте опір ізоляції. Виміряне значення має бути не меншим за 50 MΩ.



9. Установіть терморегулятор/контролер і підключіть кабелі до з'єднувальних коробок і до комутаційної панелі.

Особи, які беруть участь у монтажі й випробуванні систем електрообігріву трубопроводів, мають пройти належну підготовку щодо техніки проведення всіх необхідних робіт. Монтажні роботи мають виконуватися під наглядом кваліфікованого фахівця.

Додаткові кроки з монтажу слід виконувати відповідно до вказівок, наведених в інструкції із застосування (**www.devi.com**).

8 Відповідність стандартам

EN/IEC 62395-1 Системи обігріву трубопроводів, що працюють на електричному опорі, для промислового й комерційного застосування. Частина 1. Загальні вимоги й вимоги до випробувань.

9 Гарантія

5-річна гарантія на продукт поширюється на:
- саморегулювальні кабелі: DEVIiceguard™ (T), DEVIiceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry, DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-річна гарантія на продукт поширюється на:
- саморегулювальний кабель: DEVIpipeguard™ LSZH (T).

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. Ремонт або заміна.
Рішення про заміну або ремонт прийматиме виключно компанія DEVI. Компанія DEVI не несе відповідальності за будь-які спричинені або ненавмисно заподіяні пошкодження власності чи додаткові витрати, пов'язані з використанням. Після виконання ремонту гарантійний період не продовжується. Гарантія дійсна лише за умови наявності ГАРАНТІЙНОГО СЕРТИФІКАТА, який заповнено відповідно до інструкцій і, після повідомлення про несправність, надається монтажній компанії або продавцю без затримки разом із наданням доказів придбання.
Зауважте, що ГАРАНТІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ має бути заповнений англійською або місцевою мовою.
Гарантія DEVIwarranty не поширюється на шкоду, завдану в разі недотримання умов використання, неправильного монтажу або монтажу електриками, які не мають відповідних дозволів. Рахунок за роботу буде виставлено в повному обсязі, якщо представникам компанії DEVI доведеться перевіряти або ремонтувати неполадки, які виникли в результаті наведених вище дій. Гарантія DEVIwarranty не поширюється на продукти, які не були оплачені повністю. DEVI завжди надаватиме оперативні та змістовні відповіді на всі скарги й запити своїх клієнтів.
Гарантія явно виключає будь-які претензії, які виходять поза межі наведених вище умов.
З повним текстом гарантії можна ознайомитися на сторінці **www.devi.com.** або **devi.danfoss.com/en/warranty/**

ГАРАНТІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ

Гарантія DEVIwarranty надається:
Опір ізоляції слід вимірювати за допомогою напруги постійного струму принаймні 500 В протягом однієї хвилини. Виміряне значення має бути не меншим ніж 50 MΩ.

Адреса _____ **Місце для печатки**

Дата придбання _____

Виріб _____ **Номер виробу** _____

Дата монтажу й підпис _____ **Опір ізоляції [MΩ]** _____

Дата підключення й підпис _____ **Опір ізоляції [MΩ]** _____

UA

AR	5 ، 10 سنوات الضمان	FI	5, 10 vuoden takuu	PL	5, 10-letnia gwarancja
GB	5, 10 year warranty	FR	Garantie de 5, 10 ans	PT	5, 10 anos de garantia
BG	5, 10-годишна гаранция	HR	5, 10-godišnje jamstvo	RO	5, 10 de ani garanție
CN	5, 10 年保修	HU	5, 10 éves garancia	RU	5, 10 лет гарантии
CZ	5, 10-ti letá záruka	IT	5, 10 anni di garanzia	SE	5, 10-års garanti
DE	5, 10 Jahre Garantie	LT	5, 10 metų garantija	SI	5, 10-letna garancija
DK	5, 10-års garanti	LV	5, 10 gadu garantija	SK	5, 10-ročná záruka
EE	5, 10-aastane garantii	NL	5, 10-jaar garantie	TR	5, 10 yıl garanti
ES	5, 10 años de garantía	NO	5, 10-års garanti	UA	5, 10-річна гарантія

Danfoss A/S
DEVI • devi.com • +45 7488 8500 • E-Mail: EH@danfoss.com

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and all Danfoss logotypes are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

08091502 & AN37724978417501-000101 Produced by Danfoss © 06/2021