

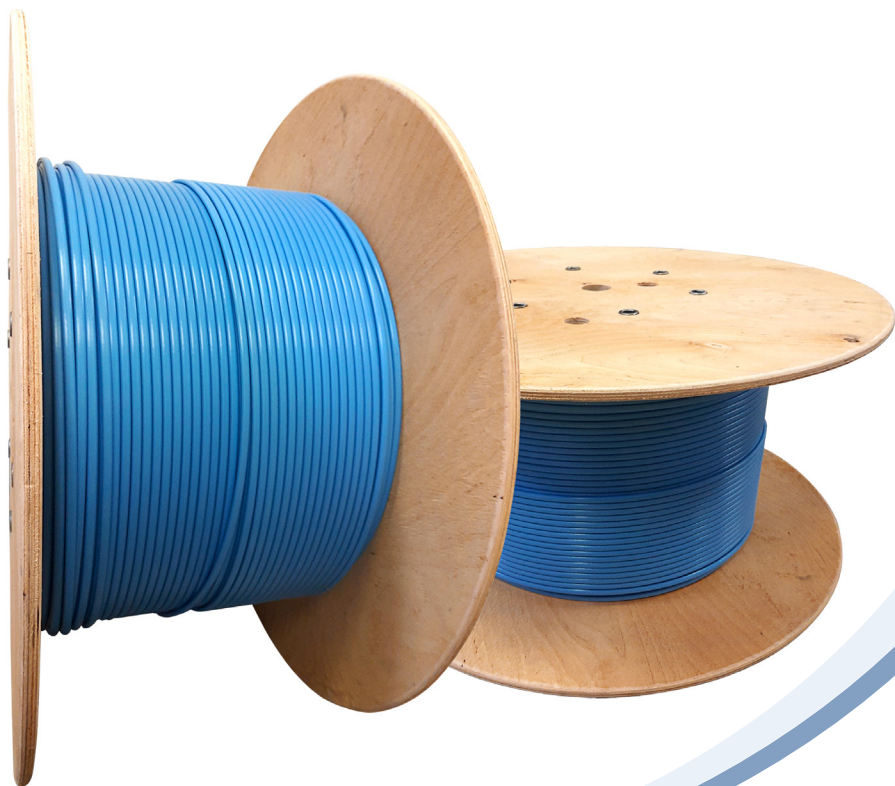
EN

DK

FI

NO

SE



Installation Guide

Self-limiting cables on drum DEVIpipeline™ 10 V3

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

DEVI®
by Danfoss

Installation Guide

Installationsvejledning

Asennusopas

Installasjonsveiledning

Installationsguide

EN

DK

FI

NO

SE

Table of Contents

1 Introduction5

2 Safety instructions5

3 Installation guidelines5

4 Application/Product overview5

5 Thermostats/controllers7

6 Accessories8

 6.1 Fixing elements8

 6.2 Connection kits8

7 Typical installations9

 7.1 Typical pipe tracing installation9

6 Standard compliance11

7 Warranty12

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.

EN

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/m²) 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.
- Always follow locally applicable laws and regulations regarding installation inside drinking water pipes - an authorized installer may be required.

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

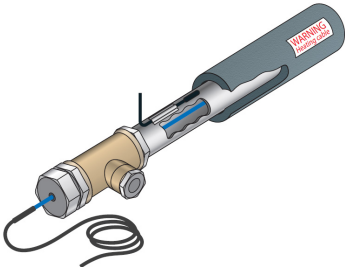
	Pipe frost protection	Tank frost protection
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

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 dedicated fitting. DEVIpipeline™ 10 V3 is certified to be suitable for drinking and common water pipes and is designed to be installed on the outside of the pipe in all countries. The DEVIpipeline™ 10 V3 is also certified to be installed inside pipes in the following countries, on the condition that water temperature is always kept below 23 degrees Celsius: Denmark, Estonia, Finland, Lithuania, Latvia, Sweden, Norway, Ukraine.

(*) Important notice: Do not install the DEVIpipeline™ inside water pipe, if you are located in a country where the DEVIpipeline™ is not certified to be installed inside pipes.



On water pipe installation



In water pipe installation

Installation Guide

Self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3

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	DEVIpipeline™ 10 V3	
	On pipe installation	In pipe installation
	10 A	10 A
10 °C	100 m	60 m
0 °C	96 m	-
-20 °C	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

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).

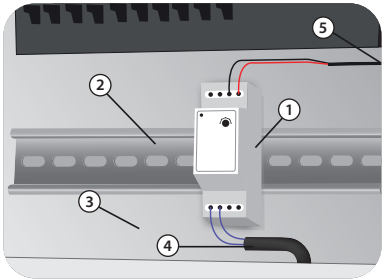
The heating cables must be temperature controlled and not operate at ambient temperature higher than 5 °C.

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.

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

6 Accessories

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

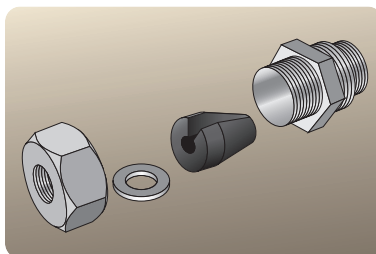
In order to find all accessories please refer to Product Catalogue or visit www.devi.com

6.1 Fixing elements



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

7 Typical installations

7.1 Typical pipe tracing installation

EN

On water pipe installation

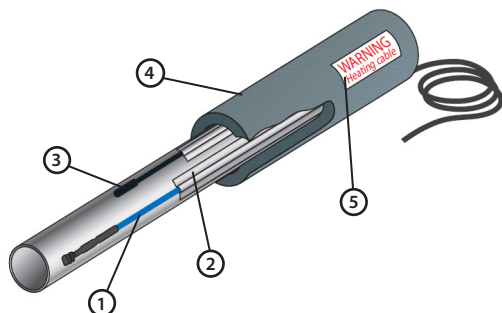


Fig. 1

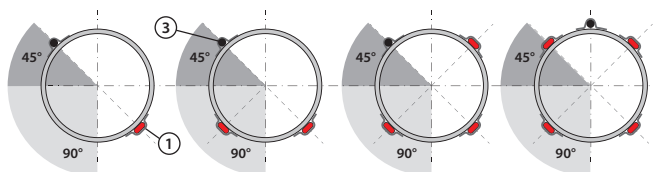


Fig. 2

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

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.

In water pipe installation

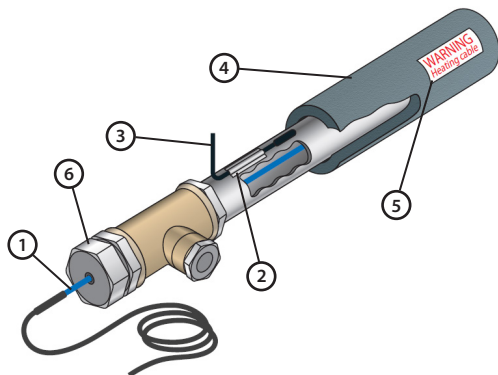


Fig. 3

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

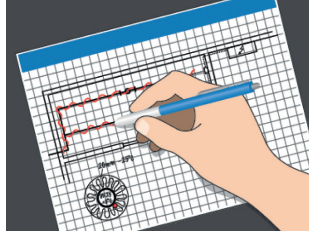
1. Fit a T-shaped pipe of a generous size over the pipe (3/4" and 1").
2. Fit the clean wadding (without side thread or sharp edges) inside the T-shaped pipe with small hole in the center.
3. Keep the cable clean and push the cable through the wadding, to facilitate the installation. The connection between 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.

Installation Guide

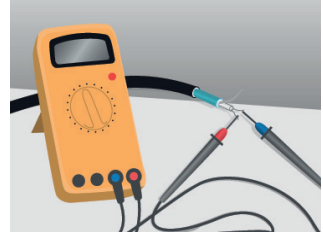
Self-limiting cable on drum DEVIpipeline™ 10 V3



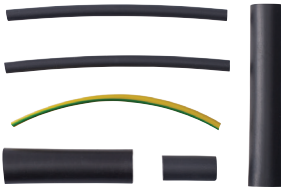
1. Check the pipe system to be heated and make sure that the pipes are dry, smooth and tight. Check and prepare the switch board.



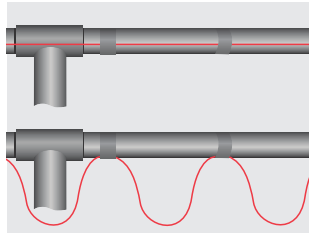
2. Draw a plan positioning cable(s), sensors and thermostat, cable connections, cold tail, connection box, cable paths and switch board.



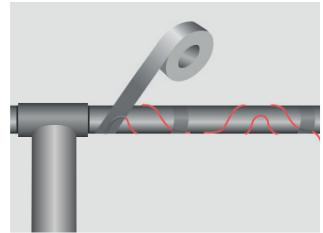
3. Check the insulation resistance of the heating cables. The measured value shall be no less than 50 MΩ.



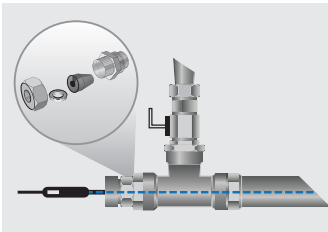
4. Make connection and end terminations using only authorized accessories.



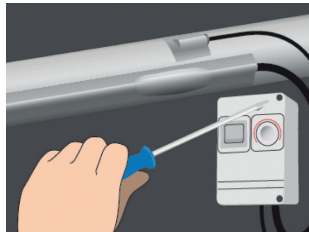
5. Straight lines and sensor must be fitted as shown at Fig.2. Twisted lines are attached as shown for every approx. 1 m pipe with aluminum tape.



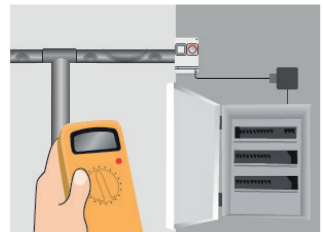
6. Apply aluminum tape below (mandatory for plastic pipes) and on top on the whole length of the cable. Make sure that the cables do not cross sharp edges.



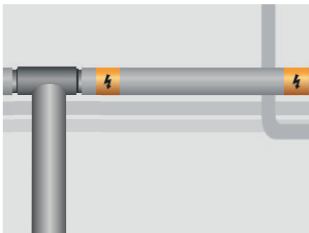
7. For in pipe installation use 3/4" + 1" Pipe fitting for DEVIpipeline™ 10 V3 to fit cable inside of pipe. Max. water pressure – 10 Bar at max. water temperature 23 °C. Max. torque for pipe fitting is 30 N-m.



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)

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

7 Warranty

A 5-year product warranty is valid for:

- self-limiting cables: DEVIpipeline™ 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.
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] _____

Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3

Indholdsfortegnelse

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

DK

Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeheat™ 10 V3

1 Introduktion

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

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

2 Sikkerhedsinstruktioner

Varmekabler skal altid installeres i henhold til de lokale bygningsregulativer og regler om kabelføring, 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-relæ bør være maks. 30 mA.
- Maksimal sikringsstrømelse 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 strømafbryder i henhold til lokale regulativer.
- Den maksimale varmeeffekt (W/m eller W/m²) 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

- Synligheds ved hjælp af opsætning af advarselssymboler på sikringstavlen og eltavlen eller via markeringer ved strømtilslutningsfittings og/eller løbende langs med kredsens ledning på let synlige steder (sporing).
- Fremgå af al elektrisk dokumentation efter installationen.
- Følg altid lokale love og bestemmelser vedrørende installation inden i drikkevandsrør – det kan være nødvendigt at benytte en autoriseret installatør.

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.

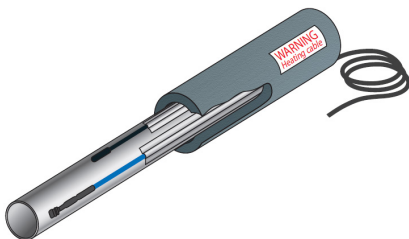
- Sørg for, at regulatorer og følere er tilsluttet i henhold til den relevante installationsvejledning og/eller applikationsvejledning.
- Mål, kontrollér og registrer isolationsmodstand under installationen.
- Personer, der er involveret i installation og test af elektriske varmeledningssystemer, skal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

4 Applikations-/produktoversigt

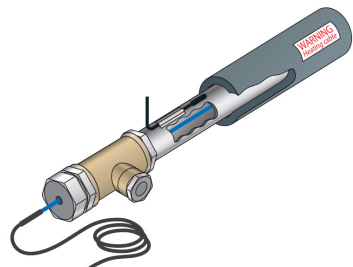
	Frostsikring af rør	Frostsikring af tank
DEVIpipeheat™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipeheat™ 10 V3 er designet til at forhindre frosne vandrør. DEVIpipeheat™ 10 V3 kan bruges på ydersiden af vandrør og opvarmer gennem røret, så det ikke fryser til. DEVIpipeheat™ 10 V3 kan også installeres inden(*) i vandrør ved hjælp af den dedikerede fitting. DEVIpipeheat™ 10 V3 er certificeret til drikkevandsrør og almindelige vandrør og er udviklet til installation på ydersiden af røret i alle lande. DEVIpipeheat™ 10 V3 er også certificeret til installation inden i rør i følgende lande, forudsat at vandtemperaturen altid holdes under 23 grader celsius: Danmark, Estland, Finland, Litauen, Letland, Sverige, Norge, Ukraine.

(*) Vigtig bemærkning: Installer ikke DEVIpipeheat™ inden i vandrøret, hvis du befinder dig i et land, hvor DEVIpipeheat™ ikke er certificeret til at blive installeret inden i rør.



Installation på vandrør



Installation inde i vandrør

Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeheat™ 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 drænråd	36 Ω/Km
Min. bøjningsdiameter	50 mm (på indersiden af kablet)
IP-klasse	IP68

DK

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

Tændingstemperatur	DEVIpipeheat™ 10 V3	
	Installation på rør	Installation inde i rør
	10 A	10 A
10 °C	100 m	60 m
0 °C	96 m	-
-20 °C	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

Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeheat™ 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).

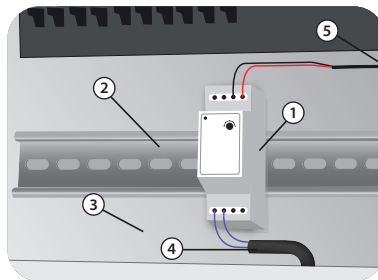
Varmekablerne skal være temperaturkontrollerede og må ikke fungere ved en omgivelsestemperatur på over 5 °C.

DEVlreg™-termostaten skal idriftsættes 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**

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

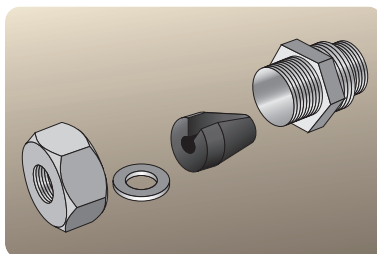
DK

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 DEVIpipeline™ 10 V3

7 Typiske installationer

7.1 Typisk rørsikringsinstallation

Installation på vandrør

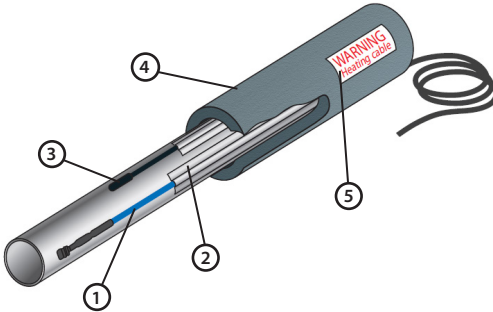


Fig. 1

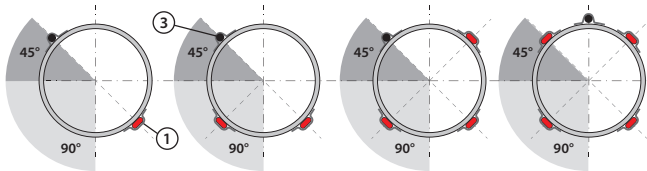


Fig. 2

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

Installation inde i vandrør

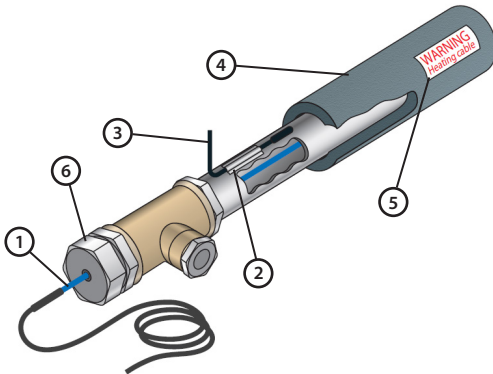


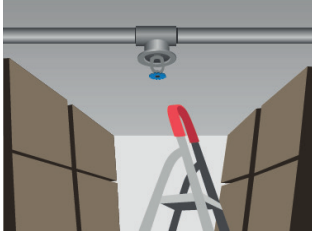
Fig. 3

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

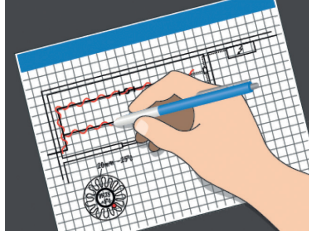
1. Påfør aluminiumstape (obligatorisk - også under kablet ifm. plastikrør) oven på kablet i hele længderetningen. Sørg for at kablerne ikke lægges over skarpe kanter.
2. Det anbefales at foretage varmetabsberegning for at sikre at røret isoleres tilstrækkeligt ift. effektbehov.

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 niplen for at lette installationen. Samlingen mellem varmekablet og forbindelseskablet skal være uden for niplen. Monter niplen 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.

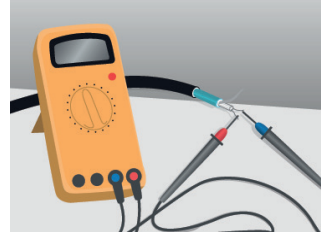
Installationsvejledning Selvbegrænsende kabel på tromle DEVIpipeline™ 10 V3



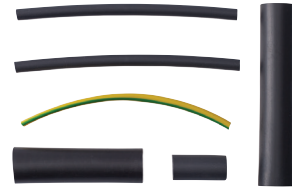
1. Kontrollér rørsystemet, der skal opvarmes, og sørg for, at rørene er tørre, glatte og tætte. Kontrollér og klargør eltavlen.



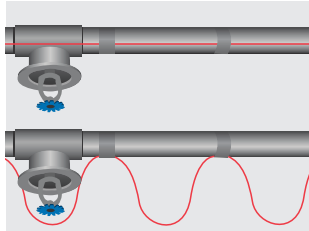
2. Tegn en planlægning over placeringen af kablet/kablerne, følere og termostater, kabeltilslutninger, koldkabel, tilslutningsboks, kabelstier og eltavle.



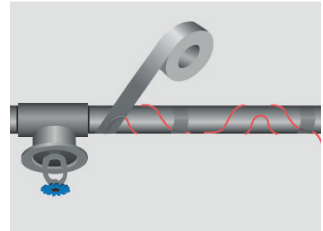
3. Kontrollér varmekablenes isolationsmodstand. Den målte værdi skal være mindst 50 MΩ.



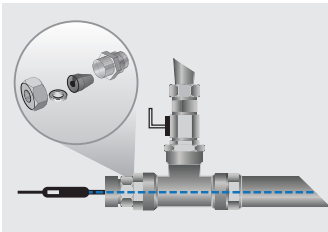
4. Foretag kun tilslutninger og endefastgørelser med autoriseret tilbehør.



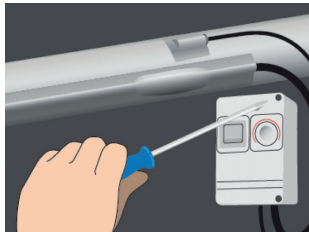
5. Lige kabler og føleren skal monteres som vist i Fig. 2. Kabler, der er viklet rundt om rør, fastgøres som vist for hver 1 m rør ved hjælp af aluminiumstape.



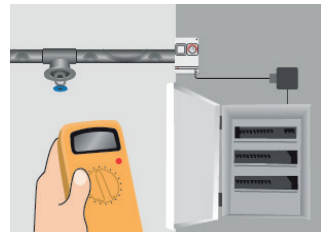
6. Påfør aluminiumstape under (obligatorisk for plasticrør) og oven på hele kabellængden. Sørg for, at kablerne ikke lægges over skarpe kanter.



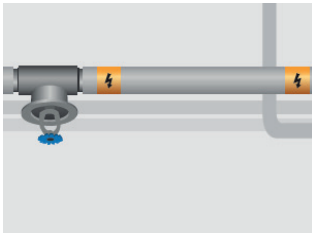
7. Ved installation inde i rør skal du bruge 3/4" + 1" rørfitting til DEVIpipeline™ 10 V3 til at montere kablet inde i røret. Maks. vandtryk – 10 bar ved maks. vandtemperatur på 23 °C. Maks. tilspændingsmoment for rørfitting er 30 N·m.



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
Produktnavn 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 DEVIpipeheat™ 10 V3

7 Garanti

En produktgaranti på fem år gælder for:

- selvbegrænsende kabler: DEVIpipeheat™ 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. 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] _____

Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

Sisällysluettelo

1	Johdanto	23
2	Turvaohjeet	23
3	Asennusohjeet	23
4	Käyttötarkoitus / tuotteiden yleiskuvaus	23
5	Termostaatit/säätimet	25
6	Lisävarusteet	26
6.1	Kiinnityselementit	26
6.2	Tarvikkeet	26
7	Tyypilliset asennukset	27
7.1	Tyypillinen saattolämmitysasennus	27
6	Standardien mukaisuus	29
7	Takuu	30

Asennusopas

Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipelineheat™ 10 V3

1 Johdanto

Tässä asennusoppaassa "lämmityskaapeli" viittaa itserajoittuviin DEVIpipelineheat™ 10 V3 -kaapeleihin keloilla.

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

2 Turvaohjeet

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

- Kytke virta pois kaikista virtapiireistä ennen asennus- ja huoltotöitä.
- 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^2). Lisätietoja on sovellusoppaassa.

Lämmityskaapelia on käytettävä yhdessä asianmukaisen termostaatin kanssa ylikuumenemisen 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 kiinnitetyin varoitusmerkein tai kytkennän liitoskohtiin ja/tai taajaan virtapiiriin linjaan sijoituihin merkintöihin (seuranta).
- ilmoitettava kaikissa asennukseen liittyvissä sähködokumenteissa.
- Noudata aina asennusta juomavesiputkien sisään koskevia paikallisia lakeja ja määräyksiä – valtuutettu asentaja voidaan vaatia.

3 Asennusohjeet

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

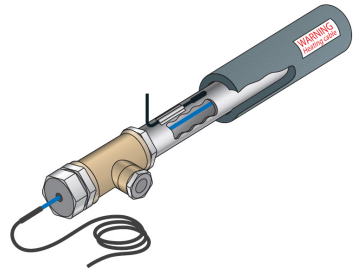
	Putken jäätymis-suojaus	Säiliön jäätymis-suojaus
DEVIpipelineheat™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipelineheat™ 10 V3 on suunniteltu estämään vesiputkien jäätyminen. DEVIpipelineheat™ 10 V3 -kaapelia voidaan käyttää vesiputken ulkopuolella, jolloin se lämmittää putken läpi ja estää näin putken jäätyksen. DEVIpipelineheat™ 10 V3 -kaapeli voidaan asentaa myös vesiputken sisään(*) käyttämällä siihen tarkoitettua liitintä. DEVIpipelineheat™ 10 V3 on sertifioitu sopivaksi juomavesiputkiin ja yleisiin vesiputkiin, ja se on suunniteltu asennettavaksi putken ulkopuolelle kaikissa maissa. DEVIpipelineheat™ 10 V3 on sertifioitu asennettavaksi myös putkien sisään seuraavissa maissa edellyttäen, että veden lämpötila pidetään aina alle 23 celsiusasteessa: Tanska, Viro, Suomi, Liettua, Latvia, Ruotsi, Norja, Ukraina.

(*) Tärkeä huomautus: Älä asenna DEVIpipelineheat™ -kaapelia vesiputken sisään, jos asut maassa, jossa DEVIpipelineheat™ -kaapelia ei ole sertifioitu asennettavaksi putkien sisään.



Asennettuna vesiputken ulkopuolelle



Asennettuna vesiputken sisään

Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 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	DEVIpipeline™ 10 V3	
	Asennettuna vesiputken ulkopuolelle	Asennettuna vesiputken sisään
	10 A	10 A
10 °C	100 m	60 m
0 °C	96 m	-
-20 °C	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-myyjään.

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

Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

5 Termostaattit/säätimet

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

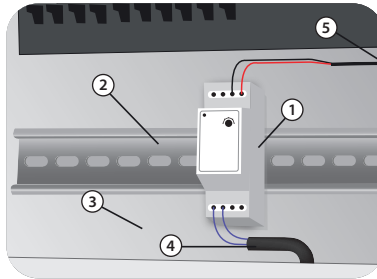
DEVlreg™-termostaatti/-säädin on otettava käyttöön kyseisen säätimen asennusohjeiden mukaisesti ja säädettävä paikallisten määräysten poiketessa tehdasasetuksista. Tarkista ennen jokaista lämmityskautta tai vähintään kerran vuodessa kytkintaulu, termostaatti ja anturit vikojen varalta.

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.

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

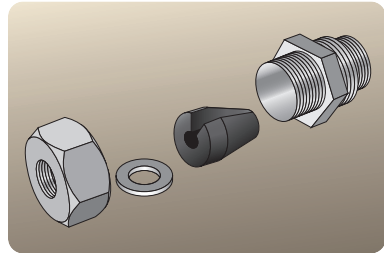
Saatavana on kattava valikoima lisävarusteita itserajoittuville kaapeleille.

Kaikki lisävarusteet löytyvät tuoteluettelosta tai osoitteesta www.devi.com

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

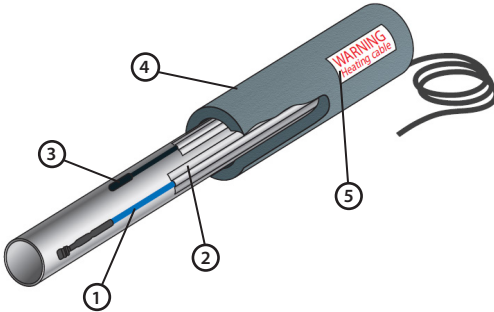
Kuva	Nimi	Kuvaus
	Connection kit cable to junction box, end termination (Pipeheat), (140F0954)	Kytentäpakkauus DEVIpipeline 10 V3 kaapelin ja liitoskaapelin kytkemiseen rasiassa. Sisältää loppupäätteen.
	Connection kit cable to cold lead, end termination (Pipeheat), (140F0955)	Liitospakkauus DEVIpipeline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

Asennusopas Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

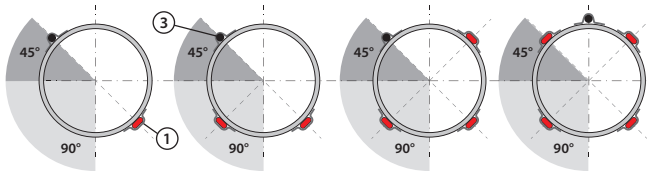
7 Tyypilliset asennukset

7.1 Tyypillinen saattolämmitysasennus

Asennettuna vesiputken ulkopuolelle



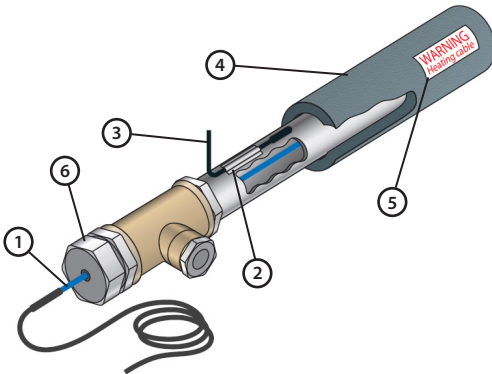
Kuva 1



Kuva 2

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

Asennettuna vesiputken sisään



Kuva 3

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

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.

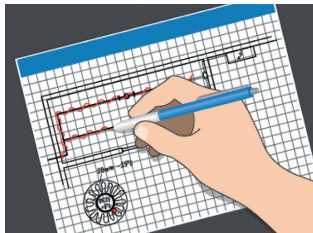
1. Kiinnitä riittävän kokoinen T-putki putken päälle (vähintään 3/4").
2. Asennuksessa on suositeltavaa käyttää jotain apuvälinettä, jolla vältetään kaapelin pinnan vahingoittuminen metalliosista.
3. Pidä kaapeli puhtaana ja työnnä kaapeli paineläpiviennin läpi. Lämmityskaapelin ja kytkentäkaapelin välisen 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 kumitiivisteen asentamiseksi jälkeensä.
 - Lämmityskaapeli on vietävä suoraan T-putken läpi.
 - Asenna kumitiiviste kaapeliin. Kartiomaaisessa kumitiivisteessä on ura lämmityskaapelille.
4. Käänä mutteria, kunnes se on tiukasti kiinni (putkiliitoksen enimmäiskriestysmomentti on 30 N·m).
5. Eristä putki vähintään 30 mm:n tai tarvittaessa paksummalla eristeellä perustuen lämpöhäviölaskelmaan.

Asennusopas

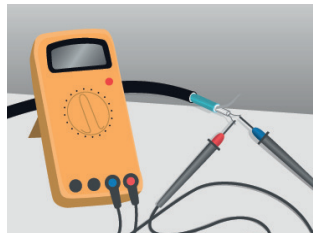
Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3



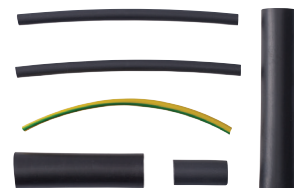
1. Tarkista lämmitettävä putkijärjestelmä ja varmista, että putket ovat kuivia, sileitä ja tiiviitä. Tarkista ja valmistelee sähkökeskus.



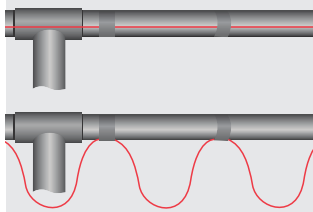
2. Piirrä suunnitelma kaapeli(e)n, anturien ja termostaatin sekä kaapelikytkentöjen, liitosjohtojen, kytkentärasian, kaapelipolkujen ja sähkökeskuksen sijoittamisesta.



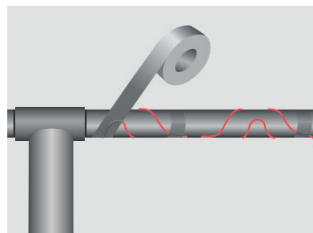
3. Tarkista lämmityskaapelin eristysvastus. Mitatun arvon on oltava vähintään 50 MΩ.



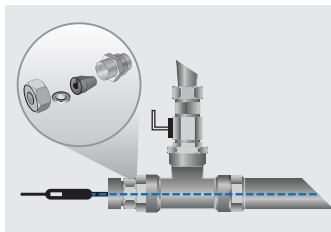
4. Tee kytkentä ja päätyliitokset vain hyväksyttyjen lisävarusteiden avulla.



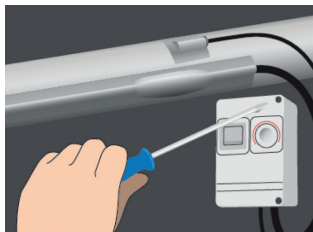
5. Suorat kaapelijohdot ja anturi on asennettava kuvan 2 osoittamalla tavalla. Mutkalle taivutetut kaapelijohdot kiinnitetään putkeen kuvan mukaisesti noin metrin välein alumiiniteipillä.



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



7. Käytä putkiasennuksissa 3/4" + 1" paineläpiviennin DEVIpipeline™ 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 turvamerkin – 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
Jäljitettävyys tuotantoon	Löytyy kaapelin sisällä olevasta eristyksestä
Kaapelin pituus, nimellisjännite, IP-luokka jne.	Tietoja vaatimuksista tai luokasta
Boverketin rekisteröity tavaramerkki nro 241 217	
Sertifointielin	Kiwa Certification AB 
Akkreditoitenumero	1913
Tyypinhyväksyntä nro	TG 1747
Tarkastuslaitos	Danish Technological Institute (DTI)

Asennusopas

Itserajoittuvat kaapelit kelalla DEVIpipeline™ 10 V3

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 ostoasiakirjat (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 asiakasreklamaatioihin ja -tiedusteluihin.

Takuu ei ole voimassa yllä mainittujen ehtojen ulkopuolella.

Takuun täydellinen teksti on osoitteessa 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]

Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	32
2	Sikkerhetsinstruksjoner	32
3	Retningslinjer for installasjon	32
4	Applikasjons-/produktoversikt	32
5	Termostater/regulatorer	34
6	Tilbehør	35
6.1	Festelementer	35
6.2	Tilkoblingssett	35
7	Vanlige installasjoner	36
7.1	Vanlig installasjon av røroppvarming	36
6	Samsvar med standard	38
7	Garanti	39

NO

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.

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 drikkevannsinnsallasjon 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 varskilt i sikringsskap 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.
- Følg alltid lokale lover og forskrifter vedrørende installasjoner på innsiden av drikkevannsrør. Det kan foreligge krav om å bruke en autorisert installatør eller rørlegger.

3 Retningslinjer for installasjon

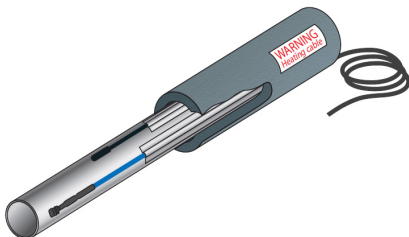
- Det anbefales ikke å installere varmekabler ved temperaturer under -5 °C.
- Varmekabelens bøyediameter må være minimum 50 mm (til innsiden av kabelen).
- Sørg for at kabelen er tilstrekkelig festet og montert i henhold til installasjonsveiledningen.
- Varmekablene skal temperaturreguleres. Sikkerhetsanvisninger.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

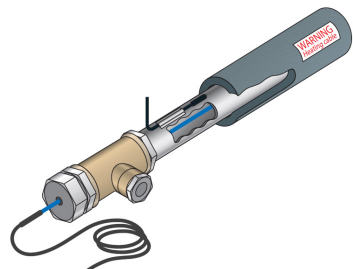
	Frostbeskyttelse for rør	Frostbeskyttelse for tank
DEVIpipeline™ 10 V3	✓	✓

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 på innsiden(*) av vannrør ved hjelp av en egen rørdel. DEVIpipeline™ 10 V3 er sertifisert for bruk på drikkevannsrør og offentlige vannrør og er laget for å kunne installeres på utsiden av røret i alle land. DEVIpipeline™ 10 V3 er også sertifisert for installasjon inni rør i følgende land, forutsatt at vanntemperaturen alltid holdes under 23 grader Celsius: Norge, Sverige, Danmark, Finland, Estland, Litauen, Latvia og Ukraina.

(*) Viktig merknad: Ikke installer DEVIpipeline™ inni et vannrør hvis du er i et land der DEVIpipeline™ ikke er sertifisert for dette.



På vannrørinstallasjon



I vannrørinstallasjon

Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVPipeheat™ 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

NO

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

Starttemperatur	DEVIPipeheat™ 10 V3	
	På vannrørinstallasjon	I vannrørinstallasjon
	10 A	10 A
10 °C	100 m	60 m
0 °C	96 m	-
-20 °C	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 vanntetting, samt designe varmeeheten med riktig effekt for det spesifikke bruksområdet for å unngå overoppheting av kabelen eller bygningsmaterialer.

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

Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

5 Termostater/regulatorer

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

DEVireg™ 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).

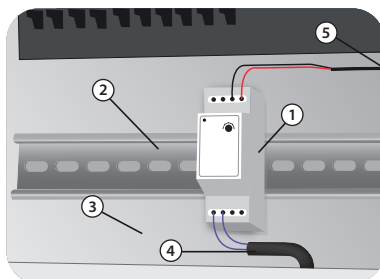
Varmekablene må være temperaturstyrt og må ikke brukes ved høyere omgivelsestemperatur enn 5 °C.

DEVireg™-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.

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

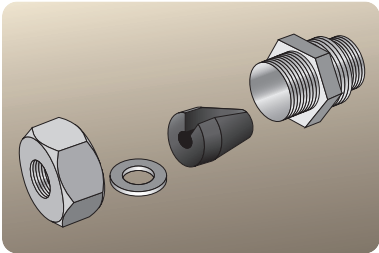
Et omfattende utvalg av tilbehør for selvbegrensende kabler er tilgjengelig.

Du finner alt tilbehør i produktkatalogen eller på www.devi.com

6.1 Festeelementer



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

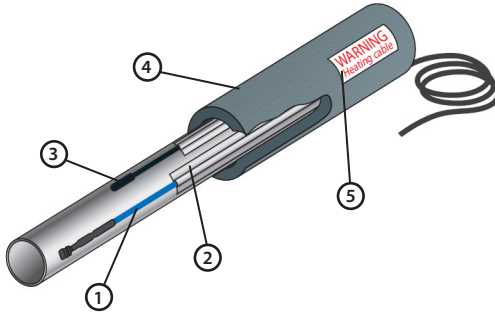


Fig. 1

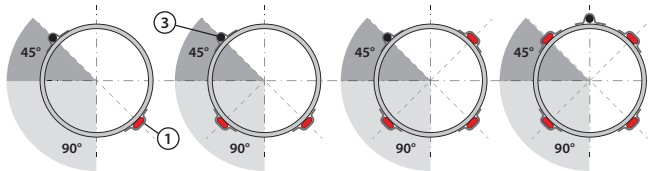


Fig. 2

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

I vannrørinstallasjon

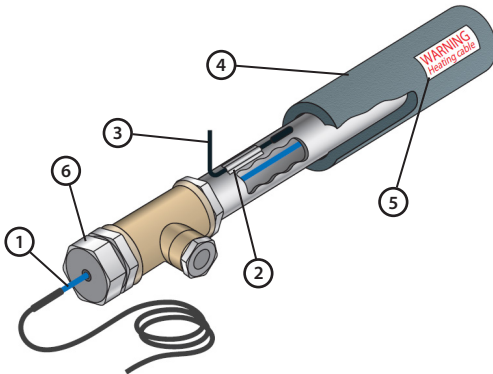


Fig. 3

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

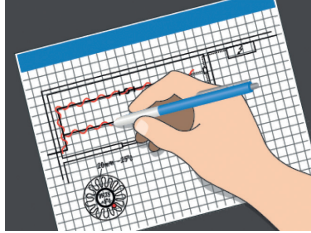
1. Bruk aluminiumstape under (obligatorisk for plastrør) og over hele kabellengden. Pass på at kablene ikke krysser skarpe kanter.
2. Isoler røret med minst 30 mm isolasjon eller tykkere om nødvendig, basert på beregning av varmetap.

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 for 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 gummitetning,
 - varmekabelen må trekkes rett gjennom det T-formede røret,
 - monter gummitetning på kabelen. Den koniske gummitetningen 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.

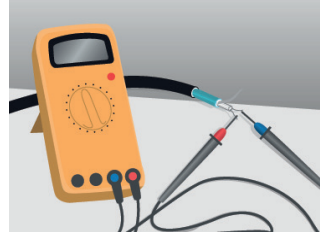
Installasjonsveiledning Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeheat™ 10 V3



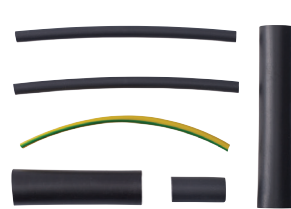
1. Kontroller rørsystemet som skal varmes opp, og sørg for at rørene er tørre, glatte og tette. Kontroller og klargjør brytertavlen.



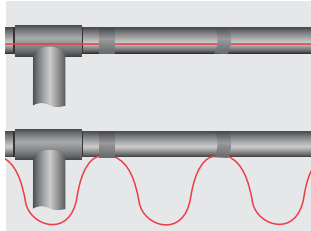
2. Tegn opp en plan over plassering av kabel/ kabler, sensorer og termostat, kabeltilkoblinger, kaldende, tilkoblingsboks, kabelbaner og brytertavle.



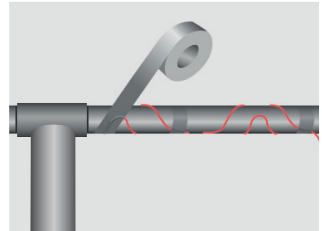
3. Kontroller isolasjonsmotstanden til varmekablene. Målt verdi må være minimum 50 MΩ.



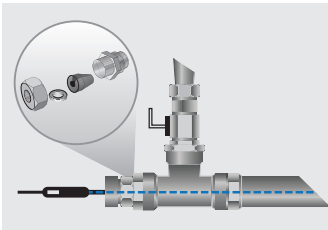
4. Tilkobling og endeavslutninger skal utføres med autorisert tilbehør.



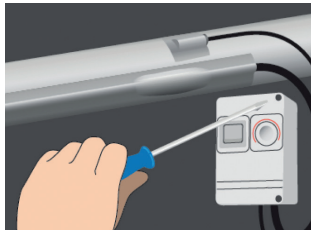
5. Rette linjer og sensor må monteres som vist i Fig. 2. Kabler som skal vikles rundt røret festes som vist med aluminiumstape for hver meter rør.



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



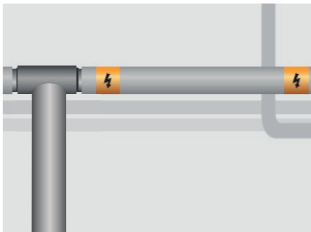
7. For installasjon i rør brukes 3/4" + 1" rørbkobling for DEVIpipeheat™ 10 V3, tilpasset kabelen på innsiden av røret. Maks vanntrykk – 10 bar ved maks vanntemperatur på 23 °C. Maks moment for rørbkobling er 30 N-m.



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 Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeline™ 10 V3

6 Samsvar med standard

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

Holder	Danfoss A/S
Produktnavn og relevant artikkelnummer	Produktnavn og relevant artikkelnummer
Produksjonssted	Produksjonssted
Sporbarhet til produksjonen	Finnes på isolasjon inne i kablen
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 Selvbegrensende kabel på trommel DEVIpipeheat™ 10 V3

7 Garanti

5 års produktgaranti gjelder for

- selvbegrensende 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 strømtinger. 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/

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] _____

Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma

Innehållsförteckning

1	Inledning	41
2	Säkerhetsanvisningar	41
3	Riktlinjer för installation	41
4	Tillämpnings-/produktöversikt	41
5	Termostater/regulatorer	43
6	Tillbehör	44
6.1	Fästelement	44
6.2	Anslutningssatser	44
7	Typiska installationer	45
7.1	Typisk installation av frostskydd	45
6	Standarduppfyllelse	47
7	Garanti	48

Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipelineheat™ 10 V3 på trumma

1 Inledning

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

Den fullständiga installationsguiden, garantiregistrering, produktinformation, tips och råd, adresser osv. finns på www.devi.com.

2 Säkerhetsanvisningar

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

- Stäng av all ström före installation och underhåll.
- Jordfelsbrytare krävs. Jordfelsbrytarens maxtröskel är 30 mA.
- 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 kretsbytare av rätt storlek i enlighet med lokala föreskrifter.
- Överskrid aldrig den maximala värmedensiteten (W/m²) 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 i proppskåpet och på elcentralen, eller märkning på elanslutningar och/eller längs elledningen på ett synligt sätt (spårning).
- Anges i den elektriska dokumentationen efter installationen.
- Följ alltid lokala lagar och föreskrifter gällande installation inuti dricksvattenrör – det kan krävas en behörig installatör.

3 Riktlinjer för installation

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

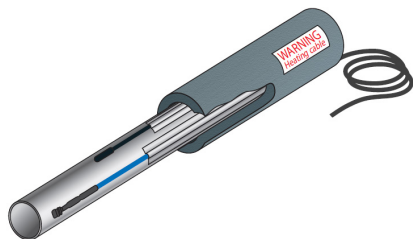
- Kontrollera att styrenheter och givare är anslutna i enlighet med gällande installationshandbok och/eller användarhandbok.
- Mät, verifiera och registrera isoleringsmotstånd vid installation.
- Personer som är involverade i installation och provning av elektriska frostskyddssystem bör ha lämplig utbildning i alla tekniker som krävs i enlighet med nationella elsäkerhetsföreskrifter. Installationerna ska utföras under överinseende av en kvalificerad person.

4 Tillämpnings-/produktöversikt

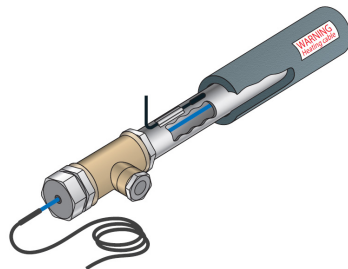
	Frostskydd av rör	Frostskydd av tank
DEVIpipelineheat™ 10 V3	✓	✓

DEVIpipelineheat™ 10 V3 är konstruerad för att förhindra frusna vattenrör. DEVIpipelineheat™ 10 V3 kan användas på utsidan av vattenröret och värmer genom röret och förhindrar att det fryser. DEVIpipelineheat™ 10 V3 kan även installeras inuti(*) vattenrör med hjälp av en särskild koppling. DEVIpipelineheat™ 10 V3 är certifierad som lämplig för dricksvattenrör och vanliga vattenrör och är utformad för att installeras på utsidan av rör i alla länder. DEVIpipelineheat™ 10 V3 är också certifierad för installation inuti rör i följande länder, förutsatt att vattentemperaturen alltid hålls under 23 grader Celsius: Danmark, Estland, Finland, Litauen, Lettland, Sverige, Norge och Ukraina.

(*) Viktig information: Installera inte DEVIpipelineheat™ inuti vattenrör om du befinner dig i ett land där DEVIpipelineheat™ inte är certifierad för installation inuti rör.



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
Lägst 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 monteringsatserna 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

Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeheat™ 10 V3 på trumma

5 Termostater/regulatorer

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

DEVlreg™-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.

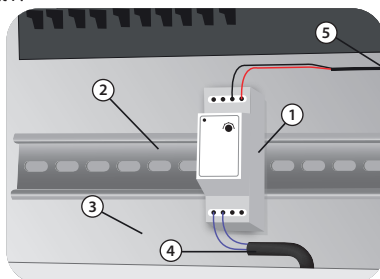
Värmekablarna måste vara temperaturreglerade och får inte användas i omgivningstemperaturer över 5 °C.

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

Mer information om termostater och regulatorer finns på www.devi.com.

Givare:

- Givare kan vara strömförande (230 V) komponenter och måste behandlas i enlighet med specifika installationsanvisningar och lokala standarder.
- Givarna kan förlängas med kablar med samma kabelkonstruktion och tvärsnitt (upp till 50 m).
- 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

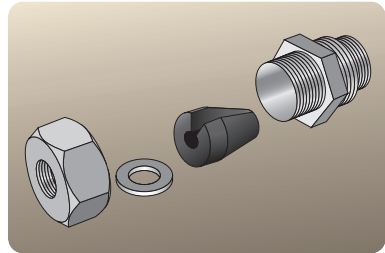
Ett omfattande sortiment av tillbehör för självbegränsande kablar finns tillgängligt.

För att hitta alla tillbehör, se produktkatalogen eller besök www.devi.com

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. vattentryck – 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

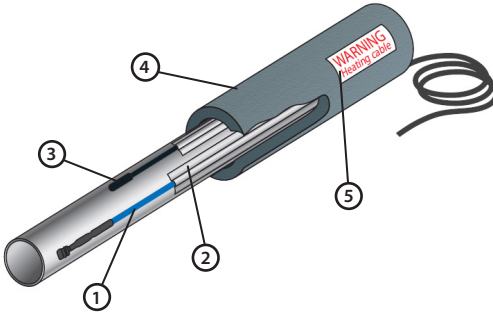


Bild 1

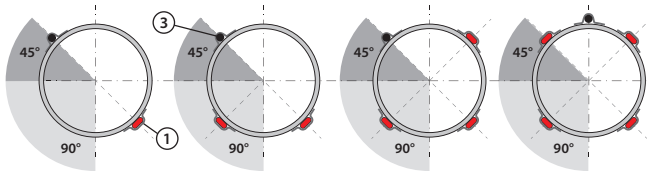


Bild 2

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

1. Fäst aluminiumtejp under (obligatoriskt för plaströr) 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

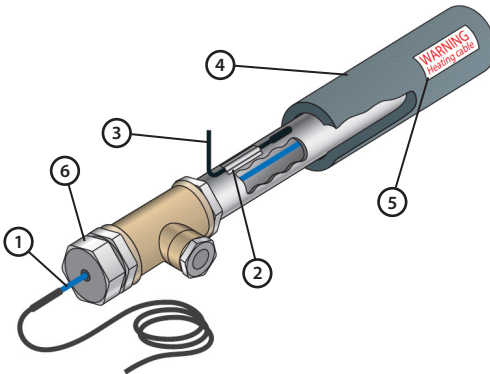


Bild 3

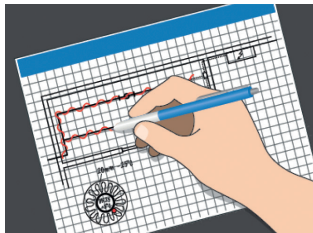
1 - Värmekabel; 2 - Aluminiumtejp; 3 - Kabelgivare; 4 - Isolering;
5 - Varningsetikett/tejp; 6 - 3/4\" + 1\" rörkoppling

1. Montera ett T-format rör med rejäl storlek över röret (minst 3/4").
2. Montera den rena kabelgenomföringen (utan sidogång 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 kabeländan;
 - 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.

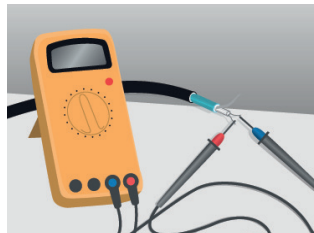
Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 10 V3 på trumma



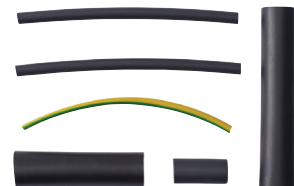
1. Kontrollera rörsystemet som ska värmas upp och se till att rören är torra, släta och täta. Kontrollera och förbered reglercentralen.



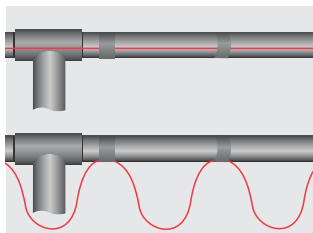
2. Gör en ritning för placering av kablar, givare och termostat, kabelanslutningar, kallkabel, kopplingsdosa, kabelbanor och reglercentral.



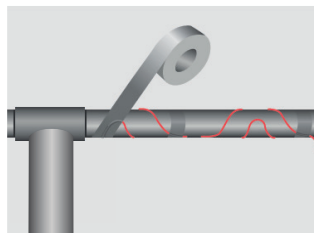
3. Kontrollera isoleringsmotståndet i värmekablarna. Det uppmätta värdet ska vara minst 50 MΩ.



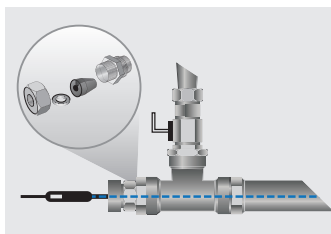
4. Anslut och avsluta endast anslutningar med godkända tillbehör.



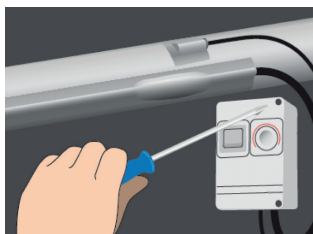
5. Raka ledningar och givare ska monteras enligt bild 2. Lindade kablar fästs med aluminiumtejp på det sätt som visas, med cirka en meters mellanrum.



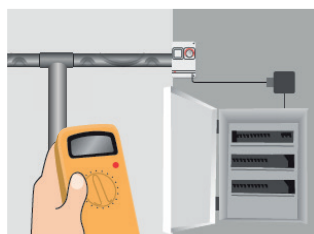
6. Fäst aluminiumtejp under (obligatoriskt för plaströr) och ovanpå röret längs hela kabeln. Se till att kablar inte korsar vassa kanter.



7. För installation i rör, använd 3/4" + 1" rörkoppling för DEVIpipeline™ 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 kablar 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 kablar.

Installationsguide Självbegränsande kabel DEVIpipeline™ 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
Besiktningsorgan	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 fransäger 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 GARANTIBEVIS 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 GARANTIBEVIS måste fyllas i, stämpas och skrivas under av den behörige installatör som utför installationen (installationsdatum måste anges). När installationen har utförts ska GARANTIBEVIS 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.

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**SE** 5-års garanti**DK** 5-års garanti**NO** 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.