



Installation Guide

# Self-limiting cables on drum DEVIpipeline™ 10 V3

Intelligent solutions  
with lasting effect

Visit [DEVI.com](http://DEVI.com)

**DEVI**®  
by Danfoss



Installation Guide

Installationsvejledning

Paigaldusjuhend

Asennusopas

Montavimo vadovas

Uzstādīšanas rokasgrāmata

Installasjonsveiledning

Руководство по установке

Installationsguide

EN

DK

EE

FI

LT

LV

NO

RU

SE

**Table of Contents**

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Safety instructions</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Installation guidelines</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Application/Product overview</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Thermostats/controllers</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Accessories</b> .....	<b>8</b>
6.1	Fixing elements .....	8
6.2	Connection kits .....	8
<b>7</b>	<b>Typical installations</b> .....	<b>9</b>
7.1	Typical pipe tracing installation .....	9
<b>6</b>	<b>Standard compliance</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Warranty</b> .....	<b>12</b>

## Installation Guide Self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3

### 1 Introduction

In this installation guide, the phrase “heating cable” refers to self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3.

To get the full installation guide, warranty registration, product information, tips & tricks, addresses, etc. visit [www.devi.com](http://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.
- Maximum fuse size is 10 A.
- 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<sup>2</sup>) 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.

**CAUTION:** If the cable is installed inside a drinking water pipe, it is a precondition for the certification for in drinking water application, to secure that the water does not reach a temperature of 23 °C or above. It is a must to secure the installation by a thermostat with a set-point of +5 °C.

**The presence of a heating cable must**

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

### 3 Installation guidelines

- It is not recommended to install heating cables at temperatures below -5°C.
- Heating cable bending diameter must be minimum 50 mm (to the inside of the cable).
- Ensure that the cable is sufficiently fixed and mounted according to the installation guide.
- The heating cables must be temperature controlled. See safety instructions.

- 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.

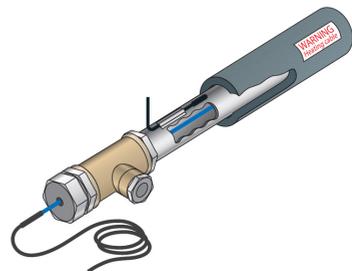
### 4 Application/Product overview

	Pipe frost protection	Tank frost protection
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeline™ 10 V3 is designed for preventing frozen water pipes. DEVIpipeline™ 10 V3 can be used on the outside of the water pipe and will heat through the pipe and prevent it from freezing. DEVIpipeline™ 10 V3 can also be installed inside water pipe, by using the dedicated fitting. It is certified to be suitable for drinking and common water pipes and is designed to be installed on pipe in all countries and inside pipe in certified countries (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), on the condition that water temperature is always kept below 23 °C.



**On water pipe installation**



**In water pipe installation**

**Product specification**

Type	Value
Nominal voltage	230 V~
Nominal output (tolerance)	10 W/m @ 10 °C (7,5-13,5 W/m @ 10 °C)
Max. permissible use temperature, powered	65 °C
Max. permissible use temperature, unpowered	65 °C
Minimum installation temperature	- 5 °C
Max. water temperature (inside water pipe installation)	23 °C
Max. water pressure (inside water pipe installation)	10 bar
Heating cable dimensions	8,75 × 5,15 mm
Outer sheath	HDPE + blue PVDF
Minimum Screen Coverage	100% aluminium foil
Maximum resistance of protective aluminum foil and drain wire	36 Ω/Km
Bending Ø, min.	50 mm (to the inside of the cable)
IP Class	IP68

**Maximum heating circuit length on a pipe, with circuit breaker with C-characteristic**

Switch on temperature	DEVIpipeheat™ 10 V3	
	On pipe installation	In pipe installation
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Heating cables can be customized for the specific project, depending, length of heating cable and length of cold leads. 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](http://www.devi.com)

## Installation Guide      Self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3

### 5      Thermostats/controllers

EN

	Pipe frost protection	Tank frost protection
DEVireg™ 330	✓	✓
DEVireg™ 610	✓	
DEVireg™ Multi	✓	✓

The DEVireg™ thermostat/controller must be commissioned as prescribed in the installation instruction for the actual controller 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).

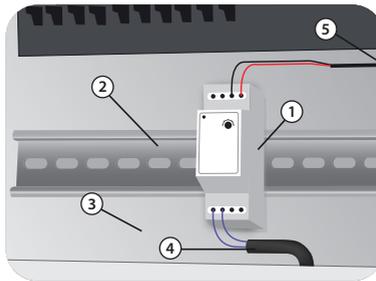
The heating cables must be temperature controlled and not operate at ambient temperature higher than 5 °C.

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](http://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).
- See section 7 for specific installations.



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

**Installation Guide Self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3**

**6 Accessories**

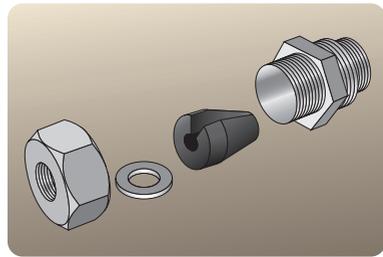
A comprehensive range of accessories for self-limiting cables is available.

In order to find all accessories please refer to Product Catalogue or visit [www.devi.com](http://www.devi.com)

**6.1 Fixing elements**



**DEVI Aluminium Tape (19805078)**  
For ensuring efficient heat transfer.



**3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeline™ 10 V3 (140F0956)**

Wadding for internal mounting in pipe  
Rubber conic sliced sleeve, oval hole.  
Max. water pressure – 10 Bar at max. water temperature 23 °C.

**6.2 Connection kits**

**Connection kits for DEVIpipeline™ 10 V3**

Picture	Name	Description
	<p>Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)</p>	<p>Connection set with end-cup for assembly between DEVIpipeline™ 10 and junction box and assembly end termination.</p>
	<p>Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)</p>	<p>Connection set with end-cup for assembly between DEVIpipeline™ 10 and cold lead/self-limiting cable and assembly end-termination.</p>

**Installation Guide Self-limiting cable on drum DEVIpipeheat™ 10 V3**

**7 Typical installations**

**7.1 Typical pipe tracing installation**

EN

**On water pipe installation**

1. Apply aluminum tape below (mandatory for plastic pipes) and on top on the whole length of the cable.
2. Insulate the pipe with at least 30 mm insulation or thicker if required based on heat loss calculation.

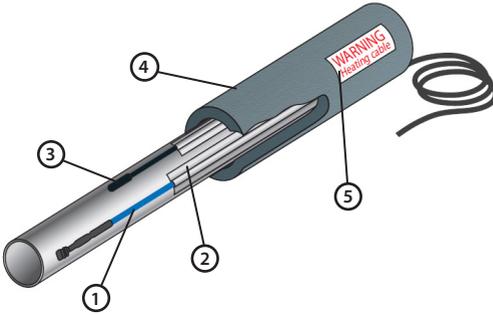


Fig. 1

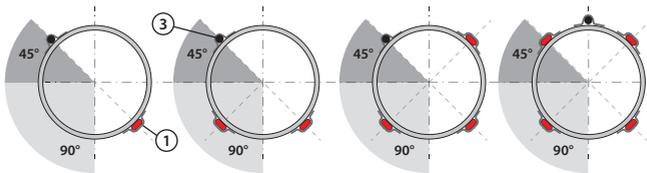


Fig. 2

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

**In water pipe installation**

1. Fit a T-shaped pipe of a generous size over the pipe (3/4" and 1").
2. Fit the clean wadding (without side thread or sharp edges) inside the T-shaped pipe with small hole in the center.
3. Keep the cable clean and push the cable through the wadding, to facilitate the installation. The connection between heating cable and connecting cable must be outside the wadding. Mount the wadding in the following sequence:
  - use only clean tools before installation as heating cable could be in contact with drinking water;
  - first you put the nut on facing the connection;
  - mount the washer on the cable;
  - mount the threaded part with the threaded part facing the end of the cable;
  - insert almost whole length of the cable inside of the pipe, leave approx. 0,5 m of cable to install rubber seal afterwards;
  - the heating cable must extended straight through the T-shaped pipe;
  - install rubber seal on the cable. The conic rubber seal has slice for heating cable.
4. Turn the nut until it fits tightly (max. torque for pipe fitting is 30 N·m).
5. Insulate the pipe with at least 30 mm insulation or thicker if required based on heat loss calculation.

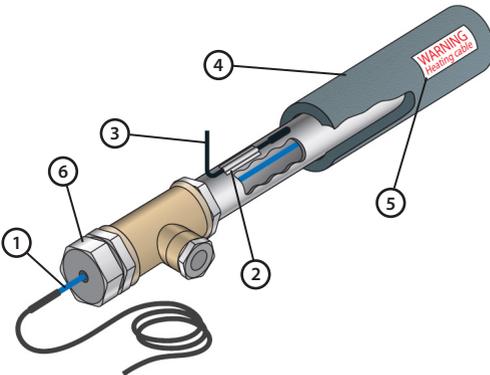
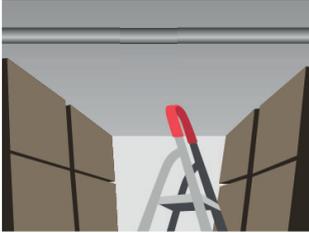


Fig. 3

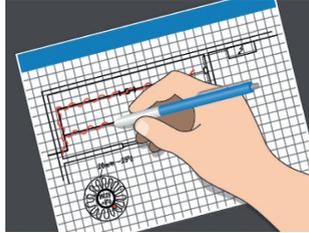
1 - Heating cable; 2 - Aluminum tape; 3 - Wire sensor; 4 - Insulation; 5 - Warning label/tape; 6 - 3/4" + 1" Pipe fitting

**Installation Guide**

**Self-limiting cable on drum DEVIpipeheat™ 10 V3**



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.



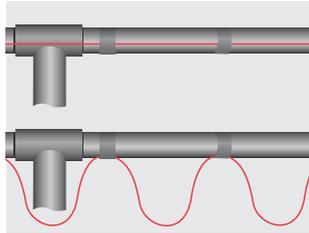
2. Draw a plan positioning cable(s), sensors and thermostat, cable connections, cold tail, connection box, cable paths and switch board.



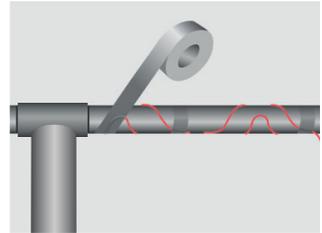
3. Check the insulation resistance of the heating cables. The measured value shall be no less than 50 MΩ.



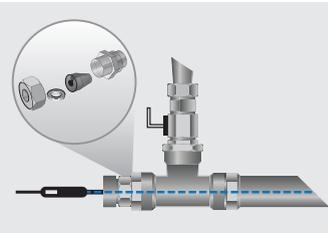
4. Make connection and end terminations using only authorized accessories.



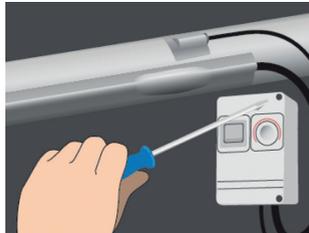
5. Straight lines and sensor must be fitted as shown at Fig.2. Twisted lines are attached as shown for every approx. 1 m pipe with aluminum tape.



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. For in pipe installation use 3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeheat™ 10 V3 to fit cable inside of pipe. Max. water pressure – 10 Bar at max. water temperature 23 °C. Max. torque for pipe fitting is 30 N-m.



8. Attach and cover the sensor 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).



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



10. 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.

## Installation Guide      Self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3

### 6      Standard compliance

IEC 60800 Heating cables with a rated voltage of 300/500 V for comfort heating and prevention of ice formation.

KTW-BWGL - Testing and inspections on products and materials in contact with drinking water.

Holder	Danfoss A/S
Product name, and relevant article number	Refer to the product label
Production site	Refer to the product label
Traceability to the production	To be found on insulation inside the cable
Cable length, nominal voltage, IP class, etc.	Refer to the product label
The registered trademark of Boverket No 241 217	
Certification Body	Kiwa Certification AB 
Accreditation number	1913
Type Approval No	TG 1747
Inspection Body	Danish Technological Institute (DTI)

7 Warranty

**A 5-year product warranty is valid for:**

- self-limiting cables: DEVIpipeheat™ 10 V3.

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](http://www.devi.com).  
[devi.danfoss.com/en/warranty/](http://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 \_\_\_\_\_

Serial number of the product \_\_\_\_\_

Product \_\_\_\_\_ Art. No. \_\_\_\_\_

Installation Date & Signature \_\_\_\_\_ Insulation [MΩ] \_\_\_\_\_

Connection Date & Signature \_\_\_\_\_ Insulation [MΩ] \_\_\_\_\_

**Indholdsfortegnelse**

<b>1</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Sikkerhedsinstruktioner</b> .....	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Applikations-/produktoversigt</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Termostater/regulatorer</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Tilbehør</b> .....	<b>17</b>
6.1	Fastgørelseselementer.....	17
6.2	Tilslutningsæt.....	17
<b>7</b>	<b>Typiske installationer</b> .....	<b>18</b>
7.1	Typisk rørsikringsinstallation.....	18
<b>6</b>	<b>Overholdelse af standard</b> .....	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Garanti</b> .....	<b>21</b>

## Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

### 1 Introduktion

I denne installationsvejledning henviser udtrykket "varmekabel" til DEVIpipeline™ 10 V3 som selvbegrænsende kabler på tromle.

Besøg [www.devi.com](http://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, såvel som anvisninger og retningslinjerne i denne installationsmanual.

- Frakobl alle strømkredse, før der udføres installation og service.
- Brug af en fejlstrømsafbryder (RCD) er påkrævet. RCD-relæet bør være maks. 30 mA.
- Maksimal sikringsstørrelse er 10 A.
- Skærmen til hvert varmekabel skal forbindes til jordingsklemmen i overensstemmelse med lokale regler på elområdet.
- Varmekabler skal forbindes ved hjælp af en flerpolet afbryder.
- Varmekablet skal forsynes med en korrekt dimensioneret sikring eller strømafbruger i henhold til lokale regulativer.
- Den maksimale varmeeffekt (W/m eller W/m<sup>2</sup>) for den faktiske anvendelse må ikke overskrides. Se applikationsvejledningen.

Varmekablet skal anvendes sammen med en passende termostat for at sikre mod overophedning og reducere energiforbruget.

**FORSIGTIG!** Hvis kablet installeres inde i et drikkevandsrør, er det en forudsætning for certificeringen af drikkevandsanvendelsen at sikre, at vandet ikke når en temperatur på 23 °C eller derover. Det er et must at sikre installationen med en termostat med et sætpunkt på +5 °C.

#### Tilstedeværelsen af et varmekabel skal

- Synliggøres ved hjælp af opsætning af advarselssymboler på sikringstavlen og eltavlen eller via markeringer ved strømtilslutningsfittings og/eller løbende langs med kredsløbs ledning på let synlige steder (sporing).
- Fremgå af al elektrisk dokumentation efter installationen.

### 3 Installationsvejledning

- Det frarådes at installere varmekabler ved temperaturer under -5 °C.
- Varmekablets bukkediameter skal være mindst 50 mm (til indersiden af kablet).
- Sørg for, at kablet er tilstrækkeligt fastgjort og monteret i henhold til installationsvejledningen.
- Varmekablerne skal være temperaturkontrollerede. Se sikkerhedsinstruktionerne.

- Sørg for, at regulatorer og følere er tilsluttet i henhold til den relevante installationsvejledning og/eller applikationsvejledning.
- Mål, kontrollér og registrer isolationsmodstand under installationen.
- Personer, der er involveret i installation og test af elektriske varmeledningssystemer, skal være passende uddannede i alle nødvendige specialteknikker. Installationer skal udføres under tilsyn af en kvalificeret person.

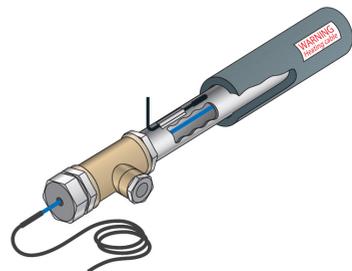
### 4 Applikations-/produktoversigt

	Frostsikring af rør	Frostsikring af tank
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeline™ 10 V3 er designet til at forhindre frose vandrør. DEVIpipeline™ 10 V3 kan bruges på ydersiden af vandrøret og opvarmer gennem røret, så det ikke fryser til. DEVIpipeline™ 10 V3 kan også installeres inde i vandrøret ved hjælp af den dedikerede fitting. Det er certificeret til drikkevandsrør og almindelige vandrør og er designet til installation på rør i alle lande og inden i rør i certificerede lande (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), forudsat at vandtemperaturen altid holdes under 23 °C.



Installation på vandrør



Installation inde i vandrør

## Installationsvejledning    Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

### Produktspecifikationer

Type	Værdi
Nominel spænding	230 V~
Nominel effekt (tolerance)	10 W/m ved 10 °C (7,5-13,5 W/m ved 10 °C)
Maks. tilladelig brugstemperatur, strømførende	65 °C
Maks. tilladelig brugstemperatur, ikke-strømførende	65 °C
Min. installationstemperatur	-5 °C
Maks. vandtemperatur (installation inde i vandrør)	23 °C
Maks. vandtryk (installation inde i vandrør)	10 bar
Varmekablets dimensioner	8,75 × 5,15 mm
Ydre kappe	HDPE + blå PVDF
Min. skærmdækning	100 % alufolie
Maksimal modstand for beskyttende alufolie og dræntråd	36 Ω/Km
Min. bøjningsdiameter	50 mm (på indersiden af kablet)
IP-klasse	IP68

### Maks. varmekredsløbslængde på et rør med afbryder med C-karakteristik

Tændingstemperatur	DEVIpipeline™ 10 V3	
	Installation på rør	Installation inde i rør
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Varmekablerne kan tilpasses et hvilket som helst specifikt projekt i forhold til længden på varmekablet og længden på kolde tilledninger. Kontakt dit lokale DEVI-salgskontor for at få flere oplysninger.

**⚠ Bemærk:** Installatøren/designeren er fuldt ansvarlig for at bruge den korrekte kolde tilledning 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 anvendelsestyper.**

Yderligere oplysninger om anvendelser (maksimal lineær effekt, specifik effekt, varmekredslængde, spænding osv.) findes på [www.devi.com](http://www.devi.com)

## Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

### 5 Termostater/regulatorer

	Frostsikring af rør	Frostsikring af tank
DEVlreg™ 330	✓	✓
DEVlreg™ 610	✓	

DEVlreg™-termostaten/-regulatoren skal ibrugtages som beskrevet i installationsvejledningen til termostaten/regulatoren og justeres på steder, 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 regler på elområdet og tilsluttes en fejlstrømsafbryder (RCD).

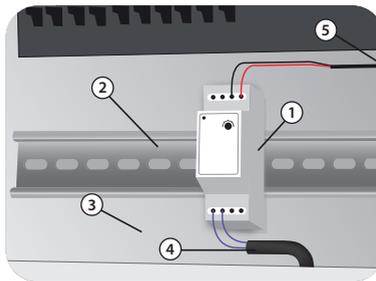
Varmekablerne skal være temperaturkontrollerede og må ikke fungere ved en omgivelsestemperatur på over 5 °C.

DEVlreg™-termostaten skal idrivesættes som angivet i termostatmanualen. Den anbefalede temperaturindstilling er i henhold til applikationsvejledningen eller installationsvejledningen.

Du kan finde flere oplysninger om termostater og regulatorer på [www.devi.dk](http://www.devi.dk)

#### Følere:

- Følere kan være strømførende (230 V) komponenter og skal håndteres i henhold til specifikke installationsvejledninger og lokale standarder.
- Følere kan forlænges med kabler med samme kabelkonstruktion og tværsnit (op til 50 m).
- Se afsnit 7 for specifikke installationer.



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

## Installationsvejledning    Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

### 6    Tilbehør

Der findes et omfattende udvalg af tilbehør til selvbegrænsende kabler.

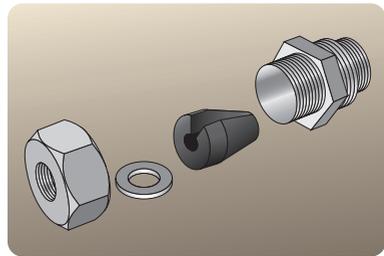
Du kan finde alt tilbehør i produktkataloget eller på [www.devi.dk](http://www.devi.dk)

DK

#### 6.1    Fastgørelselementer



**DEVI Aluminium Tape (19805078)**  
 Til sikring af effektiv varmeoverførsel.



**3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeline™ 10 V3 (140F0956)**

Nippel til indvendig montering i rør  
 Konisk skåret gummimuffe, ovalt hul.  
 Maks. vandtryk – 10 bar ved maks. vandtemperatur på 23 °C.

#### 6.2    Tilslutningssæt

##### Tilslutningssæt til DEVIpipeline™ 10 V3

Billede	Navn	Beskrivelse
	Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)	Til- og afslutningssæt (endemuffe) til samling af DEVIpipeline™ 10 i samledåse med selvbegrænsende kabel/samledåse og montageafslutning.
	Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)	Til- og afslutningssæt (endemuffe) til samling mellem DEVIpipeline™ 10 og kold tilledning/ selvbegrænsende kabel

## Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeheat™ 10 V3

### 7 Typiske installationer

#### 7.1 Typisk rørsikringsinstallation

##### Installation på vandrør

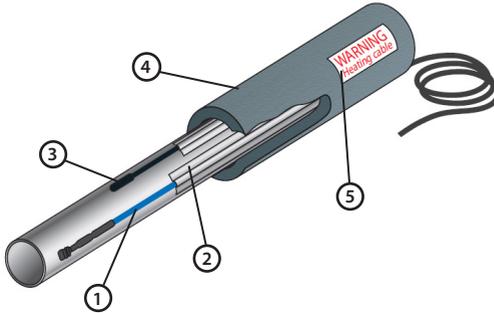


Fig. 1

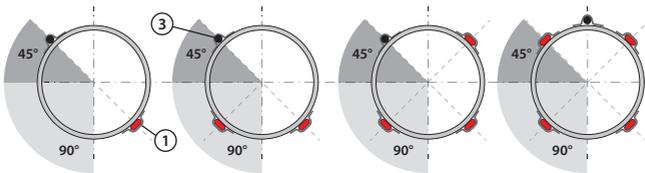


Fig. 2

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

1. Påfør aluminiumstape (obligatorisk - også under kablet ifm. plastikrør) oven på kablet i hele længderetningen. Sørg for at kablerne ikke lægges over skarpe kanter.
2. Det anbefales at foretage varmetabsberegning for at sikre at røret isoleres tilstrækkeligt ift. effektbehov.

##### Installation inde i vandrør

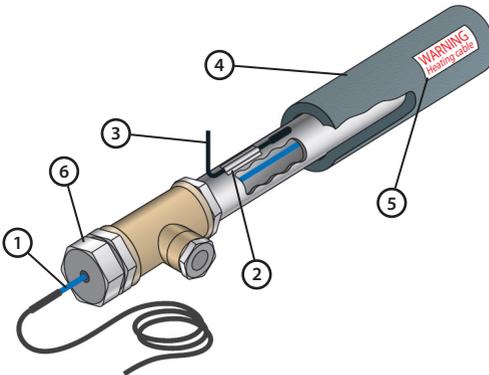
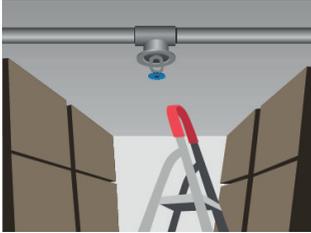


Fig. 3

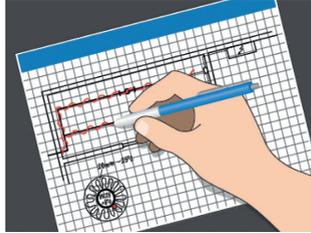
1 - Varmekabel; 2 - Aluminiumstape; 3 - Ledningsføler; 4 - Isolering; 5 - Advarselsmærkat/-tape; 6 - 3/4" + 1" rørfitting

1. Monter et passende T-stykke på røret (minimum 3/4").
2. Sæt den rene nippel (uden sidegevind eller skarpe kanter) ind i T-stykket med det lille hul i midten.
3. Hold kablet rent og skub kablet gennem niplens for at lette installationen. Samlingen mellem varmekablet og forbindelseskablet skal være uden for niplens. Monter niplens i følgende rækkefølge:
  - Brug kun rent værktøj før installation, da varmekablet kan være i kontakt med drikkevand;
  - Sæt først møtrikken på, så den vender ind mod samlingen;
  - Monter spændeskiven på kablet;
  - Monter gevinddelen, så gevinddelen vender mod kablets ende;
  - Indsæt næsten hele kablet i røret, og lad ca. 0,5 m kabel være tilbage til at montere gummitætningen bagefter;
  - Varmekablet skal monteres lige gennem T-stykket;
  - Monter gummitætningen på kablet. Den koniske gummitætning har en rille til varmekablet.
4. Drej møtrikken, indtil den sidder godt fast (maks. tilspændingsmoment er 30 N·m).
5. Det anbefales at foretage varmetabsberegning for at sikre at røret isoleres tilstrækkeligt ift. effektbehov.

## Installationsvejledning **Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeheat™ 10 V3**



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



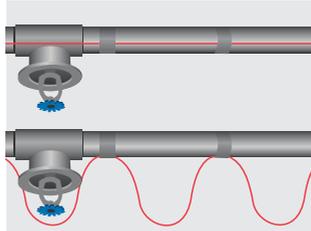
2. Tegn en plantegning over placeringen af kablet/kablerne, følere og termostater, kabeltilslutninger, koldkabel, tilslutningsboks, kabelstier og eltavle.



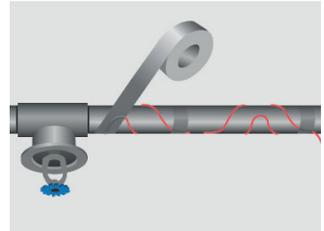
3. Kontrollér varmekablerens isolationsmodstand. Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.



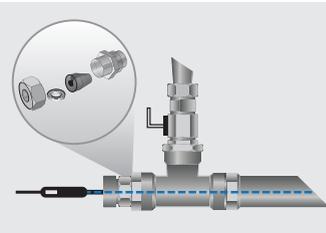
4. Foretag kun tilslutninger og endefastslutninger med autoriseret tilbehør.



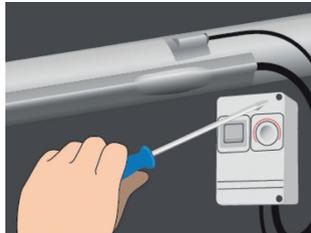
5. Lige kabler og føleren skal monteres som vist i Fig. 2. Kabler, der er viklet rundt om rør, fastgøres som vist for hver 1 m rør ved hjælp af aluminiumstape.



6. Påfør aluminiumstape under (obligatorisk for plasticrør) og oven på hele kabellængden. Sørg for, at kablerne ikke lægges over skarpe kanter.



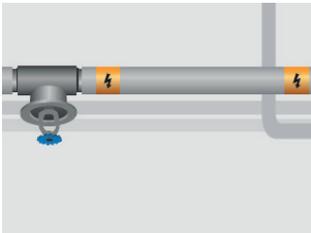
7. Ved installation inde i rør skal du bruge 3/4" + 1" rørfitting til DEVIpipeheat™ 10 V3 til at montere kablet inde i røret. Maks. vandtryk – 10 bar ved maks. vandtemperatur på 23 °C. Maks. tilspændingsmoment for rørfitting er 30 N·m.



8. 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).



9. Kontrollér isolationsmodstanden igen. Tilslut kabler til tilslutningsboks og til eltavlen.



10. 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.

## Installationsvejledning    Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

### 6            Overholdelse af standard

IEC 60800 Varmekabler med mærkespænding på 300/500 V til komfortopvarmning og forebyggelse af isdannelse.      KTW-BWGL - Test og inspektion af produkter og materialer i kontakt med drikkevand.

Holder	Danfoss A/S
Produkt navn og relevant artikelnummer	Se produktetiketten
Produktionssted	Se produktetiketten
Sporbarhed til produktionen	Findes på isolering inde i kablet
Kabellængde, nominel spænding, IP-klasse mv.	Se produktetiketten
Boverkets registrerede varemærke nr. 241 217	
Certificeringsorgan	Kiwa Certification AB 
Akkrediteringsnummer	1913
Typegodkendelse nr	TG 1747
Inspektionsorgan	Danish Technological Institute (DTI)

## Installationsvejledning    Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

### 7            Garanti

#### En produktgaranti på fem år gælder for:

- selvbegrænsende kabler: DEVIpipeline™ 10 V3.

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 Danfoss. Danfoss 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 at fejlen uden unødigt forsinkelse anmeldes til installatøren

eller forhandleren, og der fremvises et købsbevis. Vær opmærksom på, at GARANTICERTIFIKATET skal udfyldes, stemples og underskrives af den autoriserede installatør, der udfører installationen (installationsdatoen skal være anført). Når installationen er udført, skal GARANTICERTIFIKATET og købsdokumenterne (faktura, kvittering eller lignende) gemmes og opbevares i hele garantiperioden.

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

Garantien omfatter udtrykkeligt ikke krav, der går ud over ovenstående vilkår.

Besøg [www.devi.com](http://www.devi.com), [devi.danfoss.com/en/warranty/](http://devi.danfoss.com/en/warranty/) for at læse garantien i sin helhed.

## 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 \_\_\_\_\_

Produktets serienummer \_\_\_\_\_

Produkt \_\_\_\_\_ Art.-nr. \_\_\_\_\_

Installationsdato og underskrift \_\_\_\_\_ Isolering [MΩ] \_\_\_\_\_

Tilslutningsdato og underskrift \_\_\_\_\_ Isolering [MΩ] \_\_\_\_\_

**Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeline™ 10 V3****Sisukord**

<b>1</b>	<b>Sissejuhatus</b> .....	<b>.23</b>
<b>2</b>	<b>Ohutusjuhised</b> .....	<b>.23</b>
<b>3</b>	<b>Paigaldusjuhised</b> .....	<b>.23</b>
<b>4</b>	<b>Kasutusala/toote ülevaade</b> .....	<b>.23</b>
<b>5</b>	<b>Termostaadid/regulaatorid</b> .....	<b>.25</b>
<b>6</b>	<b>Lisavarustus</b> .....	<b>.26</b>
6.1	Kinnituselemendid .....	.26
6.2	Ühenduskomplektid .....	.26
<b>7</b>	<b>Tüüpilised paigaldised</b> .....	<b>.27</b>
7.1	Tüüpiline torustikus temperatuuri hoidmise paigaldis .....	.27
<b>6</b>	<b>Vastavus standarditele</b> .....	<b>.29</b>
<b>7</b>	<b>Garantii</b> .....	<b>.30</b>

## Paigaldusjuhend

## Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeline™ 10 V3

### 1 Sissejuhatus

Selles paigaldusjuhendis tähistab sõna „küttekaabel“ trumliil olevat isereguleeruvat kaablit DEVIpipeline™ 10 V3.

Täieliku paigaldusjuhendi, garantii registreerimise, tooteteabe, nõuanded ja näpunäited, aadressid jms leiate veebilehelt [www.devi.com](http://www.devi.com).

### 2 Ohutusjuhised

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

- Enne paigaldus- ja hooldustöid tuleb kõik toiteahelad pingelt vabastada.
- Rikkevoolukaitsme on nõutav. Rikkevoolukaitsme maksimaalne rakendumisvool on 30 mA.
- Maksimaalne kaitsme suurus on 10 A.
- Iga küttekaabli varjestus tuleb ühendada maandusklemmiga vastavalt kohalikele elektriieskirjadele.
- 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 peab küttekaablit kasutama koos sobiva termostaadiga.

**HOIATUS!** Kui kaabel paigaldatakse joogiveetorusse, on see joogivee jaoks kasutamiseks sertifitseerimise eeltingimus tagamaks, et vesi ei tõuseks temperatuurini 23 °C või üle selle. Paigaldist tuleb kaitsta termostaadiga, mille sättepunkt on +5 °C.

#### Küttekaabli olemasolu tuleb

- teha selgelt arusaadavaks, paigaldades kaitsmekarpi ja jaotuskilpi hoiatussildid ning toiteühendusliitmikele ja/või piki ahelat hästi nähtavatesse kohtadesse märgistused;
- märkida pärast paigaldamist kõigisse elektridokumentidesse.

### 3 Paigaldusjuhised

- Küttekaableid pole soovitatav paigaldada temperatuuridel alla -5 °C.
- Küttekaabli painutusdiameeter peab olema vähemalt 50 mm (kaabli siseküljel).
- Kaabel tuleb kindlasti paigaldusjuhendi järgi korralikult kinnitada ja paigaldada.
- Küttekaablite temperatuuri peab kontrollima. Vt ohutusjuhiseid.

- 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.

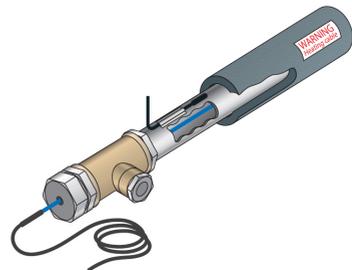
### 4 Kasutusala/toote ülevaade

	Torude külmumise kaitse	Paagi külmumise kaitse
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeline™ 10 V3 on mõeldud veetorude külmumise vältimiseks. DEVIpipeline™ 10 V3 sobib kasutamiseks väljaspool veetoru ning see kütab läbi toru ja väldib külmumist. DEVIpipeline™ 10 V3 sobib kasutamiseks ka joogiveetorusiseselt kasutades vastavat toruliitmikku.. See on sertifitseeritud joogivee ja ühisveetorudega kasutamiseks ning see on kavandatud paigaldamiseks torule kõigis riikides ja toru sisse sertifitseeritud riikides (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), tingimusel, et vee temperatuur on alati alla 23 °C.



Paigaldamine veetorule



Paigaldamine veetorusse

## Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeline™ 10 V3

### Toote tehnilised andmed

Tüüp	Väärtus
Nimipinge	230 V~
Nimivõimsus (tolerants)	10 W/m temperatuuril 10 °C (7,5-13,5 W/m temperatuuril 10 °C)
Max. lubatud kasutustemperatuur, toitega	65 °C
Max. lubatud kasutustemperatuur, toiteta	65 °C
Minimaalne paigaldustemperatuur	- 5 °C
Max. veetemperatuur (paigaldus veetorusse)	23 °C
Max. veesurve (paigaldus veetorusse)	10 baari
Küttekaabli mõõtmed	8,75 × 5,15 mm
Väliskest	HDPE + sinine PVDF
Minimaalne varjestuse katvus	100% alumiiniumfoolium
Kaitsva alumiiniumfooliumi ja kaitsemaandusjuhi maksimaalne lubatav takistus	36 Ω/Km
Painde läbimõõt Ø, min.	50 mm (kaabli siseküljeni)
IP-klass	IP68

### Maksimaalne kütteahela pikkus torul koos C-tüüpi kaitselülitiga

Temperatuuri sisselülitamine	DEVIpipeline™ 10 V3	
	Paigaldamine torule	Paigaldamine torusse
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Küttekaableid saab kindla projekti jaoks kohandada olenevalt küttekaabli pikkusest ja toitejuhtmete pikkusest. Lisateabe saamiseks võtke ühendust kohaliku DEVI müügiesindajaga.

 **Märkus.** Paigaldaja/projekteeija vastutab täielikult otstarbekohase moodsuga sobilikku 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 kasutusvalade korral võtke ühendust kohaliku DEVI müügiesindajaga.

Kasutusvalade kohta leiata lisateavet (maksimaalne jooksva meetri võimsus, konkreetse kaabli võimsus, küttekontuuri pikkus, pinge jne) veebilehelt [www.devi.com](http://www.devi.com)

## Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeline™ 10 V3

### 5 Termostaadid/regulaatorid

	Torude külmumise kaitse	Paagi külmumise kaitse
DEVreg™ 330	✓	✓
DEVreg™ 610	✓	
DEVreg™ Multi	✓	✓

DEVreg™-i termostaat/regulaator tuleb kasutusele võtta vastavalt selle paigaldusjuhiste ja reguleerida, kui kohalikud tingimused erinevad tehaseadetest. Enne iga kütteperioodi või vähemalt kord aastas kontrollige, kas jaotuskiilbil, termostaadil ja anduritel on rikkeid.

Iga küttekaabli varjestus tuleb maandada vastavalt kohalikele elektrieskirjadele ja ühendada rikkevoolukaitsmega (RCD).

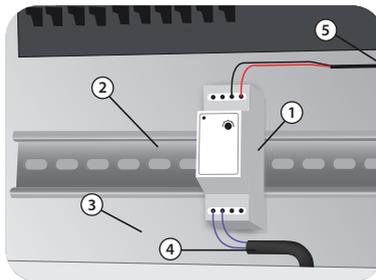
Küttekaablid peavad olema temperatuurikontrolliga ja ei tohi töötada keskkonnatemperatuuril üle 5 °C.

DEVreg™-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](http://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 kaablikonstruksioon ja ristlõige (kuni 50 m).
- Konkreetseid paigaldisi vt jaotisest 7.



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

## Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeline™ 10 V3

### 6 Lisavarustus

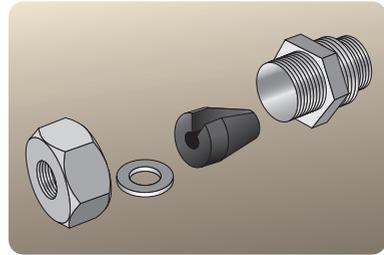
Saadaval on lai valik isereguleeruvatele kaablitele mõeldud lisavarustust.

Kogu lisavarustuse leiate tootekataloogist või veebilehelt [www.devi.com](http://www.devi.com).

#### 6.1 Kinnituselemendid



**DEVI alumiiniumteip (19805078)**  
Tõhusa soojusülekanne tagamiseks.



**3/4" + 1" toruliitmik DEVIpipeline™ 10 V3 (140F0956) jaoks**

Toru sisse paigaldamise komplekt.  
Kummist koosnemas sisselõikega tihend ovaalse avaga  
Max. veesurve - 10 baari max. veetemperatuuril 23 °C.

#### 6.2 Ühenduskomplektid

##### Ühenduskomplektid DEVIpipeline™ 10 V3 jaoks

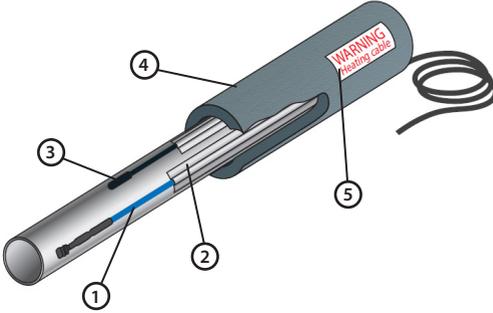
Pilt	Nimi	Kirjeldus
	Ühenduskomplekt küttegaabli ühendamiseks harutoosi + otsamuhv (Pipeheat), 140F0954	Ühenduskomplekt isereguleeruva küttegaabli ühendamiseks harutoosi ning küttegaabli otsamuhvi tegemiseks.
	Ühenduskomplekt küttegaabli ühendamiseks toitejuhtmega + otsamuhv (Pipeheat), 140F0955	Ühenduskomplekt isereguleeruva küttegaabli ühendamiseks toitekaabliga/isereguleeruva kaabliga ning küttegaabli otsamuhvi tegemiseks

## Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeline™ 10 V3

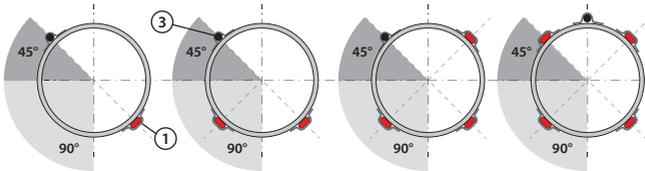
### 7 Tüüpilised paigaldised

#### 7.1 Tüüpiline torustikus temperatuuri hoidmise paigaldis

##### Paigaldamine veetorule



Joonis 1

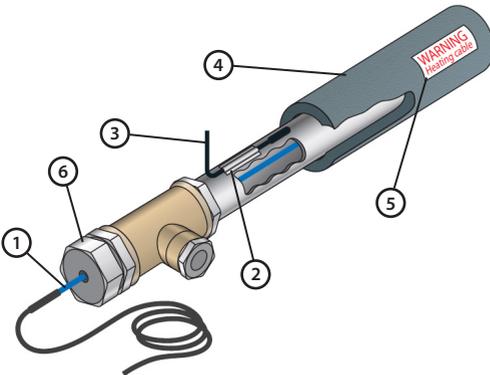


Joonis 2

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

1. Paigaldage alumiiniumteip kogu kaablipikkuse ulatuses nii alla (plasttorude korral kohustuslik) kui ka peale.
2. Isoleerige toru vähemalt 30 mm paksuse või paksema isolatsioonikihiga, kui soojuskao arvutused seda nõuavad.

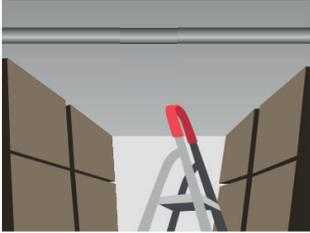
##### Paigaldamine veetorusse



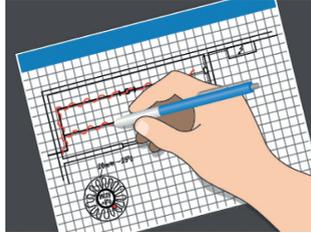
Joonis 3

1 – küttekaabel; 2 – alumiiniumteip; 3 – traatandur; 4 – isolatsioon; 5 – hoiatussilt/-teip; 6 - 3/4" + 1" toruliitmik

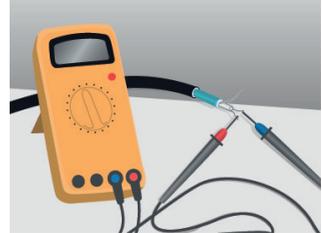
1. Paigaldage torule piisava suurusega T-liitmik (3/4" ja 1").
2. T-liitmikul ei tohi olla teravaid servi, mis võivad küttekaablit vigastada.
3. Hoidke kaabel puhtana ja lükake kaabel paigalduse hõlbustamiseks läbi liitmiku. Küttekaabli ja ühenduskaabli vaheline ühendus peab olema väljaspool liitmikku. Paigaldage liitmik alljärgnevas järjekorras:
  - kasutage enne paigaldamist ainult puhtaid tööriistu, sest küttekaabel võib olla kontaktis joogiveega;
  - esmalt asetage mutter ühenduse poole;
  - paigaldage seib kaablile.
  - paigaldage keermestatud osa nii, et keermestatud osa jääks kaabli otsa poole;
  - sisestage kaabel peaaegu kogu pikkuses torusse, jättes välja umbes 0,5 m kummitihendi paigaldamiseks;
  - küttekaabel peab minema otse läbi T-liitmiku;
  - paigaldage kaablile kummitihend. Koonusekujulisel kummitihendil on sisselõige küttekaabli jaoks.
4. Keerake mutter tugevalt kinni (maks. toru liitmiku pingutusmoment on 30 Nm).
5. Isoleerige toru vähemalt 30 mm paksuse või paksema isolatsioonikihiga, kui soojuskao arvutused seda nõuavad.



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



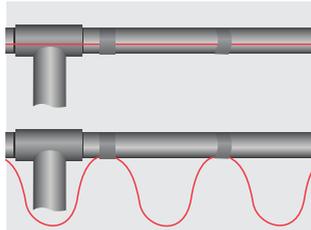
2. Joonestage kaabli või kaablite, andurite ja termostaadi, kaabliühenduste, toitejuhtme, harukarbi, kaabliteede ja jaotuskilpi asukohaskeem.



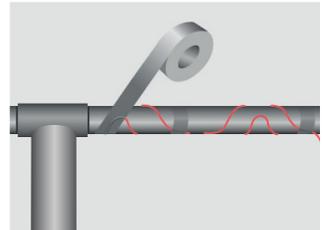
3. Kontrollige küttekaablite isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.



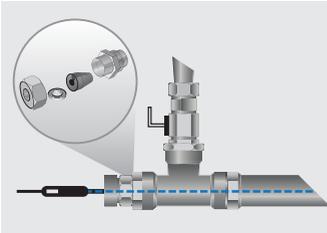
4. Ühendused ja atasmuhi tohib teha vaid heakskiidetud tööriistadega.



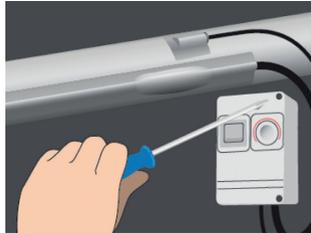
5. Sirgkaablid ja andur tuleb paigaldada joonisel 2 kujutatud viisil. Keerdkaablid kinnitatakse joonisel kujutatud viisil torul iga u. 1 m järel alumiiniumteibiga.



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



7. Torude paigaldamiseks kasutage 3/4" + 1" toruliitmikku DEVIpipeline™ 10 V3 jaoks, et paigaldada kaabel toru sisse. Max. veesurve - 10 baari max veetemperatuuril 23 °C. Max. toruliitmiku pingutusmoment on 30 Nm.



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



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



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

**Paigaldusjuhend Isereguleeruvad kaablid trumliil DEVIpipeheat™ 10 V3**
**6 Vastavus standarditele**

IEC 60800 küttekaablid nimipingega 300/500 V, mis tagavad mugava kütte ja hoiavad ära jää tekke

KTW-BWGL - joogiveega kokkupuutuvate toodete ja materjalide testimine ja kontrollimine.

Hoidik	Danfoss A/S
Toote nimetus ja asjakohane artikli number	Vaadake toote etiketti
Tootmiskoht	Vaadake toote etiketti
Tootmise jälgitavus	Asub kaabli sees
Kaabli pikkus, nimipinge, IP-klass jne	Vaadake toote etiketti
Boverket No 241 217 registreeritud kaubamärk	
Sertifitseerimisasutus	 Kiwa Certification AB
Akrediteerimisnumber	1913
Tüübikinnituse nr	TG 1747
Kontrollorgan	Taani Tehnikainstituut (DTI)

**7 Garantii**
**5-aastane tootegarantii kehtib järgmistele toodetele:**

- isereguleeruvad kaablid: DEVIpipeheat™ 10 V3.

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 samaväärsel tootega või parandab toote juhul, kui tootevea põhjuseks on konstruktsiooni-, materjali- või tootmisdefekt. Remont või asendus.

Remondi- või asendusotsuse teeb Danfoss oma äranägemisel. Danfoss ei vastuta mis tahes tagajärgede ega juhuslike kahjude eest, sealhulgas, kuid mitte ainult, varakahju või täiendavate kommunaalkulude eest. Garantiiperioodi ei pikendata pärast parandustöid.

Garantii kehtib üksnes juhul, kui GARANTII SERTIFIKAAT on vastavalt juhistele õigesti täidetud ning veast teatatakse paigaldajale või müüjale ilma asjatu viivitusega ja esitatakse ostutõend. Võtke arvesse, et GARANTII SERTIFIKAADI peab

täitma, tembeldama ja allkirjastama volitatud paigaldaja, kes paigaldise teostab (märkida tuleb paigalduskuupäev). Pärast paigalduse lõpetamist hoidke GARANTII SERTIFIKAAT ja ostudokumendid (arve, kviitung vms) alles kogu garantiiperioodi vältel.

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

Garantii ei kohaldu kaebustele, mis ei vasta ülaltoodud tingimustele.

Garantiitingimuste täistekst on saadaval veebilehel [www.devi.com](http://www.devi.com). [www.devi.com](http://www.devi.com). [www.devi.com/en/warranty/](http://www.devi.com/en/warranty/)

## GARANTII SERTIFIKAAT

**DEVIwarranty garantii saaja:**

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

**Address** \_\_\_\_\_ **Pitsat**

**Ostukuupäev** \_\_\_\_\_

**Toote seerianumber** \_\_\_\_\_

**Toode** \_\_\_\_\_ **Tootekood** \_\_\_\_\_

**Paigalduskuupäev ja allkiri** \_\_\_\_\_ **Isolatsioon [MΩ]** \_\_\_\_\_

**Ühenduskuupäev ja allkiri** \_\_\_\_\_ **Isolatsioon [MΩ]** \_\_\_\_\_

**Asennusopas      Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3**


---

**Sisällysluettelo**


---

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>32</b>
<b>2</b>	<b>Turvaohjeet</b> .....	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Asennusohjeet</b> .....	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Käyttötarkoitus / tuotteiden yleiskuvaus</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Termostaatit/säätimet</b> .....	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Lisävarusteet</b> .....	<b>35</b>
6.1	Kiinnityselementit .....	35
6.2	Tarvikkeet .....	35
<b>7</b>	<b>Tyypilliset asennukset</b> .....	<b>36</b>
7.1	Tyypillinen saattolämmitysasennus .....	36
<b>6</b>	<b>Standardien mukaisuus</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>Takuu</b> .....	<b>39</b>

**FI**

## Asennusopas Iterajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

### 1 Johdanto

Tässä asennusoppaassa "lämmityskaapeli" viittaa iterajoittuviin DEVIpipeline™ 10 V3 -kaapeleihin keloilla.

Saat täydellisen asennusoppaan, takuun rekisteröinnin, tuotetietoja, vinkkejä, osoitteita jne. osoitteesta [www.devi.com](http://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.
- Vikavirtasuojaa vaaditaan. Vikavirtasuojan laukaisuvirta on enintään 30 mA.
- Sulakkeen maksimikoko on 10 A.
- 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 maksimilämpötiheyttä (W/m tai W/m<sup>2</sup>). Lisätietoja on sovellusoppaassa.

- Lämmityskaapelia on käytettävä yhdessä asianmukaisen termostaatin kanssa ylikuumentumisen estämiseksi ja energiankulutuksen vähentämiseksi.

**VAROITUS:** Jos kaapeli asennetaan juomavesiputken sisään, käyttövesisovellusten edellytyksenä on, että veden lämpötila ei saavuta 23 °C:ta tai ylitä sitä. Asennus on varmistettava termostaattilla, jonka asetusarvo on +5 °C.

#### Lämmityskaapelista on

- ilmoitettava selkeästi sulakerasiaan ja jakokeskukseen kiinnitetyn varoitusmerkein tai kytkennän liitoskohtiin ja/tai taajaan virtapiiriin linjaan sijoitettuihin merkintöihin (seuranta).
- ilmoitettava kaikissa asennukseen liittyvissä sähködokumenteissa.

### 3 Asennusohjeet

- Emme suosittele asentamaan lämmityskaapeleita alle -5 °C:n lämpötiloihin.
- Lämmityskaapelin taipuvussäteen on oltava vähintään 50 mm (kaapelin sisäpuolelle).
- Varmista, että kaapeli on kiinnitetty ja asennettu asianmukaisesti asennusoppaan mukaisesti.
- Lämmityskaapelin on oltava lämpötilaohjattu. Katso turvallisuusohjeet.
- 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.

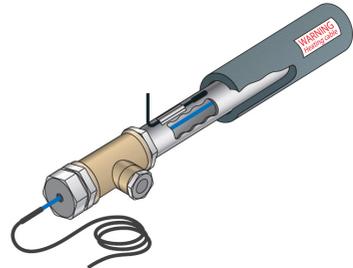
### 4 Käyttötarkoitus / tuotteiden yleiskuvaus

	Putken jäätymsuojaus	Säiliön jäätymsuojaus
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeline™ 10 V3 on suunniteltu estämään vesiputkien jäätyminen. DEVIpipeline™ 10 V3 -kaapelia voidaan käyttää vesiputken ulkopuolella, jolloin se lämmittää putken läpi ja estää näin putken jäätyminen. DEVIpipeline™ 10 V3 -kaapeli voidaan asentaa myös vesiputken sisään käyttämällä siihen tarkoitettua paineläpiviäntä. Kaapeli on sertifioitu sopivaksi juoma- ja käyttövesiputkiin, ja se on suunniteltu asennettavaksi putken ulkopuolelle kaikissa maissa ja putkien sisään sertifioituissa maissa (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU) edellyttäen, että veden lämpötila pidetään aina alle 23 °C:ssa.



Asennettuna vesiputken ulkopuolelle



Asennettuna vesiputken sisään

## Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeheat™ 10 V3

### Tuotteen tekniset tiedot

Tyyppi	Arvo
Nimellisjännite	230 V~
Nimellisteho (toleranssi)	10 W/m @ 10 °C (7,5-13,5 W/m @ 10 °C)
Suurin sallittu käyttölämpötila, jännitteellisenä	65 °C
Suurin sallittu käyttölämpötila, jännitteettömänä	65 °C
Asennuksen vähimmäislämpötila	- 5 °C
Suurin sallittu veden lämpötila (vesiputken sisällä)	23 °C
Suurin sallittu vedenpaine (vesiputken sisällä)	10 baaria
Lämmityskaapelin mitat	8,75 × 5,15 mm
Ulkovaippa	HDPE + sininen PVDF
Suojaus	100 % alumiinikalvo
Johtimien maksimivastus	36 Ω/km
Taivutus Ø, min.	50 mm (kaapelin sisäpuolelle)
IP-luokka	IP68

### Lämmityspiirin enimmäispituus putkessa, jossa on C-ominaiskäyrällä varustettu virrankatkaisin

Kytkemislämpötila	DEVIpipeheat™ 10 V3	
	Asennettuna vesiputken ulkopuolelle	Asennettuna vesiputken sisään
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Lämmityskaapelit voidaan mukauttaa projektikohtaisesti lämmityskaapelin pituuden ja liitoskaapeleiden pituuden mukaan. 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 ylikuumentuminen.

**Muiden käyttökohteiden kohdalla pyydämme ottamaan yhteyden paikalliseen DEVI-myyjiin.**

Lisätietoja käyttökohteista (suurin lineaarinen teho, ominaisteho, lämmityspiirin pituus, jännite jne.) on osoitteessa [www.devi.com](http://www.devi.com)

**Asennusopas**      **Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3**
**5**      **Termostaattit/säätimet**

	Putken jäätymissuojaus	Säiliön jäätymissuojaus
DEVlreg™ 330	✓	✓
DEVlreg™ 610	✓	
DEVlreg™ Multi	✓	✓

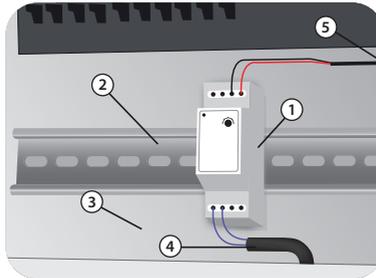
DEVlreg™-termostaatti/-säädin on otettava käyttöön kyseisen säätimen asennusohjeiden mukaisesti ja säädettävä paikallisten määräysten poiketessa tehdasasetuksista. Tarkista ennen jokaista lämmityskautta tai vähintään kerran vuodessa kytkintaulu, termostaatti ja anturit vikojen varalta.

Kukin lämmityskaapelin suojaus on maadoitettava paikallisten sähkömääräysten mukaisesti ja kytkettävä vikavirtasuojaan (RCD). Lämmityskaapelien on oltava lämpöohjattuja eivätkä ne saa toimia ympäristön lämpötilan ollessa yli 5 °C. DEVlreg™-termostaatti on otettava käyttöön termostaatin käyttöohjeessa kuvatulla tavalla. Suositeltu lämpötila-asetus on sovellusoppaan tai asennusoppaan mukainen.

Lisätietoja termostaateista ja säätimistä on osoitteessa [www.devi.com](http://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).
- Lisätietoja erityisasennuksista on kohdassa 7.



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

## Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

### 6 Lisävarusteet

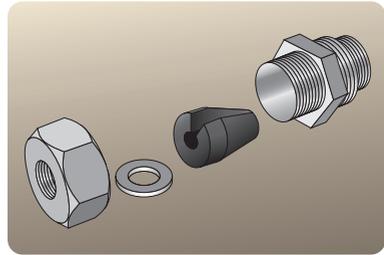
Saatavana on kattava valikoima lisävarusteita itserajoittuville kaapeleille.

Kaikki lisävarusteet löytyvät tuoteluettelosta tai osoitteesta [www.devi.com](http://www.devi.com)

#### 6.1 Kiinnityselementit



**DEVI Aluminium Tape (19805078)**  
 Tehokkaan lämmönsiirron varmistamiseksi.



**3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeline™ 10 V3  
 (140F0956)**

Putken sisäiseen asennukseen. Kumitiiviste tarkoitettu käytettäväksi DEVIpipeline V3 kaapelin kanssa. Enimmäisvedenpaine – 10 baaria veden lämpötilan ollessa enintään 23 °C.

#### 6.2 Tarvikkeet

##### DEVIpipeline™ 10 V3:n Tarvikkeet

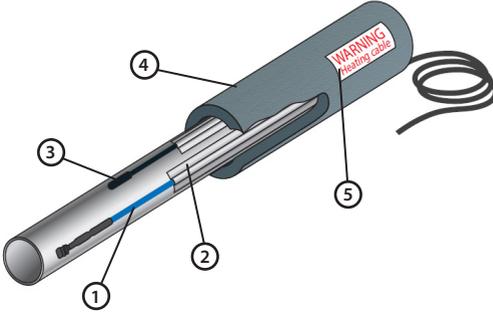
Kuva	Nimi	Kuvaus
	Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)	Kytentäpakkaus DEVIpipeline 10 V3 kaapelin ja liitoskaapelin kytkemiseen rasiassa. Sisältää loppupäätteen.
	Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)	Liitospakkaus DEVIpipeline 10 V3 kaapelin ja liitoskaapelin liittämiseen. Sisältää loppupäätteen.

## Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

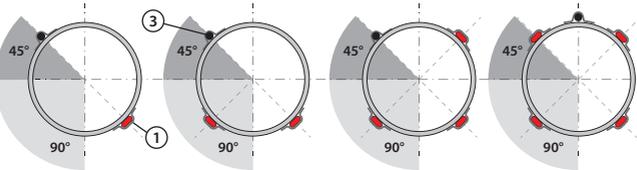
### 7 Tyypilliset asennukset

#### 7.1 Tyypillinen saattolämmitysasennus

##### Asennettuna vesiputken ulkopuolelle



Kuva 1

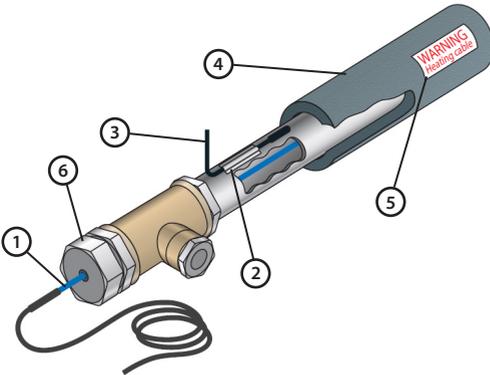


Kuva 2

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

1. Käytä alumiiniteippiä kaapelin alla (pakollista muoviputkiasennuksessa) ja päällä koko pituudelta. Varmista, että kaapelit eivät risteä terävien reunojen yli.
2. Eristä putki vähintään 30 mm:n tai tarvittaessa paksummalla eristeellä perustuen lämpöhäviölaskelmaan.

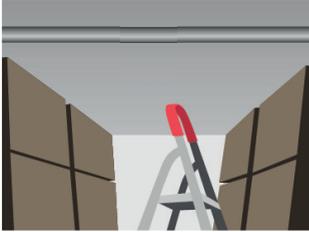
##### Asennettuna vesiputken sisään



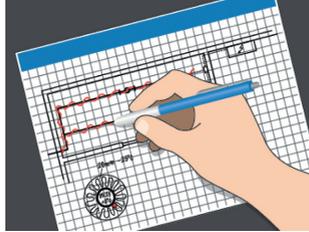
Kuva 3

1 - Lämmityskaapeli; 2 - Alumiiniteippi; 3 - Johtoanturi; 4 - Eristys; 5 - Varoitustarra/teippi; 6 - 3/4" + 1" paineläpivienti

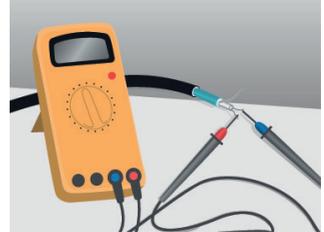
1. Kiinnitä riittävän kokoinen T-putki putken päälle (vähintään 3/4").
2. Asennuksessa on suositeltavaa käyttää jotain apuvälinettä, jolla vältetään kaapelin pinnan vahingoittuminen metalliosista.
3. Pidä kaapeli puhtaana ja työnä kaapeli paineläpiviennin läpi. Lämmityskaapelin ja kytkentäkaapelin välisen liitoksen on oltava paineläpiviennin ulkopuolella. Asenna paineläpivienni seuraavassa järjestyksessä:
  - Käytä ennen asennusta vain puhtaita työkaluja, sillä lämmityskaapeli voi joutua kosketuksiin juomaveden kanssa.
  - Aseta ensin mutteri liitokseen päin.
  - Asenna aluslevy kaapeliin.
  - Asenna paineläpiviennin runko kaapeliin oikeinpäin.
  - Vie lähes koko kaapelin pituus putken sisään, jätä noin 0,5 m kaapelia kumitiivisteiden asentamiseksi jälkeensä.
  - Lämmityskaapeli on vietävä suoraan T-putken läpi.
  - Asenna kumitiiviste kaapeliin. Kartiomaisessa kumitiivisteessä on ura lämmityskaapelille.
4. Käänä mutteria, kunnes se on tiukasti kiinni (putkiliitoksen enimmäiskriestismomentti on 30 N·m).
5. Eristä putki vähintään 30 mm:n tai tarvittaessa paksummalla eristeellä perustuen lämpöhäviölaskelmaan.



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



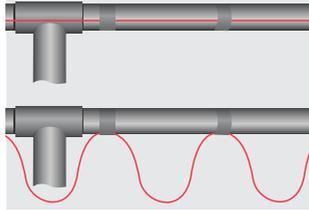
2. Piirrä suunnitelma kaapeli(e)n, anturien ja termostaatin sekä kaapelikytkentöjen, liitosjohtojen, kytkentärasian, kaapelipolkujen ja sähkökeskuksen sijoittamisesta.



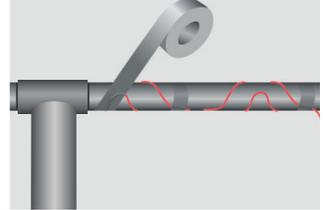
3. Tarkista lämmityskaapelin eristysvastus. Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.



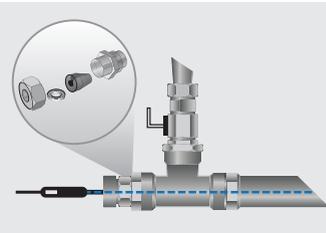
4. Tee kytkentä ja päätyliitokset vain hyväksytyjen lisävarusteiden avulla.



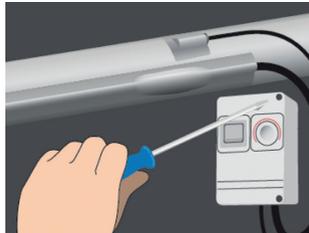
5. Suorat kaapelijohdot ja anturi on asennettava kuvan 2 osoittamalla tavalla. Mutkalle taivutetut kaapelijohdot kiinnitetään putkeen kuvan mukaisesti noin metrin välein alumiiniteipillä.



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



7. Käytä putkiasennuksissa 3/4" + 1" paineläpiviennitä DEVIpipeheat™ 10 V3 -kaapelille kaapelin sovittamiseksi putken sisään. Enimmäisvedenpaine – 10 baaria veden lämpötilan ollessa enintään 23 °C. Paineläpiviennin suurin sallittu kiristysmomentti on 30 N·m.



8. 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).



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



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

## Asennusopas **Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3**

### 6 Standardien mukaisuus

IEC 60800 Lämmityskaapelit, joiden nimellisjännite on 300/500 V, mukavuuslämmitykseen ja jään muodostumisen estämiseen.

KTW-BWGL - Juomaveden kanssa kosketuksissa olevien tuotteiden ja materiaalien testaus ja tarkastukset.

Pidin	Danfoss A/S
Tuotteen nimi ja tuotenumero	Tuotteen nimi ja tuotenumero
Tuotantopaikka	Tuotantopaikka
Jäljitettävyyys tuotantoon	Löytyy kaapelin sisällä olevasta eristyksestä
Kaapelin pituus, nimellisjännite, IP-luokka jne.	Tietoja vaatimuksista tai luokasta
Boverketin rekisteröity tavaramerkki nro 241 217	
Sertifiointielin	Kiwa Certification AB 
Akkreditointinumero	1913
Tyyppihyväksyntä nro	TG 1747
Tarkastuslaitos	Danish Technological Institute (DTI)

**7 Takuu**
**Viiden vuoden tuotetakuu kattaa:**

- itserajoittavat kaapelit: DEVIpipeline™ 10 V3.

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.

Danfossin harkintaan jää, korjaako se tuotteen vai vaihtaako sen uuteen. Danfoss 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 myyjän tietoon viipymättä ja

ostotosite on esitetty. Asennuksen suorittavan valtuutetun asentajan on täytettävä, leimattava ja allekirjoitettava tuotteen TAKUUTODISTUS (johon on merkitty asennuspäivä). Kun asennus on tehty, säilytä TAKUUTODISTUS ja ostosiakirjat (lasku, kuitti tai vastaava) koko takuuajan.

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

Takuu ei ole voimassa yllä mainittujen ehtojen ulkopuolella.

Takuun täydellinen teksti on osoitteessa [www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/](http://www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/)

## 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 \_\_\_\_\_

Tuotteen sarjanumero \_\_\_\_\_

Tuote \_\_\_\_\_ Tuotenumero \_\_\_\_\_

Asennuspäivämäärä ja allekirjoitus \_\_\_\_\_ Eristys [MΩ] \_\_\_\_\_

KytKentäpäivä ja allekirjoitus \_\_\_\_\_ Eristys [MΩ] \_\_\_\_\_

**Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“****Turinys**

<b>1</b>	<b>Įžanga</b> .....	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>Saugumo instrukcijos</b> .....	<b>41</b>
<b>3</b>	<b>Montavimo nurodymai</b> .....	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>Taikymo / gaminio aprašymas</b> .....	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>Termostatai / valdikliai</b> .....	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>Priedai</b> .....	<b>44</b>
6.1	Elementų fiksavimas .....	44
6.2	Jungčių komplektai .....	44
<b>7</b>	<b>Įprastas montavimas</b> .....	<b>45</b>
7.1	Įprastas vamzdžių šildymo montavimas .....	45
<b>9</b>	<b>Standartų atitiktis</b> .....	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Garantija</b> .....	<b>48</b>

## Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“

### 1 Įžanga

Šiame montavimo vadove frazė „šildymo kabelis“ nurodo savireguliuojantį kabelį ant „DEVIpipeline™ 10 V3“ būgno.

Norėdami gauti išsamų montavimo vadovą, garantijos registraciją, produkto informaciją, patarimus, adresus ir t. t., apsilankykite [www.devi.com](http://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.
- Maksimali saugiklio galia 10 A.
- Kiekvieno šildymo kabelio ekranas turi būti prijungtas prie žeminimo, 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 termos-tatu, kuris apsaugo nuo perkaitimo ir sumažina energijos sunaudojimą.

**DĖMESIO:** Jeigu kabelis montuojamas geriamo vandens viduje, būtinoji naudojimo geriamajame vandenyje sąlyga yra užtikrinti, kad vanduo nepasiekia 23 °C ar aukštesnės temperatūros. Būtina sumontuoti termostatą ir nustatyti jį į +5 °C.

#### 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 matomas žymėjimus (užrašus).
- informuoti vartotojus, apie tai nurodant visose elektrinės dalies montavimo dokumentacijos dalyse.

### 3 Montavimo nurodymai

- Šildymo kabelių montuoti nerekomenduojama, jei temperatūra žemesnė nei -5 °C.
- Šildymo kabelio lenkimo skersmuo turi būti mažiausiai 50 mm (tarp vidinių kabelio dalių).
- Įsitikinkite, kad kabelis tinkamai pritvirtintas atsižvelgiant į montavimo vadovą.
- Būtina kontroliuoti šildymo kabelių temperatūrą. Žr. saugos instrukcijas.

- Užtikrinkite, kad valdikliai ir jutikliai prijungti atsižvelgiant į atitinkamą montavimo vadovą ir (arba) taikymo vadovą.
- Montavimo metu matuokite, tikrinkite ir fiksukite izoliacinę varžą.
- Šildymo sistemoms skirtų elektros stebėjimo sistemų montavimo ir testavimo darbus atliekantys darbuotojai turi būti tinkamai išmokyti apie visas specialias technologijas. Montavimo darbus privalo prižiūrėti kvalifikuotas darbuotojas.

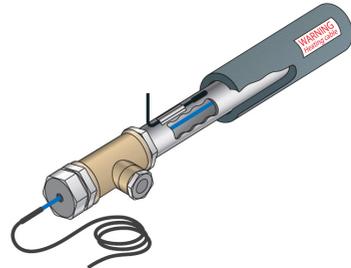
### 4 Taikymo / gaminio aprašymas

	Vamzdžių apsauga nuo šalčio	Talpyklų apsauga nuo užšalimo
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

„DEVIpipeline™ 10 V3“ skirta neleisti užšalti vandeniui vamzdžiuose. „DEVIpipeline™ 10 V3“ gali būti naudojama vandens vamzdžio išorėje šildant vandenį per vamzdį ir taip apsaugant jį nuo užšalimo. „DEVIpipeline™ 10 V3“ taip pat galima montuoti vandens vamzdžio viduje naudojant atitinkamas montavimo priemones. Įranga sertifikuota naudoti geriamo vandens ir buitines paskirties vandens vamzdžiams ir skirta montuoti ant vamzdžių visose šalyse ir vamzdžių viduje tam tikrose šalyse (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), su sąlyga, kad vandens temperatūra nepasiekia 23 °C.



Montavimas ant vandens vamzdžių



Montavimas vandens vamzdžių viduje

## Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“

### Gaminio techniniai duomenys

Tipas	Vertė
Vardinė įtampa	230 V~
Nominali galia (tolerancija)	10 W/m esant 10 °C (7,5–13,5 W/m esant 10 °C)
Maks. leistina naudojimo temperatūra, įjungta	65 °C
Maksimali leidžiama darbinė temperatūra, neįjungta	65 °C
Minimali montavimo temperatūra	-5 °C.
Maks. vandens temperatūra (montuojant vandens vamzdžio viduje)	23 °C
Maks. vandens slėgis (montuojant vandens vamzdžio viduje)	10 bar
Šildymo kabelio matmenys	8,75 × 5,15 mm
Išorinė izoliacija	HDPE + mėlyna PVDF
Min. ekrano danga	100 % aliuminio folija
Maks. apsauginės folijos ir išleidimo laido varža	36 Ω/Km
Lenkimo skersmuo, min.	50 mm (skersmuo tarp vidinių kabelio dalių)
IP klasė	IP68

### Maks. šildymo grandinės ilgis ant vamzdžio su grandinės pertraukikliu su C charakteristika

Įjungimo temperatūra	DEVIpipeline™ 10 V3	
	Montavimui ant vamzdžio	Montavimui vamzdyje
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Šildymo kabelius galima pritaikyti specialiam projektui, atsižvelgiant į šildymo kabelio ir elektros maitinimo kabelio ilgį. 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, įtampą ir t. t.) rasite [www.devi.com](http://www.devi.com)

**Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“**
**5 Termostatai / valdikliai**

	Vamzdžių apsauga nuo šalčio	Talpyklų apsauga nuo užšalimo
„DEVlreg™ 330	✓	✓
„DEVlreg™ 610	✓	
DEVlreg™ Multi	✓	✓

DEVlreg™ termostatą / valdiklį būtina montuoti pagal termostato / valdiklio 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).

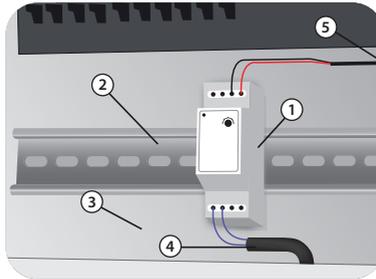
Būtina kontroliuoti šildymo kabelių temperatūrą ir nenaudoti jų, kai aplinkos temperatūra aukštesnė negu 5 °C.

„DEVlreg™ 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](http://www.devi.com).

**Jutikliai:**

- Jutikliai gali būti aktyvūs (230 V) komponentai, ir jiems turi būti taikomas konkretus montavimo vadovas bei vietos standartai.
- Jutiklius galima pailginti naudojant tokios pačios konstrukcijos ir skersmens kabelį (iki 50 m).
- Konkrečius nurodymus rasite 7 skyriuje.



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

## Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“

### 6 Priedai

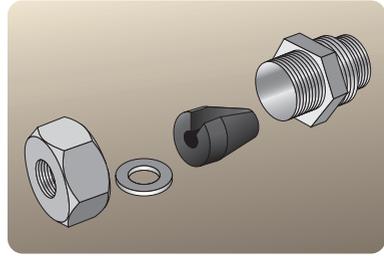
Savireguliuojantiems kabeliams skirtas platus priedų asortimentas.

Norėdami peržiūrėti visus priedus, žr. Produktų katalogą arba apsilankykite [www.devi.com](http://www.devi.com)

#### 6.1 Elementų fiksavimas



**„DEVI“ aliuminio juosta (19805078)**  
 Kokybiškam šilumos perdavimui užtikrinti.



**3/4 col. + 1 col. vamzdžio tvirtinimo detalė, skirta „DEVIpipeline™ 10 V3“ (140F0956)**

Sandariklis montuojant įrangą vamzdžio viduje.  
 Guminis kūginis sandariklis ovalia anga su įpjova.  
 Maks. vandens slėgis – 10 barų, maks. temperatūra 23 °C.

#### 6.2 Jungčių komplektai

##### „DEVIpipeline™ 10 V3“ jungčių komplektai

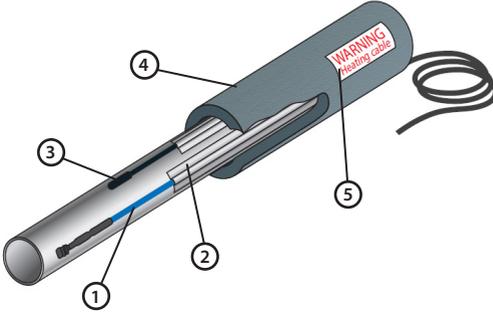
Paveikslėlis	Pavadinimas	Aprašymas
	Jungiamasis kabelis su sujungimo dėžute, galinė jungtis („Pipeheat“), (140F0954)	Jungčių komplektas su galinio gaubto komplektu montavimui tarp „DEVIpipeline™ 10“ ir maitinimo laido / jungiamoji dėžutė ir galas.
	Jungiamasis kabelis su maitinimo laidu, galinė jungtis („Pipeheat“), (140F0955)	Jungčių komplektas su galinio gaubto komplektu montavimui tarp „DEVIpipeline™ 10“ ir maitinimo laido / savireguliuojančio kabelio ir jų užbaigimo.

## Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“

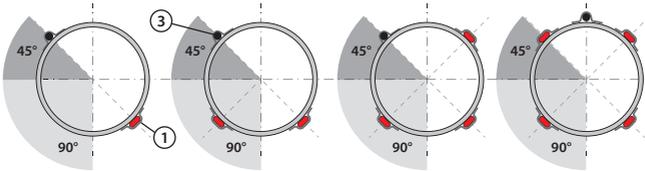
### 7 Įprastas montavimas

#### 7.1 Įprastas vamzdžių šildymo montavimas

##### Montavimas ant vandens vamzdžių



1 pav.

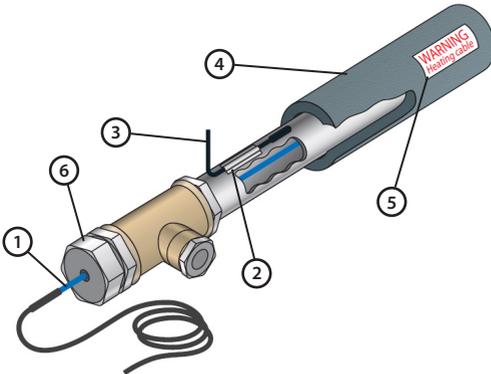


2 pav.

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

1. Naudokite aliuminio juostą po apačia (būtina plastikiniams vamzdžiams) ir ant viršaus per visą kabelio ilgį.
2. Izoliuokite vamzdį bent 30 mm ar storesniu sluoksniu atsižvelgiant į šilumos praradimo skaičiavimus.

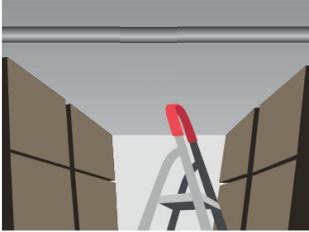
##### Montavimas vandens vamzdžių viduje



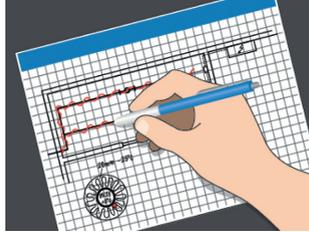
3 pav.

1 - Šildymo kabelis; 2 - Aliuminio juosta; 3 - Laidų jutiklis; 4 - Izoliacija; 5 - Įspėjamoji etiketė / juosta; 6 - 3/4 col. + 1 col. vamzdžių jungtis

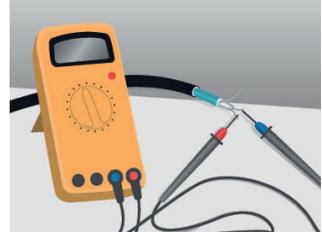
1. Ant vamzdžio užmaukite didesnę T formos vamzdį (3/4 col. ir 1 col.).
2. Įstatykite lygų kaištį (be šoninio sriegio ar aštrių kraštų) į T formos vamzdį su maža anga per vidurį.
8. Sklandžiai stumkite kabelį pro kaištį, kad jį nutiestumėte. Jungtis tarp šildymo kabelio ir jungiamojo kabelio turi būti sandariklio išorėje. Sumontuokite sandariklį vadovaudamiesi toliau pateiktais nurodymais:
  - montavimui naudokite tik švarius įrankius, nes šildymo kabelis gali kontaktuoti su geriamu vandeniu;
  - iš pradžių uždėkite veržlę, nukreiptą į jungtį;
  - uždėkite poveržlę ant kabelio;
  - sumontuokite srieginę dalį su sriegiu, nukreiptu į kabelio galą;
  - įstumkite beveik visą kabelį į vamzdį palikdami apytiksliai 0,5 m ilgio galą, kad būtų galima sumontuoti guminį sandariklį;
  - šildymo kabelis pro T formos vamzdį turi būti išvestas tiesiai;
  - ant šildymo kabelio užmaukite guminį tarpiklį. Kūginame guminiame sandariklyje yra įpjova, skirta šildymo kabeliui.
3. Sukite veržlę, kol ji bus tinkamai priveržta (maks. vamzdžių jungčių priveržimo jėga yra 30 Nm).
4. Izoliuokite vamzdį bent 30 mm ar storesniu sluoksniu atsižvelgiant į šilumos praradimo skaičiavimus.



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



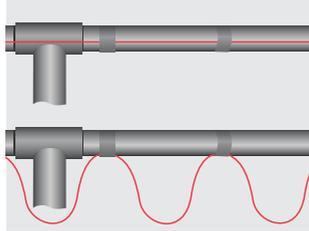
2. Nubraižykite kabelių, jutiklių, termostato, kabelių jungčių, maitinimo tiekimo, kabelių tiesimo ir komutatoriaus vietas planą.



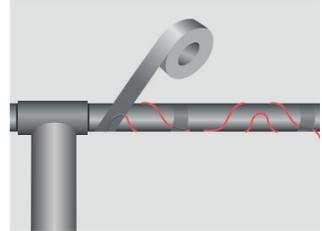
3. Patikrinkite šildymo kabelių izoliacinę varžą. Išmatuota reikšmė negali būti mažesnė negu 50 MΩ.



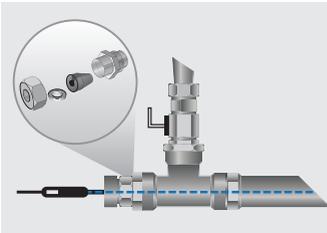
4. Jungtis ir užbaigimus atlikite tik naudodami įgaliotuosius priedus.



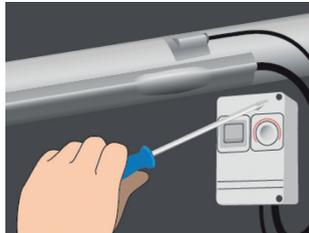
5. Tiesios linijos ir jutikliai turi būti montuojami, kaip parodyta 2 pav. Netiesios linijos turi būti tvirtinamos apytiksliai kas 1 m, naudojant aliuminio juostą.



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. Vamzdžių montavimui naudokite 3/4 col. + 1 col. vamzdžių jungtį, skirtą „DEVIpipeline™ 10 V3“, kad sumontuotumėte kabelį vamzdžio viduje. Maks. vandens slėgis – 10 barų, maks. temperatūra 23 C. Maks. vamzdžių jungčių priveržimo jėga 30 Nm.



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



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



10. Sumontavę priklijuokite saugos markavimo 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.

**Montavimo vadovas Savireguliuojantis kabelis ant būgno „DEVIpipeline™ 10 V3“**
**9 Standartų atitiktis**

IEC 60800 šildymo kabeliai su 300/500 V nominalia įtampa patogiam šildymui ir ledo formavimosi prevencijai.

KTW-BWGL – gaminių ir medžiagų, kontaktuojančių su geria-  
muoju vandeniu, testavimas ir patikra.

Laikiklis	UAB „Danfoss“
Gaminio pavadinimas ir atitinkamas gaminio numeris	Žr. produkto etiketę
Pagaminimo vieta	Žr. produkto etiketę
Gamybos atsekamumas	Nurodytas ant izoliacijos kabelio viduje
Kabelio ilgis, nominali galia, IP klasė ir t. t.	Žr. produkto etiketę
„Boverket“ registruotasis prekės ženklas No 241 217	
Sertifikavimo institucija	 Kiwa Certification AB
Akreditacijos numeris	1913
Tipo patvirtinimo Nr.	TG 1747
Tikrinanti institucija	Danijos technologijų institutas (DTI)

LT

**10 Garantija**
**5 metų gaminio garantija taikoma šiems gaminiams:**

- savireguliuojantys kabeliai: DEVIpipeline™ 10 V3.

Jei turėtumėte problemų su DEVI gaminiu, galėsite pasinaudoti „Danfoss“ teikiama „DEVlwarranty“ garantija, galiojanti nuo pirkimo datos, kuri buvo ne vėliau kaip per 2 metus nuo pagaminimo datos, toliau nurodytomis sąlygomis: Garantiniu laikotarpiu „Danfoss“ pasiūlys naują atitinkamą gaminį arba pataisys sugedusį, jei gedimai bus atsiradę dėl netinkamos gamybos, medžiagų ar darbo. Remontas ar pakeitimas.

Sprendimą dėl remonto ar pakeitimo priims išskirtinai „Danfoss“, „Danfoss“ neprisiima atsakomybės už jokią pasekmę 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 PAŽYMĖJIMĄ privalo užpildyti, antspauduoti ir pasirašyti montavimą atliekantis įgaliotas montuotojas (būtina nurodyti montavimo datą). Po montavimo GARANTIJOS PAŽYMĖJIMĄ ir įsigijimo dokumentus (sąskaitą faktūrą, kvitą ir pan.) saugokite visą garantinį laikotarpį.

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

Garantija negalioja pretenzijoms, jei jos neatitinka anksčiau minėtų sąlygų.

Visą garantijos tekstą rasite [www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/](http://www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/)

## GARANTIJOS SERTIFIKATAS

**„DEVlwarranty“ 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**
**Gaminio serijos numeris**
**Gaminys**
**Prekės nr.**
**Montavimo data**
**ir parašas**
**Izoliacija [MΩ]**
**Prijungimo data**
**ir parašas**
**Izoliacija [MΩ]**

**Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3****Satura rādītājs**

<b>1</b>	<b>levads</b> .....	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>Drošības instrukcijas</b> .....	<b>50</b>
<b>3</b>	<b>Uzstādīšanas norādes</b> .....	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>Lietošanas/izstrādājuma apskats</b> .....	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>Termostati/regulatori</b> .....	<b>52</b>
<b>6</b>	<b>Piederumi</b> .....	<b>53</b>
6.1	Fiksēšanas elementi .....	53
6.2	Savienojumu komplekti .....	53
<b>7</b>	<b>Tipiskās instalācijas</b> .....	<b>54</b>
7.1	Tipiskākās kabeļu instalācijas .....	54
<b>10</b>	<b>Atbilstība standartiem</b> .....	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>Garantija</b> .....	<b>57</b>

## Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3

### 1 Ievads

Šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā termins “apsildes kabelis” attiecas uz pašierobežojošo kabeli uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3.

Lai iegūtu pilnu uzstādīšanas rokasgrāmatu, garantijas reģistrāciju, informāciju par produktu, padomus un ieteikumus, adreses utt., apmeklējiet vietni [www.devi.com](http://www.devi.com).

### 2 Drošības instrukcijas

Apsildes kabeli vienmēr jāuzstāda saskaņā ar vietējiem būvniecības normatīviem un elektroinstalācijas noteikumiem, kā arī šīs uzstādīšanas rokasgrāmatas instrukcijām.

- Pirms instalēšanas un apkopes atslēdziet visus strāvas kontūrus no strāvas padeves avota.
- Nepieciešams strāvas noplūdes automats (Residual current device — RCD) aizsardzība. RCD aktivācijas nomināls ir maks. 30 mA.
- Maksimālā drošinātāja strāva ir 10 A.
- Katrs apsildes kabeļa ekrāns ir jāsavieno ar zemējuma spaili saskaņā ar vietējiem elektroinstalāciju noteikumiem.
- Apsildes kabeli ir jāsaslēdz ar slēdzi, kas nodrošina iespēju atslēgt visus polus.
- Apsildes kabelim ir jābūt pareiza izmēra drošinātājam vai slēdzim saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- Nekādā gadījumā nepārsniedziet faktiskā lietojuma maksimālo siltuma blīvumu ( $W/m$  vai  $W/m^2$ ). Informāciju skatiet lietošanas norādījumos.

- Lai nodrošinātos pret pārkarsēšanu un samazinātu enerģijas patēriņu, apsildes kabelis ir jālieto kopā ar piemērotu termostatu.

**UZMANĪBU!** Ja kabelis ir instalēts dzeramā ūdens caurulē, tam ir jābūt sertificētam lietošanai dzeramā ūdens sistēmā, lai nodrošinātu, ka ūdens nesasniedz 23 °C vai augstāku temperatūru. Obligāti ir jānodrošina sistēma ar termostatu, kura iestatītais punkts ir +5 °C.

#### Par uzstādīto apsildes kabeli

- Ir jānorāda, piestiprinot brīdinājuma zīmes pie drošinātāju skapja un sadales paneļa vai piestiprinot norādes pie strāvas savienojumiem un/vai bieži gar kontūra līniju skaidri redzamā vietā (meklēšana);
- Pēc uzstādīšanas jānorāda visos ar elektroinstalāciju saistītos dokumentos.

### 3 Uzstādīšanas norādes

- Apsildes kabelis nav ieteicams uzstādīt, ja temperatūra ir zemāka par -5 °C.
- Apsildes kabeļa liekuma diametrs nedrīkst būt mazāks par 50 mm (uz kabeļa iekšpusi).
- Nodrošiniet, lai kabelis tiktu pietiekami nostiprināts un montēts atbilstošu uzstādīšanas rokasgrāmatai.
- Apsildes kabeliem ir jābūt ar temperatūras kontroli. Skatiet drošības instrukcijas.

- Nodrošiniet, lai regulatori un sensori būtu savienoti atbilstoši to uzstādīšanas norādījumiem un/vai lietošanas norādījumiem.
- 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.

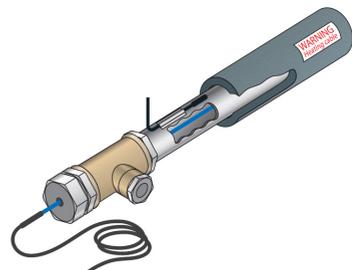
### 4 Lietošanas/izstrādājuma apskats

	Caurules aizsardzība pret salu	Tvertnes aizsardzība pret salu
DEVIpipeheat™ 10 V3	✓	✓

Kabelis DEVIpipeheat™ 10 V3 ir paredzēts, lai pasargātu ūdens caurules no aizsalšanas. Kabeli DEVIpipeheat™ 10 V3 var uzstādīt ūdens caurules ārpusē, un tas sasildīs visu cauruli un pasargās to no aizsalšanas. Kabeli DEVIpipeheat™ 10 V3 var uzstādīt arī ūdens caurules iekšpusē, lietojot tam paredzētus veidgabalus. Tas ir sertificēts uzstādīšanai dzeramā ūdens un kopējās ūdens caurulēs, kā arī paredzēts uzstādīšanai caurules ārpusē visās valstīs, bet caurules iekšpusē — valstīs, kur veikta sertifikācija (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU) ar noteikumu, ja ūdens temperatūra nekad nepārsniedz 23 °C.



Uzstādīšana caurules ārpusē



Uzstādīšana caurules iekšpusē

**Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3**
**Izstrādājuma specifikācija**

Tips	Vērtība
Nominālais spriegums	230 V~
Nominālā izvade (pelaide)	10 W/m 10 °C temperatūrā (7,5–13,5 W/m 10 °C temperatūrā)
Maks. atļautā lietošanas temperatūra, ar strāvu	65 °C
Maks. atļautā lietošanas temperatūra, bez strāvas	65 °C
Minimālā instalācijas temperatūra	-5 °C
Maks. ūdens temperatūra (uzstādot caurules iekšpusē)	23 °C
Maks. ūdens spiediens (uzstādot caurules iekšpusē)	10 bāri
Apsildes kabeļa izmēri	8,75x5,15 mm
Ārējais apvalks	HDPE + zils PVDF
Minimālais ekranizēšanas pārklājums	100% alumīnija folija
Maksimālā alumīnija aizsargfolijas un drenāžas vada pretestība	36 Ω/Km
Liekšanas Ø, min.	50 mm (uz kabeļa iekšpusi)
IP klase	IP68

**Maksimālais apsildes kontūra garums caurulē ar slēdzi (ar C likni)**

Ieslēgšanās temperatūra	DEVIpipeheat™ 10 V3	
	Uzstādīšana uz caurules	Uzstādīšana caurulē
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Apsildes kabelus var pielāgot atbilstoši konkrētam projektam atkarībā no apsildes kabeļa un auksto vadītāju garuma. 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 tiktu nodrošināta pietiekama mehāniskā izturība, liesmizturība, ultravioletā starojuma izturība un ūdensdrošība, kā arī par sildelementa ar konkrētajam lietojumam atbilstošu izvadi projektēšanu, lai nepieļautu no kabeļu vai celtniecības materiālu pārkaršanu.

**Par citiem lietojuma veidiem sazinieties ar vietējo DEVI tirdzniecības uzņēmumu.**

Plašāka informācija par lietojumiem (maksimālā lineārā izvade, specifiskā izvade, apsildes kontūra garums, spriegums u.c.) ir atrodama vietnē [www.devi.com](http://www.devi.com)

## Uztādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3

### 5 Termostati/regulatori

	Caurules aizsardzība pret salu	Tvertnes aizsardzība pret salu
DEVireg™ 330	✓	✓
DEVireg™ 610	✓	
DEVireg™ Multi	✓	✓

DEVireg™ termostats/vadības ierīce ir jānodod ekspluatācijā saskaņā ar uztādīšanas instrukciju, kas paredzēta faktiski izmantotajai vadības ierīcei, un jāregulē gadījumos, kad vietējie apstākļi atšķiras no rūpnīcas iestatījumiem. Pirms katras apkures sezonas vai vismaz reizi gadā pārbaudiet, vai nav sadales paneļa, termostata un sensoru bojājumu.

Katra apsildes kabeļa ekrānam ir jābūt iezemētam atbilstoši vietējiem elektroapgādes noteikumiem un savienotam ar atlikuma strāvas ierīci (RCD).

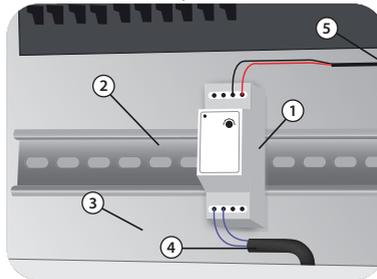
Apsildes kabeļiem ir jābūt temperatūras kontrolei, un tos nedrīkst lietot, ja gaisa temperatūra ir augstāka par 5 °C.

Devireg™ termostats ir jānodod ekspluatācijā tā, kā norādīts termostata rokasgrāmātā. Ieteicamais temperatūras iestatījums ir saskaņā ar lietošanas norādījumiem vai uztādīšanas norādījumiem.

Plašāku informāciju par termostatiem un vadības ierīcēm var skatīt vietnē [www.devi.com](http://www.devi.com).

#### Sensori

- Sensori var būt spriegumam (230 V) pieslēgti komponenti, un ar tiem ir jārikojas atbilstoši norādījumiem konkrētajās uztādīšanas rokasgrāmātās un vietējos standartos.
- Sensorus var pagarināt, lietojot tādas paša konstrukcijas kabeļus ar tādu pašu šķēsgriezumu (līdz 50 m).
- Informāciju par konkrētiem uztādīšanas veidiem skatiet 7. sadaļā.



1 — vadības ierīce; 2 — DIN sliede; 3 — elektroskapis; 4 — aukstā vadītāja savienojums; 5 — sensora savienojums

## Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3

### 6 Piederumi

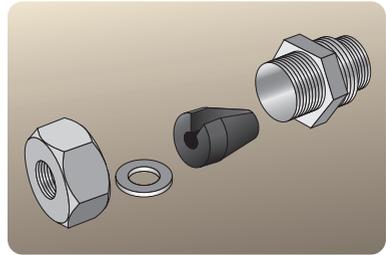
Ir pieejams visaptverošs pašierobežošo kabeļu klāsts.

Lai atrastu visus piederumus, lūdzu, skatiet preču katalogu vai apmeklējiet vietni [www.devi.com](http://www.devi.com)

#### 6.1 Fiksēšanas elementi



**DEVI alumīnija lente (19805078)**  
Efektīvas siltumvadības nodrošināšanai.



**3/4" un 1" montāžas pāreja kabelim DEVIpipeheat™ 10 V3 (140F0956)**  
Koniska, iegriezta gumijas uzdeva, ovāla atvere.  
Maksimālais ūdens spiediens — 10 bāri, ja maksimālā ūdens temperatūras ir 23 °C.

#### 6.2 Savienojumu komplekti

##### Savienojumu komplekti kabelim DEVIpipeheat™ 10 V3

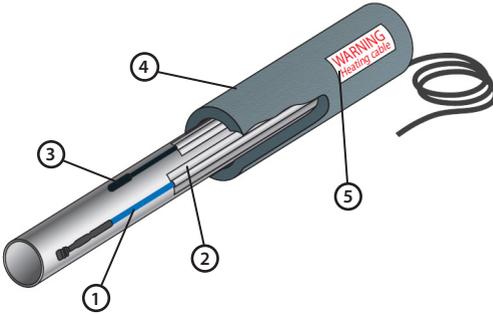
Attēls	Nosaukums	Apraksts
	Komplekts kabeļa savienošanai ar savienojuma kārbu, noslēdzošais gals (Pipeheat), (140F0954)	Savienojuma komplekts ar noslēdzošo galu montāžai starp DEVIpipeheat™ 10 un sadales kārba/pašierobežošo kabeli, un montāžas noslēgums.
	Komplekts kabeļa savienošanai ar auksto vadītāju, noslēdzošais gals (Pipeheat), (140F0955)	Savienojuma komplekts ar noslēdzošo galu montāžai starp DEVIpipeheat™ 10 un auksto vadītāju/pašierobežošo kabeli, un montāžas noslēgums.

## Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3

### 7 Tipiskās instalācijas

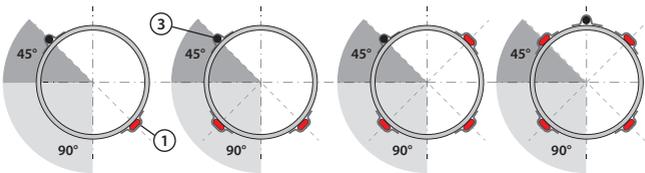
#### 7.1 Tipiskākās kabelu instalācijas

##### Uzstādīšana caurules ārpusē



1. Lietojiet alumīnija lenti zem (obligāti plastmasas caurulēm) un virs kabeļa visā tā garumā.
2. Izolējiet cauruli ar 30 mm vai biežāku izolācijas slāni, ja nepieciešams saskaņā ar siltuma zudumu aprēķinu.

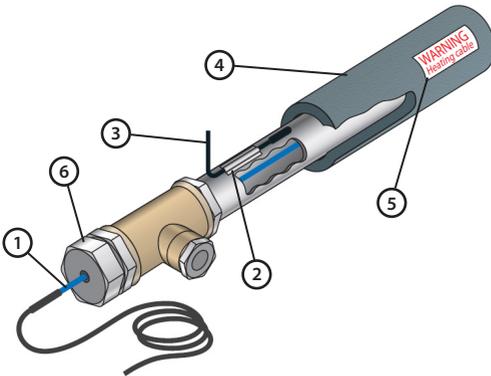
1. attēls



2. attēls

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

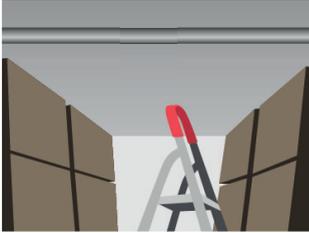
##### Uzstādīšana caurules iekšpusē



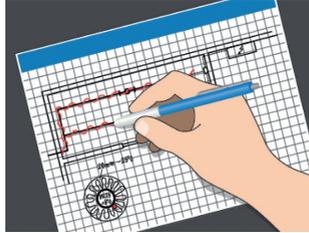
3. attēls

1 — apsildes kabelis; 2 — alumīnija lente; 3 — vada sensors; 4 — izolācija; 5 — brīdinājuma etiķete/uzlīme, 6 — 3/4" un 1" caurules veidgabals

1. Uzstādiet caurulei (3/4" un 1") atbilstoša izmēra T veida savienojumu.
8. Ielieciet tīru blīvējumu (bez sānu vītnes vai asām malām) T veida caurulē, atstājot nelielu atveri centrā.
9. Gādājiet, lai kabelis būtu tīrs un bidiet to caur vati, lai atvieglotu uzstādīšanu. Apsildes kabeļa un savienojošā kabeļa savienojumam jābūt ārpus blīvējuma. Uzstādiet vati, kā aprakstīts tālāk:
  - pirms uzstādīšanas notīriet instrumentus, jo apsildes kabelis var nonākt kontaktā ar dzeramo ūdeni;
  - vispirms uzlieciet uzgriezni uz savienojuma;
  - uzlieciet paplāksni uz kabeļa;
  - uzlieciet vītņoto daļu (vītnes daļai ir jābūt virzienā uz kabeļa galu);
  - ievietojiet kabeli gandrīz visā garumā caurulē, atstājiet; 0,5 m garu galu, lai vēlāk uzstādītu gumijas blīvējumu;
  - apsildes kabelim jāiet taisni caur T veida cauruļvadu;
  - uzlieciet gumijas blīvējumu uz kabeļa. Koniskajam gumijas blīvējumam ir apsildes kabelim paredzēts iegriezums.
2. Grieziet uzgriezni, līdz tas ir stingri pieskrūvēts (maks. griezes moments veidgabalam ir 30 N m).
3. Izolējiet cauruli ar 30 mm vai biežāku izolācijas slāni, ja nepieciešams saskaņā ar siltuma zudumu aprēķinu.

**Uzstādīšanas rokasgrāmata**
**Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3**


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



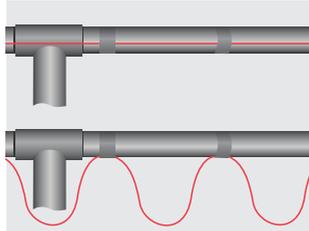
2. Uzzīmējiet kabelu, sensoru termostata, kabelu savienojumu, atdzesētā gala, savienotājkārbas, kabelu kanālu un sadales dēļa novietojuma plānu.



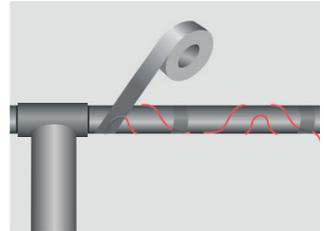
3. Pārbaudiet apkures kabelu izolācijas pretestību. Izmērtajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.



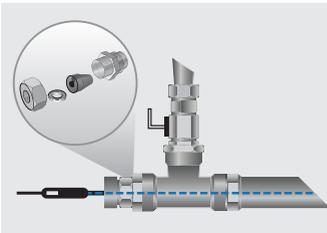
4. Veidojiet savienojumus un gala noslēgumus, izmantojot tikai autorizētus piederumus.



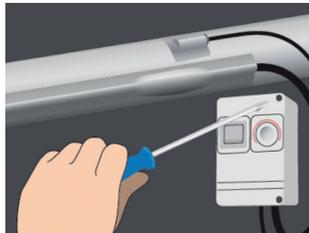
5. Taisnās līnijas un sensors ir jāuzstāda tā, kā parādīts 2. attēlā. Savītās līnijas tiek piestiprinātas ar alumīnija lenti pie caurules aptuveni ik pēc 1 m, kā parādīts.



6. Lietojiet alumīnija lenti zem (obligāti plastmasas caurulēm) un virs kabeļa izsūtā garumā. Pārļiecinieties, vai kabeļi neskar asas malas.



7. Uzstādīšanai caurulē lietojiet 3/4" + 1" caurules veidgabalus kabelim DEVIpipeheat™ 10 V3, lai ievietotu kabeli caurulē. Maksimālais ūdens spiediens — 10 bāri, ja maksimālā ūdens temperatūra ir 23 °C. Maksimālais griezes moments caurules uzstādīšanai ir 30 N·m.



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



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



10. Pēc izolēšanas ik pēc 5 m piestipriniet drošības marķējuma lenti uz izolācijas apvalka vai cauruļu tranšejas. Pazemes instalācijas gadījumā 10 cm virs kabeļiem ir jāiekļāj noseģlenta ar bridinājuma zīmi.

**Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3**
**10 Atbilstība standartiem**

IEC 60800 Apsildes kabeli ar nominālo spriegumu 300/500 V komfortapsildei un ledus veidošanās novēršanai.  
 KTW-BWGL — izstrādājumu un materiālu, kas saskaras ar dzeramo ūdeni, testēšana un pārbaude.

Turētājs	Danfoss A/S
Izstrādājuma nosaukums	Skatiet izstrādājuma etiķeti
Ražošanas vieta	Skatiet izstrādājuma etiķeti
Izsekojamība līdz ražošanai	Var skatīt uz izolācijas materiāla kabeļa iekšpusē
Kabeļa garums, nominālais spriegums, IP klase, u.c.	Skatiet izstrādājuma etiķeti
Boverket reģistrēta preču zīme Nr. 241 217	
Sertifikācijas iestāde	Kiwa Certification AB 
Akreditācijas numurs	1913
Tipa apstiprinājuma Nr.	TG 1747
Pārbaudes iestāde	Dānijas Tehnoloģiju institūts (DTI)

## Uzstādīšanas rokasgrāmata Pašierobežojošais kabelis uz spoles DEVIpipeheat™ 10 V3

### 11 Garantija

#### Norādītajam izstrādājumam ir spēkā 5 gadu izstrādājuma garantija:

- pašierobežojoši kabeli: DEVIpipeheat™ 10 V3.

Ja tomēr, neskatoties uz visu, radīsies ar DEVI izstrādājumu saistīta problēma, Danfoss piedāvās 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 Danfoss. Danfoss neuzņemas atbildību par izrietošiem vai nejausiem bojājumiem, ieskaitot, bet neaprobežojoties ar īpašuma bojājumiem vai papildu uzņēmuma izmaksām. Garantijas perioda pagarinājums pēc veiktajiem remontdarbiem netiek piešķirts.

Garantija ir derīga tikai tad, ja GARANTIJAS SERTIFIKĀTS ir pareizi aizpildīts, procedūra norisinās saskaņā ar instrukcijām, uzstādītājs vai pārdevējs tiek informēts par bojājumiem

bez aizkavēšanās un tiek uzrādīts pirkuma apliecinājums. Lūdzu, ņemiet vērā, ka GARANTIJAS SERTIFIKĀTS ir jāaizpilda, jāapzīmogo un jāparaksta pilnvarotajam uzstādītājam, kas veic uzstādīšanu (ir jānorāda uzstādīšanas datums). Pēc uzstādīšanas paturiet un saglabājiet GARANTIJAS SERTIFIKĀTU un pirkšanas dokumentus (rēķinu, kvīti vai līdzīgus) līdz garantijas perioda beigām.

DEVIwarranty nesegs izmaksas par bojājumiem, kuru cēlonis ir nepareizi lietošanas nosacījumi, nepareiza instalācija vai ja instalāciju ir veikušas personas, kas nav pilnvaroti elektriķi. Ja uzņēmumam Danfoss ir jāpārbauda vai jāremontē defekti, kas radušies iepriekš minēto punktu dēļ, par visiem darbiem tiks izrakstīts rēķins. DEVIwarranty garantija neattiecas uz izstrādājumiem, par kuriem samaksa nav veikta pilnā apmērā. Danfoss vienmēr ātri un efektīvi atbildēs uz visām mūsu klientu sūdzībām un prasībām.

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/](http://www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/)

## GARANTIJAS SERTIFIKĀTS

#### DEVIwarranty ir piešķirta:

Izolācijas pretestība ir jāmēra vienu minūti ar līdzstrāvas spriegumu, kas ir vismaz 500 V. Izmēritajai vērtībai ir jābūt vismaz 50 MΩ.

Adrese \_\_\_\_\_ Zīmogs \_\_\_\_\_

Iegādes datums \_\_\_\_\_

Izstrādājuma sērijas numurs \_\_\_\_\_

Izstrādājums \_\_\_\_\_ Art. Nr. \_\_\_\_\_

Uzstādīšanas datums un paraksts \_\_\_\_\_ Izolācija [MΩ] \_\_\_\_\_

Savienošanas datums un paraksts \_\_\_\_\_ Izolācija [MΩ] \_\_\_\_\_

**Installasjonsveiledning    Selvbegrensede kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3**

---

**Innholdsfortegnelse**

---

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>59</b>
<b>2</b>	<b>Sikkerhetsinstruksjoner</b> .....	<b>59</b>
<b>3</b>	<b>Retningslinjer for installasjon</b> .....	<b>59</b>
<b>4</b>	<b>Applikasjons-/produktoversikt</b> .....	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Termostater/regulatorer</b> .....	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>Tilbehør</b> .....	<b>62</b>
6.1	Festelementer .....	62
6.2	Tilkoblingssett .....	62
<b>7</b>	<b>Vanlige installasjoner</b> .....	<b>63</b>
7.1	Vanlig installasjon av røroppvarming.....	63
<b>6</b>	<b>Samsvar med standard</b> .....	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>Garanti</b> .....	<b>66</b>

## Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

### 1 Innledning

I denne installasjonsveiledningen henviser betegnelsen «varmekabel» til selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3.

Fullstendig installasjonsveiledning, garantiregistrering, produktinformasjon, tips og råd osv. er tilgjengelig på [www.devi.com](http://www.devi.com).

### 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 maks. 30 mA.
- Maksimal sikringsstørrelse er 10 A.
- 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 applikasjonsveiledningen.

- Varmekabelen skal brukes sammen med en egnet termostat for å hindre overoppheting og redusere energiforbruket.

**FORSIKTIG:** Hvis kabelen installeres i et drikkevannsrør er det en forutsetning for sertifisering av drikkevannsinstallasjon å sikre at vannet ikke når en temperatur på 23 °C eller høyere. Det er et must å sikre installasjonen med en termostat med et settpunkt på +5 °C.

**Den installerte varmekabelen må**

- Merkes tydelig ved at man fester varselkilt i sikringskapp og på strømtavle, eller ved at man merker strømuttakene og/eller flere steder langs kretsen, på godt synlige steder (sporing).
- Oppgis i eventuell elektrisk dokumentasjon etter installasjonen.

### 3 Retningslinjer for installasjon

- Det anbefales ikke å installere varmekabler ved temperaturer under -5 °C.
- Varmekabelens bøydiameter må være minimum 50 mm (til innsiden av kabelen).
- Sørg for at kabelen er tilstrekkelig festet og montert i henhold til installasjonsveiledningen.
- Varmekablene skal temperaturreguleres. Sikkerhetsanvisninger.

- 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.

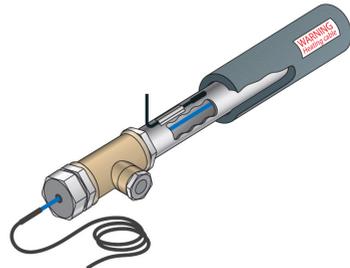
### 4 Applikasjons-/produktoversikt

	Frostbeskyttelse for rør	Frostbeskyttelse for tank
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeline™ 10 V3 er konstruert for å hindre frosne vannrør. DEVIpipeline™ 10 V3 kan brukes på utsiden av vannrøret, og varme opp røret for å hindre at det fryser. DEVIpipeline™ 10 V3 kan også installeres inne i vannrøret ved hjelp av det dedikerte beslaget. Den er sertifisert for å være egnet for drikkevannsrør og vanlige vannrør, og er konstruert for installasjon på rør i alle land og innvendig i rør i sertifiserte land (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), forutsatt at vanntemperaturen alltid holdes under 23 °C.



På vannrørinstallasjon



I vannrørinstallasjon

## Installasjonsveiledning Selvbegrensede kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

### Produktspesifikasjoner

Type	Verdi
Nominell spenning	230 V~
Nominell effekt (toleranse)	10 watt/m @ 10 °C (7,5–13,5 watt/m @ 10 °C)
Maks. tillatt brukstemperatur med strøm	65 °C
Maks. tillatt brukstemperatur uten strøm	65 °C
Minimum monteringsstemperatur	- 5 °C
Maks vanntemperatur (i vannrørinstallasjonen)	23 °C
Maks vanntrykk (i vannrørinstallasjonen)	10 bar
Varmekabeldimensjoner	8,75 × 5,15 mm
Ytterkappe	HDPE + blå PVDF
Minimum skjermdekning	100 % aluminiumsfolie
Maks motstand for beskyttende aluminiumsfolie og dreneringsledning	36 Ω/km
Bøylediameter Ø, min.	50 mm (på innsiden av kabelen)
IP-klasse	IP68

### Maks varmekretslengde på et rør, med effektbryter med C-karakteristikk

Starttemperatur	DEVIpipeline™ 10 V3	
	På vannrørinstallasjon	I vannrørinstallasjon
	10 A	10 A
<b>10 °C</b>	100 m	60 m
<b>0 °C</b>	96 m	-
<b>-20 °C</b>	77 m	-

Varmekabler kan tilpasses det spesifikke prosjektet, avhengig av lengden på varmekabelen og lengden på tilledningene. 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 vannetting, samt designe varmeeheten med riktig effekt for det spesifikke bruksområdet for å unngå overoppheting av kabelen eller bygningsmateriale.

**Ta kontakt med DEVI for mer informasjon om andre bruksområder.**

Du finner mer informasjon om bruksområder (maks lineær effekt, spesifikk effekt, lengde på varmekrets, spenning osv.) på [www.devi.com](http://www.devi.com)

## Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

### 5 Termostater/regulatorer

	Frostbeskyttelse for rør	Frostbeskyttelse for tank
DEVlreg™ 330	✓	✓
DEVlreg™ 610	✓	
DEVlreg™ Multi	✓	✓

DEVlreg™ termostat/regulator skal igangsettes som beskrevet i installasjonsveiledningen for den aktuelle styreenheten, og justeres hvis de lokale forholdene avviker fra fabrikkinnstillingene. Bryterpanelet, termostaten og sensorene må kontrolleres for feil før hver brukssesong eller minst én gang i året.

Hver varmekabelskjerming må jordes i samsvar med lokale elektriske forskrifter og kobles til en jordfeilbryter (RCD).

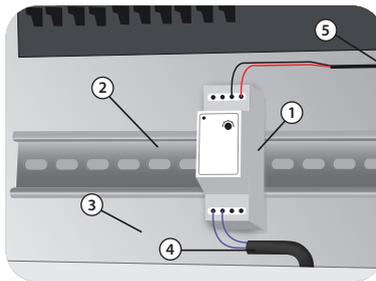
Varmekablene må være temperaturstyrt og må ikke brukes ved høyere omgivelsestemperatur enn 5 °C.

DEVlreg™-termostaten må igangsettes som beskrevet i termostathåndboken. Anbefalt temperaturinnstilling er i henhold til bruksanvisningen eller installasjonsveiledningen.

Du finner mer informasjon om termostater og regulatorer på [www.devi.com](http://www.devi.com).

#### Sensorer:

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



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

## Installasjonsveiledning **Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3**

### 6 Tilbehør

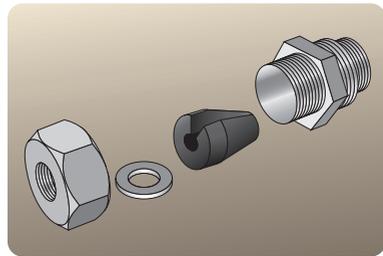
Et omfattende utvalg av tilbehør for selvbegrensende kabler er tilgjengelig.

Du finner alt tilbehør i produktkatalogen eller på [www.devi.com](http://www.devi.com)

#### 6.1 Festelementer



**DEVI Aluminium Tape (19805078)**  
 For å sikre effektiv varmeoverføring.



**3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeline™ 10 V3  
 (140F0956)**

Pakkboks for innvendig montering i rør  
 Gummimansjett, konisk og delt, ovalt hull.  
 Maks vanntrykk – 10 bar ved maks vanntemperatur på 23 °C.

#### 6.2 Tilkoblingssett

##### Tilkoblingssett for DEVIpipeline™ 10 V3

Bilde	Navn	Beskrivelse
	Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)	Koblingssett med endekopp for montering mellom DEVIpipeline™ 10 og koblingsboks/ selvbegrensende kabel og endeavslutning for montering.
	Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)	Koblingssett med endekopp for montering mellom DEVIpipeline™ 10 og kaldkabel/ selvbegrensende kabel og endeavslutning for montering.

## Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

### 7 Vanlige installasjoner

#### 7.1 Vanlig installasjon av røroppvarming

##### På vannrørinstallasjon

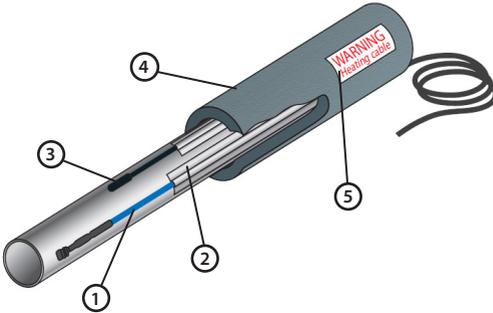


Fig. 1

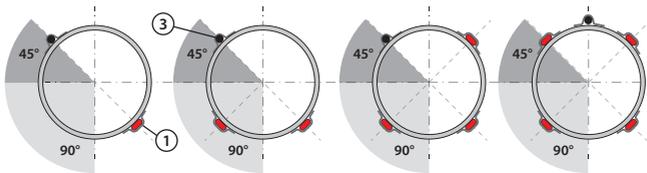


Fig. 2

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

1. Bruk aluminiumstape under (obligatorisk for plastrør) og over hele kabellengden. Pass på at kablene ikke krysser skarpe kanter.
2. Isoler røret med minst 30 mm isolasjon eller tykkere om nødvendig, basert på beregning av varmetap.

##### I vannrørinstallasjon

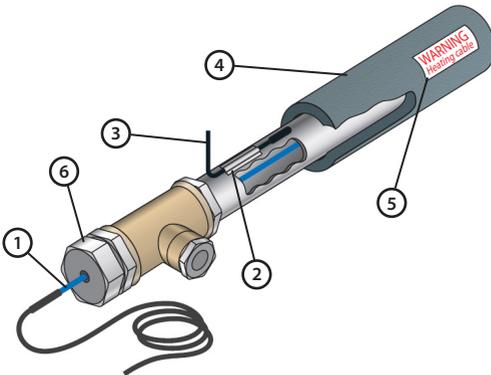
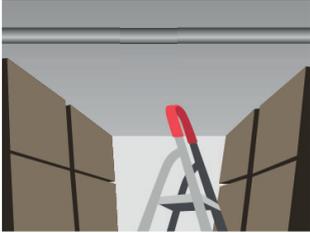


Fig. 3

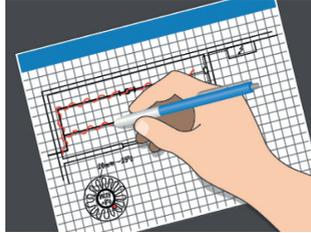
1 - Varmekabel, 2 - aluminiumstape, 3 - ledningsføler, 4 - isolasjon, 5 - advarselsetikett/tape, 6 - 3/4" + 1" rørkobling

1. Monter et stort T-format rør over røret (minimum 3/4").
2. Monter den rene pakkboxen (uten sidegjenger eller skarpe kanter) i det T-formede røret med et lite hull i midten.
3. Hold kabelen ren og skyv kabelen gjennom pakkboxen for å gjøre monteringen enklere. Koblingen mellom varmekabelen og tilkoblingskabelen må være på utsiden av pakkboxen. Monter pakkboxen i følgende rekkefølge:
  - bruk bare rent verktøy før installasjon, da varmekabelen kan komme i kontakt med drikkevann.
  - fest mutteren mot koblingen,
  - monter skiven på kabelen,
  - monter den gjengede delen slik at den gjengede delen vender mot enden av kabelen,
  - skyv nesten hele kabellengden inn i røret, la det være igjen ca. 0,5 m kabel for å installere gummitetting,
  - varmekabelen må trekkes rett gjennom det T-formede røret,
  - monter gummitetting på kabelen. Den koniske gummitettingen har spor for varmekabel.
4. Drei mutteren til den sitter godt fast (maks moment for rørkobling er 30 N·m).
5. Isoler røret med minst 30 mm isolasjon eller tykkere om nødvendig, basert på beregning av varmetap.

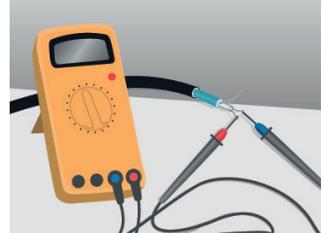
## Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3



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



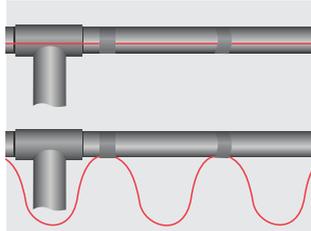
2. Tegn opp en plan over plassering av kabel/ kabler, sensorer og termostat, kabeltilkoblinger, kaldende, tilkoblingsboks, kabelbaner og brytertavle.



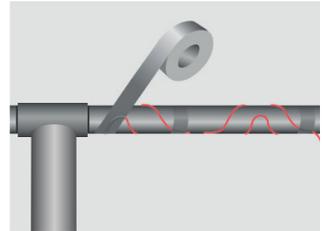
3. Kontroller isolasjonsmotstanden til varmekablene. Målt verdi må være minimum 50 MΩ.



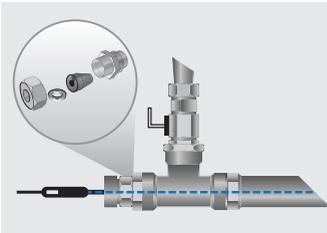
4. Tilkobling og endeavslutninger skal utføres med autorisert tilbehør.



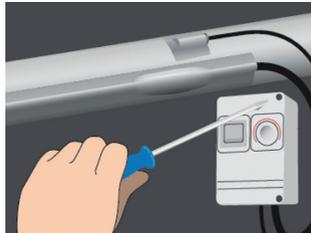
5. Rette linjer og sensor må monteres som vist i Fig. 2. Kabler som skal vikles rundt røret festes som vist med aluminiumstape for hver meter røret.



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



7. For installasjon i rør brukes 3/4" + 1" rørbkobling for DEVIpipeline™ 10 V3, tilpasset kabelen på innsiden av røret. Maks vanntrykk - 10 bar ved maks vanntemperatur på 23 °C. Maks moment for rørbkobling er 30 N·m.



8. 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).



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



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

## Installasjonsveiledning **Selvbegrensede kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3**

### 6 Samsvar med standard

IEC 60800 varmekabler med en nominell spenning på 300/500 V for komfortoppvarming og forebygging av isdannelse.      KTW-BWGL - Testing og inspeksjoner på produkter og materialer i kontakt med drikkevann.

Holder	Danfoss A/S
Produktnavn og relevant artikkelnummer	Produktnavn og relevant artikkelnummer
Produksjonssted	Produksjonssted
Sporbarhet til produksjonen	Finnes på isolasjon inne i kabelen
Kabellengde, nominell spenning, IP-klasse, etc.	Informasjon om krav eller klasse
Boverkets registrerte varemerke nr. 241 217	
Sertifiseringsorgan	Kiwa Certification AB 
Akkrediteringsnummer	1913
Typegodkjenning nr	TG 1747
Inspeksjonsorgan	Danish Technological Institute (DTI)

## Installasjonsveiledning Selvbegrensede kabel på trommel DEVIpipeheat™ 10 V3

### 7 Garanti

#### 5 års produktgaranti gjelder for

- selvbegrensede kabler: DEVIpipeheat™ 10 V3.

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: Hvis produktet skulle vise seg å være mangelfullt som følge av en feil i konstruksjon, materialer eller utførelse innenfor garantiperioden, vil Danfoss tilby et nytt sammenlignbart produkt eller reparere produktet. Reparasjon eller utskifting.

Beslutningen om reparasjon eller erstatning tas av Danfoss etter egen vurdering. Danfoss er ikke ansvarlig for indirekte skader, inkludert, men ikke begrenset til skade på eiendom eller ekstra strømgifter. Det gis ikke utvidet garantiperiode etter utført reparasjon.

Denne garantien er gyldig hvis GARANTISERTIFIKATET er riktig utfyllt og i samsvar med instruksjonene, og forutsatt at montør eller forhandler varsles om feil uten urimelig forsinkelse,

samt at kjøpsbevis fremlegges. GARANTISERTIFIKATET må fylles ut, stemples og signeres av den autoriserte montøren som utfører installasjonen (installasjonsdato må angis). Etter at installasjonen er utført, skal GARANTISERTIFIKATET og kjøpsdokumentasjonen (faktura, kvittering eller lignende) oppbevares og beholdes i hele garantiperioden.

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

Garantien utelukker eksplisitt alle krav som går utover betingelsene over.

Fullstendig garantitekst er tilgjengelig på [www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/](http://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 \_\_\_\_\_

Produktets serienummer \_\_\_\_\_

Produkt \_\_\_\_\_ Art.nr. \_\_\_\_\_

Installasjonsdato: \_\_\_\_\_  
og underskrift \_\_\_\_\_ Isolasjon [MΩ] \_\_\_\_\_

Tilkoblingsdato \_\_\_\_\_  
og underskrift \_\_\_\_\_ Isolasjon [MΩ] \_\_\_\_\_

**Содержание**

<b>1</b>	<b>Введение</b> .....	<b>68</b>
<b>2</b>	<b>Инструкции по технике безопасности</b> .....	<b>68</b>
<b>3</b>	<b>Руководство по установке</b> .....	<b>68</b>
<b>4</b>	<b>Общие сведения об области применения/изделии</b> .....	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>Термостаты/контроллеры</b> .....	<b>70</b>
<b>6</b>	<b>Принадлежности</b> .....	<b>71</b>
6.1	Крепежные элементы .....	71
6.2	Комплекты соединений .....	71
<b>7</b>	<b>Типичные условия установки</b> .....	<b>72</b>
7.1	Типовая схема обогрева трубопровода .....	72
<b>6</b>	<b>Соответствие стандартам</b> .....	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>Гарантия</b> .....	<b>75</b>

**Руководство по установке Саморегулирующиеся нагревательные кабели на катушке DEVIpipeheat™ 10 V3**

**1 Введение**

В настоящем руководстве по установке фраза «нагревательный кабель» относится к саморегулирующимся нагревательным кабелям на катушке DEVIpipeheat™ 10 V3.

Для получения полного руководства по установке, регистрации гарантии, поиска информации об издании, советов и рекомендаций, адресов и т. д. посетите веб-сайт [devi.danfoss.com/russia/](http://devi.danfoss.com/russia/).

**2 Инструкции по технике безопасности**

- Установка нагревательных кабелей должна выполняться в строгом соответствии с местными строительными нормами и правилами монтажа, а также указаниями, приведенными в этом руководстве по установке.
- Перед установкой и техническим обслуживанием отключите электропитание во всех цепях.
  - Обязательно наличие устройства защитного отключения (УЗО). Макс. ток срабатывания УЗО — 30 мА.
  - Максимальный номинал предохранителя 10 А.
  - Экран каждого нагревательного кабеля должен быть подключен к клемме заземления в соответствии с местными правилами электробезопасности.
  - 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<sup>2</sup>) для реальной системы отопления. См. руководство по применению.

- Для защиты от перегрева и снижения энергопотребления нагревательный кабель должен использоваться вместе с соответствующим термостатом.

**ВНИМАНИЕ!** Если кабель устанавливается внутри трубопровода для питьевой воды, необходимо получить сертификат, гарантирующий, что температура воды не достигнет 23 °C или выше. Обязательно установите термостат с уставкой +5 °C.

**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 (обогрев);
- указано в любой документации на электрическое оборудование, сопровождающей установку.

**3 Руководство по установке**

- Не рекомендуется выполнять установку нагревательных кабелей при температуре ниже -5 °C.
- Диаметр изгиба нагревательного кабеля должен быть не менее 50 мм (по внутренней стороне кабеля).
- Убедитесь, что кабель достаточно закреплен и установлен в соответствии с руководством по установке.
- Температура нагревательных кабелей должна контролироваться. См. инструкции по технике безопасности.

- Убедитесь, 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 установке и испытании электроннагревательных систем, должны быть надлежащим образом обучены всем необходимым специальным методам. Монтажные работы должны выполняться под надзором квалифицированного специалиста.

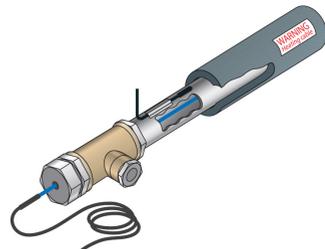
**4 Общие сведения об области применения/изделии**

	Защита труб от замерзания	Защита баков от замерзания
DEVIpipeheat™ 10 V3	✓	✓

Кабель DEVIpipeheat™ 10 V3 предназначен для предотвращения замерзания водопроводных труб. Кабель DEVIpipeheat™ 10 V3 можно использовать с наружной стороны водопроводной трубы, он будет прогревать трубу и предотвращать ее замерзание. Кроме того, кабель DEVIpipeheat™ 10 V3 можно устанавливать внутри водопроводной трубы, используя специальную муфту. Он сертифицирован для использования с трубопроводами питьевой и обычной воды и предназначен для установки на трубы во всех странах и внутри труб в странах, в которых прошел сертификацию (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), при условии постоянного поддержания температуры воды ниже 23 °C.



**Установка на водопроводной трубе**



**Установка внутри водопроводной трубы**

**Технические характеристики изделия**

Техническая характеристика	Значение
Номинальное напряжение	230 В перем. тока
Номинальная выходная мощность (допуск)	10 Вт/м при 10 °С (7,5–13,5 Вт/м при 10 °С)
Макс. допустимая температура эксплуатации, с подключением к источнику питания	65 °С
Макс. допустимая температура эксплуатации, без подключения к источнику питания	65 °С
Минимальная температура при установке	- 5 °С
Макс. температура воды (внутри водопроводной трубы)	23 °С
Макс. давление воды (внутри водопроводной трубы)	10 бар
Размеры нагревательного кабеля	8,75 × 5,15 мм
Внешняя оболочка	ПЭВП + синий ПВХДФ
Минимальное экранирующее покрытие	100 % алюминиевая фольга
Максимальное сопротивление защитной алюминиевой фольги и провода заземления	36 Ом/км
Диаметр изгиба, не менее	50 мм (по внутренней стороне кабеля)
Класс по IP	IP68

RU

**Максимальная длина нагревательного контура на трубе, с автоматическим выключателем типа C**

Температура включения	DEVIpipeheat™ 10 V3	
	Установка на трубе	Установка внутри трубы
	10 А	10 А
<b>10 °С</b>	100 м	60 м
<b>0 °С</b>	96 м	-
<b>-20 °С</b>	77 м	-

Нагревательные кабели могут быть адаптированы под конкретный проект в зависимости от длины нагревательного кабеля и длины питающих проводов. Для получения дополнительной информации обратитесь в местное торговое представительство компании DEVI.

**⚠ Примечание.** В случае удлинения питающего провода установщик/проектировщик несет полную ответственность за подбор надлежащего размера питающего провода и использование монтажных комплектов, обеспечивающих достаточную механическую прочность, огнестойкость, стойкость к УФ-излучению и водостойкость, а также за проектирование нагревательного блока с правильной выходной мощностью, позволяющей избежать перегрева кабеля или строительных материалов.

**В отношении других условий применения обращайтесь за консультацией в местное торговое представительство компании DEVI.**

Дополнительную информацию об условиях применения (такую как максимальная мощность линии, удельная мощность, длина нагревательного контура, напряжение и т. д.) можно найти на [веб-сайте devi.danfoss.com/russia/](http://web-сайте devi.danfoss.com/russia/)

## 5 Термостаты/контроллеры

	Защита труб от замерзания	Защита баков от замерзания
DEVIreg™ 330	✓	✓
DEVIreg™ 610	✓	
DEVIreg™ Multi	✓	✓

Термостат/контроллер DEVIreg™ должен быть введен в эксплуатацию в соответствии с инструкциями по установке термостата/контроллера и отрегулирован в тех случаях, когда местные условия не позволяют использовать заводские настройки. Перед каждым отопительным сезоном или не реже одного раза в год проверяйте распределительный щит, термостат и датчики.

Экран каждого нагревательного кабеля должен быть заземлен в соответствии с местными правилами электробезопасности и подключен к устройству защитного отключения (УЗО).

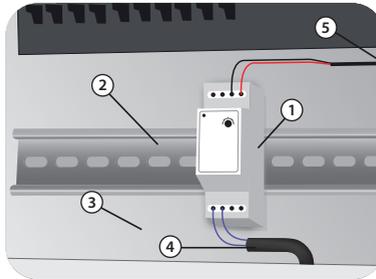
Температура нагревательных кабелей должна регулироваться, и нагревательные кабели не должны эксплуатироваться при температуре окружающей среды выше 5 °С.

Ввод в эксплуатацию термостатов DEVIreg™ должен осуществляться в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по эксплуатации термостата. Рекомендуемая температура задается в соответствии с руководством по применению или руководством по установке.

Дополнительную информацию о термостатах и контроллерах можно найти на веб-сайте [devi.danfoss.com/russia/](http://devi.danfoss.com/russia/).

### Датчики:

- Датчики могут находиться под напряжением (230 В), поэтому работа с ними должна осуществляться в соответствии с конкретным руководством по установке и местными стандартами.
- Для удлинения кабелей датчиков следует использовать кабели того же типа и сечения (до 50 м).
- В случае особых условий применения см. раздел 7.



1 — контроллер; 2 — DIN-рейка; 3 — электрический шкаф; 4 — подключение питающего провода; 5 — подключение датчика

## 6 Принадлежности

Дополнительные принадлежности для саморегулирующихся нагревательных кабелей представлены в широком ассортименте.

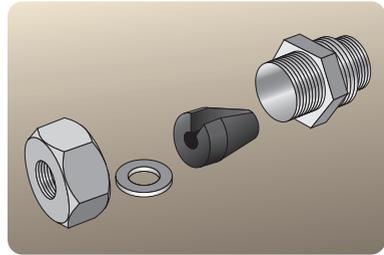
Все принадлежности можно найти в каталоге продукции или на веб-сайте [devi.danfoss.com/russia/](http://devi.danfoss.com/russia/)

### 6.1 Крепежные элементы



#### DEVI Aluminium Tape (19805078)

Для обеспечения эффективной теплопередачи.



#### 3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeheat™ 10 V3 (140F0956)

Прокладка для внутренней установки в трубе  
 Резиновая коническая разрезная втулка, с овальным отверстием.  
 Макс. давление воды — 10 бар при макс. температуре воды 23 °C.

### 6.2 Комплекты соединений

#### Комплекты соединений для DEVIpipeheat™ 10 V3

Изображение	Наименование	Описание
	Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)	Комплект соединений с торцевым уплотнением для соединения DEVIpipeheat™ 10 с соединительной коробкой / саморегулирующимся нагревательным кабелем и для их концевой заделки.
	Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)	Комплект соединений с торцевым уплотнением для соединения DEVIpipeheat™ 10 с питающим проводом / саморегулирующимся нагревательным кабелем и для их концевой заделки.

## 7 Типичные условия установки

### 7.1 Типовая схема обогрева трубопровода

#### Установка на водопроводной трубе

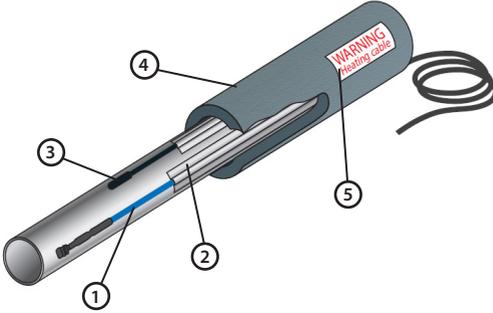


Рис. 1

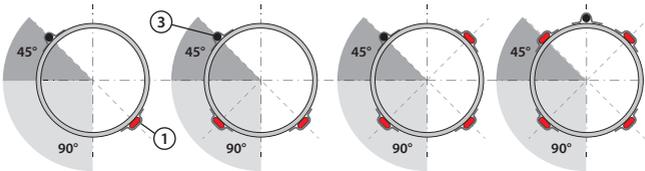


Рис. 2

1 — Нагревательный кабель; 2 — Алюминиевая лента; 3 — Проводной датчик; 4 — Изоляция; 5 — Предупредительная этикетка/лента

1. Наклейте алюминиевую ленту (обязательно для пластиковых труб) снизу и сверху по всей длине кабеля. Убедитесь, что кабели не пересекают острые края.
2. Обеспечьте изоляцию трубы на основании расчетного значения тепловых потерь (толщина минимум 30 мм, а при необходимости — больше).

#### Установка внутри водопроводной трубы

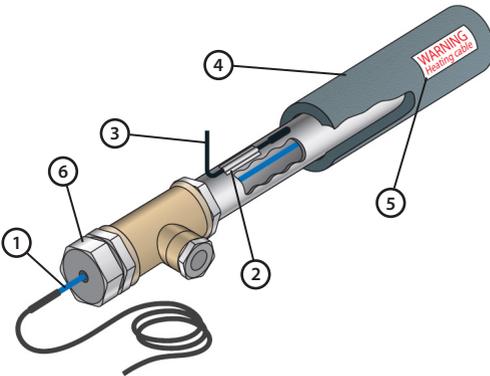


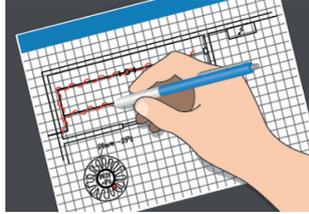
Рис. 3

1 — Нагревательный кабель; 2 — Алюминиевая лента; 3 — Проводной датчик; 4 — Изоляция; 5 — Предупредительная этикетка/лента; 6 — Муфта для установки кабеля 3/4" + 1"

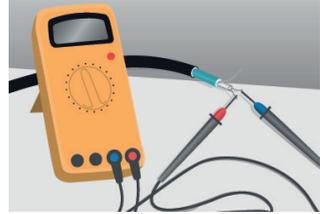
1. Установите на трубу тройник большего размера (минимум 3/4 дюйма).
2. Установите внутри тройника чистую прокладку (без боковой резьбы и острых краев) с небольшим отверстием в центре.
3. Держите кабель в чистоте и протолкните кабель через прокладку, чтобы облегчить установку. Соединение между нагревательным и соединительным кабелем должно находиться за пределами прокладки. Установите прокладку, выполняя следующие действия:
  - используйте только чистые инструменты перед установкой, так как нагревательный кабель может контактировать с питьевой водой;
  - сначала установите гайку на торцевую сторону соединения;
  - установите шайбу на нагревательный кабель;
  - установите деталь с резьбой, направив резьбу к концу кабеля;
  - вставьте кабель внутрь трубы практически на всю длину, оставьте примерно 0,5 м кабеля для последующей установки резинового уплотнения;
  - нагревательный кабель должен прямо проходить внутри тройника;
  - установите на кабель резиновое уплотнение. Коническое резиновое уплотнение имеет канавку для нагревательного кабеля.
4. Наверните гайку и надежно затяните ее (макс. момент затяжки муфты для установки кабеля составляет 30 Nm).
5. Обеспечьте изоляцию трубы на основании расчетного значения тепловых потерь (толщина минимум 30 мм, а при необходимости — больше).

**Руководство по установке Саморегулирующиеся нагревательные кабели на катушке DEVIpipeheat™ 10 V3**


1. Проверьте трубопроводную систему, подлежащую обогреву, и убедитесь, что трубы сухие, гладкие и герметичные. Проверьте и подготовьте распределительный щит.



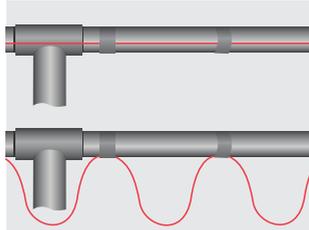
2. Нарисуйте схему расположения кабелей, датчиков и термостата, кабельных соединений, питающего провода, распределительной коробки, кабельных каналов и распределительного щита.



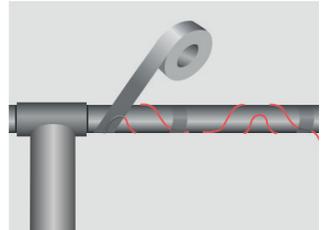
3. Проверьте сопротивление изоляции нагревательных кабелей. Измеренное значение должно быть не менее 50 МОм.



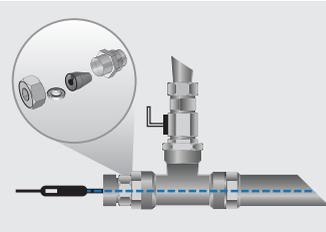
4. Для подключения и концевой заделки кабелей используйте только одобренные дополнительные принадлежности.



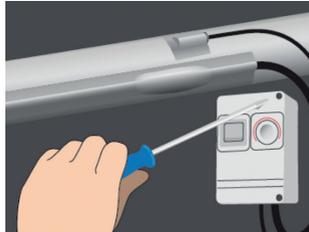
5. Прямые линии и датчик должны быть установлены, как показано на рис. 2. Спиральные линии прикрепляются к трубе с помощью алюминиевой ленты на расстоянии приблизительно 1 м, как показано на рисунке.



6. Наклейте алюминиевую ленту (обязательно для пластиковых труб) снизу и сверху по всей длине кабеля. Убедитесь, что кабели не пересекают острые края.



7. Чтобы установить кабель внутри трубы, используйте муфту для установки кабеля 3/4" + 1" для нагревательного кабеля DEVIpipeheat™ 10 V3. Макс. давление воды — 10 бар при макс. температуре воды 23 °С. Макс. момент затяжки для муфты для установки кабеля составляет 30 Nm.



8. Закрепите датчик и наконечник в верхней части трубы и закройте их алюминиевой лентой. Удлините питающие провода и держите соединения сухими. Установите распределительную коробку на трубу или рядом с ней и установите термостат на трубу или рядом с ней (в зависимости от типа термостата).



9. Выполните повторную проверку сопротивления изоляции. Подключите кабели к распределительным коробкам и к распределительному щиту.



10. После выполнения изоляции нанесите предупредительную маркировочную ленту на изоляционную оболочку или каналы для труб через каждые 5 м. При установке кабеля не на поверхности необходимо проложить защитную ленту с предупреждающим знаком на 10 см выше кабелей.

**6 Соответствие стандартам**

Нагревательные кабели IEC 60800 с номинальным напряжением 300/500 В для комфортного обогрева и предотвращения образования льда.

КТW-BWGL - Испытания и проверки продуктов и материалов, контактирующих с питьевой водой.

Владелец	Danfoss A/S
Название продукта и соответствующий номер артикула	См. Этикетку продукта
Производственная площадка	См. Этикетку продукта
Отслеживание производства	Можно найти на изоляции кабеля
Длина кабеля, номинальное напряжение, класс IP и т.д.	См. Этикетку продукта
Зарегистрированный товарный знак Boverket № 241 217	
Орган по сертификации	Kiwa Certification AB 
Номер аккредитации	1913
Типовое свидетельство №	TG 1747
Инспекционный орган	Danish Technological Institute (DTI)

## 7 Гарантия

### 5-летняя гарантия качества продукции действительна для следующего оборудования:

- саморегулирующиеся нагревательные кабели: DEVIpipeheat™ 10 V3.

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 Danfoss. Компания Danfoss не несет ответственности за любые косвенные или случайные убытки, включая, в числе прочего, повреждения имущества или дополнительные коммунальные расходы. Продление гарантийного срока после выполнения ремонта не производится.

Эта гарантия действительна только при наличии ГАРАНТИЙНОГО СЕРТИФИКАТА, правильно заполненного в соответствии с инструкциями, и документов, подтверждающих приобретение. При возникновении

неисправности монтажная или торговая организация должна быть уведомлена в кратчайшие сроки с предоставлением документов, подтверждающих приобретение. Обратите внимание, что ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ должен быть заполнен, проштампован и подписан уполномоченным монтажником, выполняющим установку (должна быть указана дата установки). После установки сохраняйте ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ и документы, подтверждающие приобретение (счет, чек и т. п.), в течение всего гарантийного периода.

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

Данная гарантия в явной форме исключает все претензии, выходящие за рамки вышеперечисленных условий.

Полный текст гарантии можно найти по ссылкам [devi.danfoss.com/russia/](http://devi.danfoss.com/russia/) и [devi.danfoss.com/russia/warranty/](http://devi.danfoss.com/russia/warranty/)

RU

## 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 \_\_\_\_\_

Серийный номер продукта \_\_\_\_\_

Наименование изделия \_\_\_\_\_ Артикул \_\_\_\_\_

Дата установки \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Сопротивление изоляции [МОм] \_\_\_\_\_

Дата подключения \_\_\_\_\_  
и подпись \_\_\_\_\_ Сопротивление изоляции [МОм] \_\_\_\_\_

**Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeheat™ 10 V3 på trumma****Innehållsförteckning**

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>.77</b>
<b>2</b>	<b>Säkerhetsanvisningar</b> .....	<b>.77</b>
<b>3</b>	<b>Riktlinjer för installation</b> .....	<b>.77</b>
<b>4</b>	<b>Tillämpnings-/produktöversikt</b> .....	<b>.77</b>
<b>5</b>	<b>Termostater/regulatorer</b> .....	<b>.79</b>
<b>6</b>	<b>Tillbehör</b> .....	<b>.80</b>
6.1	Fästelement .....	.80
6.2	Anslutningssatser .....	.80
<b>7</b>	<b>Typiska installationer</b> .....	<b>.81</b>
7.1	Typisk installation av frostskydd .....	.81
<b>6</b>	<b>Standarduppfyllelse</b> .....	<b>.83</b>
<b>7</b>	<b>Garanti</b> .....	<b>.84</b>

## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma

### 1 Inledning

I denna installationsanvisning refererar "värmekabel" till självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma.

Den fullständiga installationsguiden, garantiregistrering, produktinformation, tips och råd, adresser osv. finns på [www.devi.com](http://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 maxströmskäl är 30 mA.
- Maximal säkringsstorlek är 10 A.
- Skärmen för varje värmekabel måste vara jordad i enlighet med lokala elsäkerhetsregler.
- Värmekablar måste anslutas via en allpolig brytare.
- Värmekabeln måste vara utrustad med säkring eller krets brytare av rätt storlek i enlighet med lokala föreskrifter.
- Överskrid aldrig den maximala värmedensiteten ( $W/m^2$ ) för den aktuella tillämpningen. Se användarhandboken.

- Värmekabeln måste användas tillsammans med en lämplig termostat för att förhindra överhettning och minska energiförbrukningen.

**VAR FÖRSIKTIG!** Om kabeln installeras inuti ett dricksvattenrör är det en förutsättning för certifiering för dricksvattenanvändning att vattnet inte når en temperatur på 23 °C eller högre. Det är ett måste att säkra installationen med en termostat med ett börvärde på +5 °C.

#### När en värmekabel används måste

- Detta görs tydligt med varningsskyltar på proppskåpet och på elcentralen, eller märkning på elanslutningar och/eller längs elledningen på ett synligt sätt (spårning).
- Anges i den elektriska dokumentationen efter installationen.

### 3 Riktlinjer för installation

- Vi rekommenderar inte installation av värmekablar om temperaturen understiger -5 °C.
- Värmekabelns böjningsdiameter måste vara minst 50 mm (till insidan av kabeln).
- Kontrollera att kabeln är ordentligt fastsatt och monterad i enlighet med installationshandboken.
- Värmekablarna måste vara temperaturstyrda. Se säkerhetsanvisningarna.

- Kontrollera att styrenheter och givare är anslutna i enlighet med gällande installationshandbok och/eller användarhandbok.
- 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 i enlighet med nationella elsäkerhetsföreskrifter. Installationerna ska utföras under överinseende av en kvalificerad person.

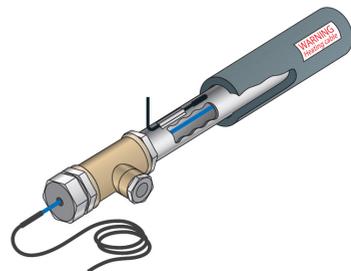
### 4 Tillämpnings-/produktöversikt

	Frostskydd av rör	Frostskydd av tank
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeline™ 10 V3 är konstruerad för att förhindra frusna vattenrör. DEVIpipeline™ 10 V3 kan användas på utsidan av vattenröret och värmer genom röret och förhindrar att det fryser. DEVIpipeline™ 10 V3 kan även installeras inuti vattenrör med hjälp av en särskild koppling. Den är certifierad som lämplig för dricksvattenrör och vanliga vattenrör och är utformad för att installeras på rör i alla länder och inuti rör i certifierade länder (DK, EE, FI, LT, LV, SE, NO, RU), under förutsättning att vattentemperaturen alltid hålls under 23 °C.



Installation på vattenrör



Installation i vattenrör

## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma

### Produktspecifikationer

Typ	Värde
Nominell spänning	230 V~
Nominell effekt (tolerans)	10 W/m vid 10 °C (7,5-13,5 W/m vid 10 °C)
Max. tillåten användningstemperatur, strömsatt	65 °C
Max. tillåten användningstemperatur, ej strömsatt	65 °C
Lägsta installationstemperatur	-5 °C
Max. vattentemperatur (installation i vattenrör)	23 °C
Max. vattentryck (installation i vattenrör)	10 bar
Värmekabeldimensioner	8,75 × 5,15 mm
Ytterhölje	HDPE + blå PVDF
Minsta skärmningstäckning	100 % aluminiumfolie
Maximalt motstånd i skyddande aluminiumfolie och dräneringskabel	36 Ω/Km
Böjningsdiam. min.	50 mm (till insidan av kabeln)
Kapslingsklass (IP)	IP68

### Maxlängd på värmekretsen på ett rör, med strömbrytare med C-karakteristik

Tillslagstemperatur	DEVIpipeline™ 10 V3	
	Installation på rör	Installation i rör
	10 A	10 A
10 °C	100 m	60 m
0 °C	96 m	-
-20 °C	77 m	-

Värmekablarna kan anpassas efter specifika projekt, beroende på längden på värmekabeln och längden på kallkablar. Kontakta din lokala DEVI-återförsäljare för mer information.

**!** **Obs!** Installatören/konstruktören har det fulla ansvaret att se till att den kalla ledningen har rätt dimension för ändamålet, att monteringsstaterna ger tillräcklig mekanisk styrka, brandtålighet och vattentätet 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 om andra tillämpningar.**

Mer information om tillämpningar (maximal linjär effekt, specifik effekt, värmekretslängd, spänning osv.) finns på [www.devi.com](http://www.devi.com)

## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeheat™ 10 V3 på trumma

### 5 Termostater/regulatorer

	Frostskydd av rör	Frostskydd av tank
DEVireg™ 330	✓	✓
DEVireg™ 610	✓	
DEVireg™ Multi	✓	✓

DEVireg™-termostaten/regulatorn måste driftsättas på det sätt som beskrivs i installationshandboken för termostaten/regulatorn och justeras där lokala förhållanden skiljer sig från fabriksinställningarna. Inför varje uppvärmningssäsong eller minst en gång om året ska du kontrollera att det inte finns några fel i elcentralen, termostaten eller givarna.

All värmekabelskärmning måste jordas i enlighet med lokala elektriska föreskrifter och anslutas till en jordfelsbrytare.

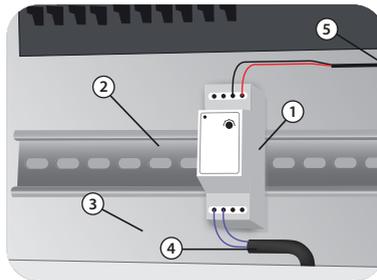
Värmekablarna måste vara temperaturreglerade och får inte användas i omgivningstemperaturer över 5 °C.

DEVireg™-termostaten måste driftsättas enligt anvisningarna i termostathandboken. Rekommenderad temperaturinställning enligt användar- eller installationshandboken.

Mer information om termostater och regulatorer finns på [www.devi.com](http://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).
- Specifika tillämpningar beskrivs i avsnitt 7.



1 - Styrenhet; 2 - DIN-skena; 3 - Elskåp; 4 - Anslutning för kallkabel; 5 - Givaranslutning

## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma

### 6 Tillbehör

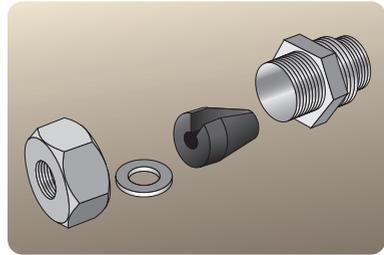
Ett omfattande sortiment av tillbehör för självbegränsande kablar finns tillgängligt.

För att hitta alla tillbehör, se produktkatalogen eller besök [www.devi.com](http://www.devi.com)

#### 6.1 Fästelement



**DEVI Aluminium Tape (19805078)**  
 För att säkerställa en effektiv värmeöverföring.



**3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeline™ 10 V3 (140F0956)**  
 Kabelgenomföring för invändig montering i rör  
 Med konformad stympad hylsa i gummi, ovalt hål.  
 Max. vattenttryck – 10 bar vid max. vattentemperatur på 23 °C.

#### 6.2 Anslutningssatser

##### Anslutningssatser för DEVIpipeline™ 10 V3

Bild	Namn	Beskrivning
	Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)	Anslutningssats med ändhylsa för montering mellan DEVIpipeline™ 10 och kopplingsdosa/ självbegränsande kabel och ändavslut för montering.
	Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)	Anslutningssats med ändhylsa för montering mellan DEVIpipeline™ 10 och kallkabel/ självbegränsande kabel och ändavslut för montering.

## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma

### 7 Typiska installationer

#### 7.1 Typisk installation av frostskydd

##### Installation på vattenrör

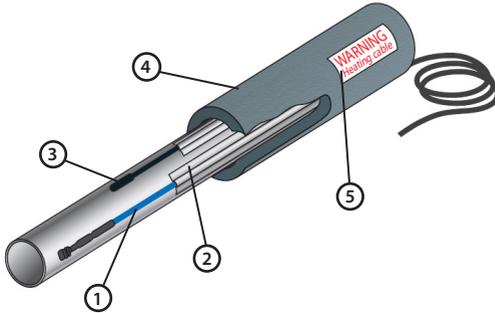


Bild 1

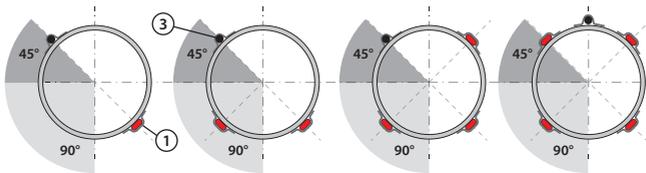


Bild 2

1 - Värmekabel; 2 - Aluminiumtejp; 3 - Kabelgivare; 4 - Isolering; 5 - Varningsetikett/tejp

1. Fäst aluminiumtejp under (obligatoriskt för plast-rör) och ovanpå röret längs hela kabeln. Se till att kablarna inte korsar vassa kanter.
2. Isolera röret med minst 30 mm isolering eller tjockare vid behov baserat på beräkning av värmeförlust.

##### Installation i vattenrör

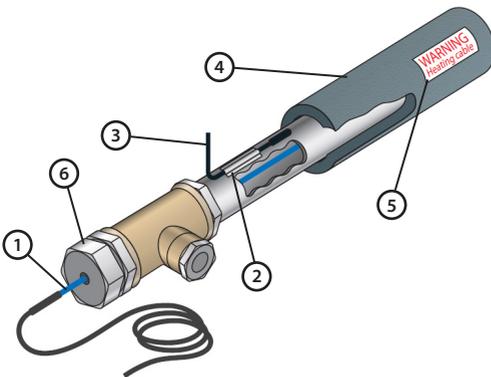
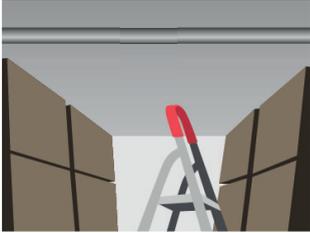


Bild 3

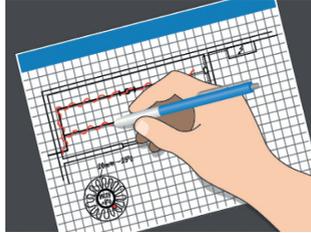
1 - Värmekabel; 2 - Aluminiumtejp; 3 - Kabelgivare; 4 - Isolering;  
5 - Varningsetikett/tejp; 6 - 3/4" + 1" rörkoppling

1. Montera ett T-format rör med rejäl storlek över röret (minst 3/4").
2. Montera den rena kabelgenomföringen (utan sidogånga eller vassa kanter) inuti det T-formade röret med ett litet hål i mitten.
3. Håll kabeln ren och tryck in värmekabeln genom kabelgenomföringen, för att underlätta installationen. Anslutningen mellan värmekabeln och anslutningskabeln måste vara utanför kabelgenomföringen. Montera kabelgenomföringen på följande sätt:
  - använd endast rena verktyg för installationen eftersom värmekabeln kan komma i kontakt med dricksvatten;
  - sätt först på muttern så att den vetter mot anslutningen;
  - sätt brickan på kabeln;
  - passa in den gängade delen med den gängade del som vetter mot kabeländen;
  - för in nästan hela kabelns längd i röret, lämna ca 0,5 m kabel för att installera gummitätningen efteråt;
  - värmekabeln måste föras in rakt genom det T-formade röret;
  - installera gummitätningen på kabeln. Den koniska gummitätningen har spår för värmekabel.
4. Vrid muttern tills den sitter fast (max. vridmomentet för rörkopplingen är 30 N·m).
5. Isolera röret med minst 30 mm isolering eller tjockare vid behov baserat på beräkning av värmeförlust.

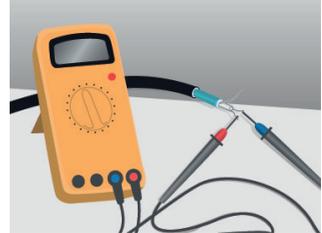
## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeheat™ 10 V3 på trumma



1. Kontrollera rörsystemet som ska värmas upp och se till att rören är torra, släta och täta. Kontrollera och förbered reglercentralen.



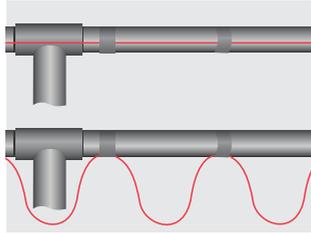
2. Gör en ritning för placering av kablar, givare och termostat, kabelanslutningar, kallkabel, kopplingsdosa, kabelbanor och reglercentral.



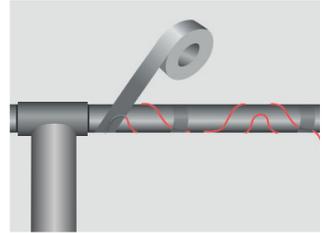
3. Kontrollera isoleringsmotståndet i värmeablaarna. Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.



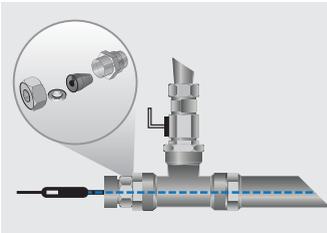
4. Anslut och avsluta endast anslutningar med godkända tillbehör.



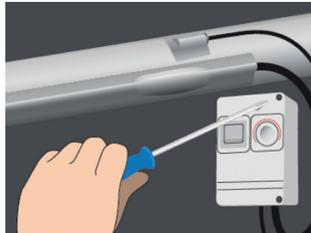
5. Raka ledningar och givare ska monteras enligt bild 2. Lindade kablar fästs med aluminiumtejp på det sätt som visas, med cirka en meters mellanrum.



6. Fäst aluminiumtejp under (obligatoriskt för plaströr) och ovanpå röret längs hela kabeln. Se till att kablarna inte korsar vassa kanter.



7. För installation i rör, använd 3/4" + 1" rörkoppling för DEVIpipeheat™ 10 V3 för att sätta in kabeln i röret. Max. vattentryck – 10 bar vid max. vattentemperatur 23 °C. Max. vridmoment för rörkopplingen är 30 N-m.



8. Fäst och täck givaren och spetsen på röret med aluminiumtejp. Förläng kallkablar 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).



9. Kontrollera isoleringsmotståndet igen. Anslut kablarna till kopplingsdosor och till reglercentralen.



10. Efter isolering ska märktejp placeras på isoleringsmanteln eller rörrännorna var 5:e meter. Vid installation under mark ska täckband med varningsskylt läggas 10 cm över kablarna.

## Installationsguide **Självbegränsande kabel DEVIpipeheat™ 10 V3 på trumma**

### 6 Standarduppfyllelse

IEC 60800 värmekablar med en märkspänning på 300/500 V för komfortvärme och förebyggande av isbildning.      KTW-BWGL - Provning och inspektion av produkter och material i kontakt med dricksvatten.

Hållare	Danfoss A/S
Produktnamn och relevant artikelnummer	Produktnamn och relevant artikelnummer
Produktionsplats	Produktionsplats
Spårbarhet till produktionen	Finns på isolering inuti kabeln
Kabellängd, nominell spänning, IP-klass etc.	Information om krav eller klass
Boverkets registrerade varumärke nr 241 217	
Certifieringsorgan	Kiwa Certification AB 
Ackrediteringsnummer	1913
Typgodkännande nr	TG 1747
Besiktningorgan	Danish Technological Institute (DTI)

SE

## Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma

### 7 Garanti

#### En produktgaranti på 5 år gäller för:

- självbegränsande kablar DEVIpipeline™ 10 V3.

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 Danfoss som efter beslut om produkten ska repareras eller bytas ut. Danfoss frånsäger sig allt ansvar för skador till följd av användning av produkterna, inklusive, men inte begränsat till, skador på egendom och extra driftkostnader. Ingen förlängning av garantiperioden beviljas efter utförda reparationer.

Garantin gäller bara om GARANTIBEVISET är korrekt ifyllt enligt instruktionerna, och om köparen meddelar installatören eller

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

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

Garantin omfattar inte anspråk som går utanför ovanstående villkor.

Besök [www.devi.com](http://www.devi.com).

[devi.danfoss.com/en/warranty/](http://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 \_\_\_\_\_

Produktens serienummer \_\_\_\_\_

Produkt \_\_\_\_\_

Art.nr \_\_\_\_\_

Installationsdatum:  
och underskrift \_\_\_\_\_

Isolering [MΩ] \_\_\_\_\_

Anslutningsdatum  
och underskrift \_\_\_\_\_

Isolering [MΩ] \_\_\_\_\_







**GB** 5 year warranty**FI** 5 vuoden takuu**NO** 5-års garanti**DK** 5-års garanti**LT** 5 metų garantija**RU** 5 лет гарантии**EE** 5-aastane garantii**LV** 5 gadu garantija**SE** 5-års garanti

Danfoss A/S

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

DEVI • devl.com • +45 7488 2222 • EH@danfoss.com

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product.

All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.