



Ръководство за монтаж

# Саморегулиращи кабели на барабан

Intelligent solutions  
with lasting effect

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

**Ръководство за монтаж      Саморегулиращи кабели на барабан****Съдържание**

<b>1</b>	<b>Въведение</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Инструкции за безопасност</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Указания за монтаж</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Общ преглед на приложението</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Терморегулатори/контролери</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Акcesoари</b> .....	<b>6</b>
6.1	Крепешни елементи .....	6
6.2	Комплекти за свързване .....	7
<b>7</b>	<b>Типични монтаж</b> .....	<b>10</b>
7.1	Типичен монтаж на отопление на тръби .....	10
7.2	Типично монтиране на защита на покрива .....	11
<b>8</b>	<b>Съответствие със стандарти</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Гаранция</b> .....	<b>12</b>

## Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

### 1 Въведение

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

За да получите пълното ръководство за монтаж, регистрацията на гаранцията, информацията за продукта, съвети, адреси и др., посетете [www.devi.com](http://www.devi.com).

### 2 Инструкции за безопасност

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

- Изключете захранването от електрическата мрежа, преди да започнете монтаж или сервизни дейности.
- Изисква се използването на дефектнотокова защита (ДТЗ). Номиналът на прекъсване за ДТЗ е макс. 30 mA.
- Екранирането от всеки нагревателен кабел трябва да бъде свързано към заземителна клемма в съответствие с местните разпоредби за електричеството.
- Нагревателните кабели трябва да са свързани посредством прекъсвач, осигуряващ изключване на всички полюси.
- Нагревателният кабел трябва да е оборудван с правилния размер стопяем или автоматичен предпазител в съответствие с местното законодателство.
- Никога не превишавайте максималното разпределение на нагряването ( $W/m$  или  $W/m^2$ ) за конкретното приложение. Вижте Ръководството за приложението.
- Нагревателният кабел трябва да се използва заедно с подходящ терморегулатор, за да се предпази от прегряване и да се намали разходът на енергия.

#### Наличието на нагревателен кабел трябва

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

#### За използване със спринклер системи

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

### 3 Указания за монтаж

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

### 4 Общ преглед на приложението

	Отопление на тръби	Защита от замръзване на резервоара	Спринклер системи	Битова гореща вода	Покрив и улук
DEVIpipeline™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVIpipeline™ (B)	✓	✓			
DEVIpipeline™ Industry	✓	✓			
DEVHotwatt™ (B)				✓	
DEVIceguard™ (T)					✓
DEVIceguard™ (B)					✓

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

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

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

## Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

Повече информация за приложенията (максимален линейен изход, конкретен изход, дължина на нагревателния контур, напрежение и т.н.) можете да намерите на адрес [www.devi.com](http://www.devi.com)

### 5 Терморегулатори/контролери

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

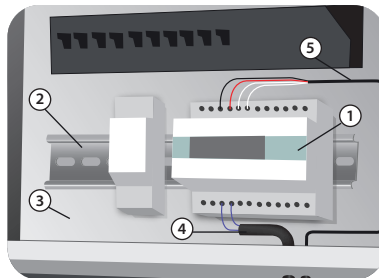
Терморегулаторът/контролерът DEVireg™ трябва да се пусне в експлоатация според указанията в инструкциите за монтаж и да се регулира, когато местните условия са различни в зависимост от фабричните настройки. Преди всеки отоплителен сезон или поне веднъж годишно проверявайте за неизправности в електроразпределителното табло, терморегулатора и сензорите.

Екранирането на всеки нагревателен кабел трябва да бъде заземено в съответствие с местните разпоредби за електричество и да е свързано към дефектнотокова защита (ДТЗ).

Терморегулаторът DEVireg™ трябва да бъде пуснат в експлоатация, както е описано в ръководството за терморегулатора. Препоръчителната настройка на температурата е съгласно ръководството за приложение или ръководството за монтаж. Повече информация за терморегулаторите и контролерите можете да намерите на [www.devi.com](http://www.devi.com).

#### Сензори:

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



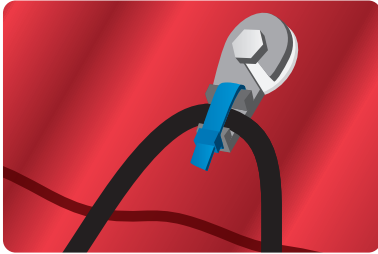
1 - Контролер; 2 - DIN шина; 3 - Електрически шкаф; 4 - Свързване на студен свързващ проводник; 5 - Свързване на сензор

## Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

### 6 Аксесоари

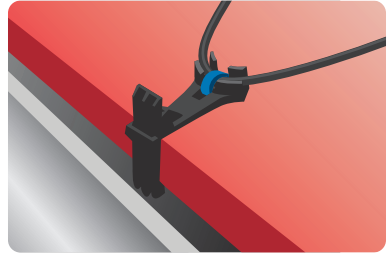
Предлага се широка гама от аксесоари за саморегулиращите кабели.  
За да намерите всички аксесоари, вижте каталога на продуктите или посетете [www.devi.com](http://www.devi.com)

#### 6.1 Крепежни елементи



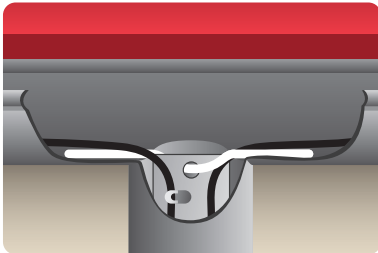
**DEVIclip™ Roof Hook**

За фиксиране на кабели към покривни винтове, UV устойчива.



**DEVIclip™ Guard Hook**

За фиксиране на кабели към защитата от сняг и ръба на покрива, UV устойчива.



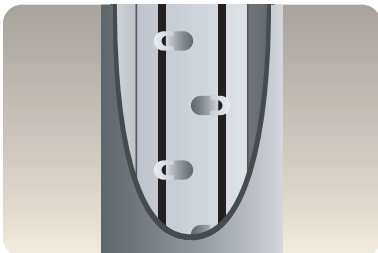
**DEVIclip™ Relief**

За разпускане на кабели, висящи във водосточните тръби.



**Spaceclip**

За закрепване на кабели и предпазване от остри ръбове.



**DEVIfast™ Double**

За фиксиране на кабелни навивки във водосточни тръби.



**DEVI Aluminium Tape**

За осигуряване на ефикасно топлопредаване.






**Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан**
**6.2 Комплекти за свързване**
**Комплекти за свързване**

	DEVIpipeline™ LSZH (T), DEVIceguard™ (T)	DEVIpipeline™ (B), DEVHotwatt™ (B), DEVIceguard™ (B)	DEVIpipeline™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Комплекти за свързване за DEVIpipeline™ Industry			✓


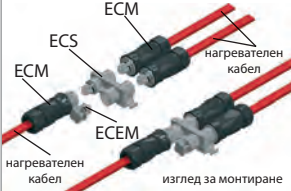

**DEVIconnecto**

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

**Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан**
**DEVI EasyConnect**

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

**Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан**

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

**Комплекти за свързване за DEVIpipeguard™ Industry**

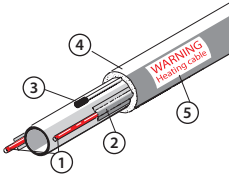
Изображение	Име	Описание
	Комплект за свързване за нагревателни кабели DEVIpipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60)	Със затягащ блок за свързване на студен свързващ проводник и нагревателен кабел, свиваема крайна капачка, термосвиваеми тръби, битумни уплътнения и муфи.
	Комплект за свързване за нагревателни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



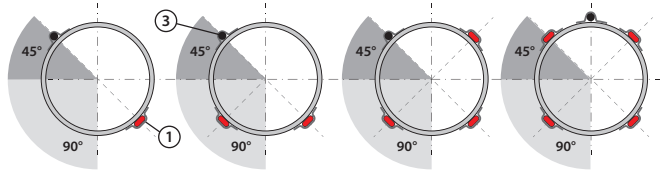
## Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

### 7 Типични монтаж

#### 7.1 Типичен монтаж на отопление на тръби



Фиг. 1

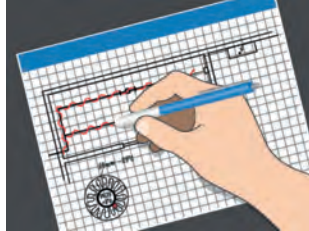


Фиг. 2

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



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



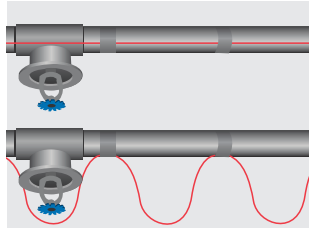
2. Начертайте план за позициониране на кабелите, сензорите и терморегулатора, кабелните съединения, студения край, разклонителната кутия, кабелните канали и електроразпределителното табло.



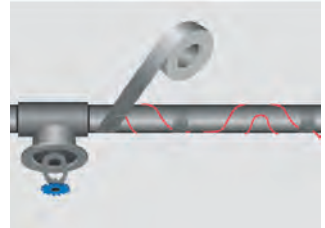
3. Проверете изолационното съпротивление на нагревателните кабели. Измерената стойност трябва да е не по-малко от 50 MΩ.



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



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



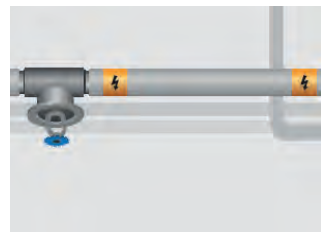
6. Поставете алуминиева лента под (задължително за пластмасови тръби) и върху цялата дължина на кабела. Уверете се, че кабелите не пресичат остри ръбове.



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



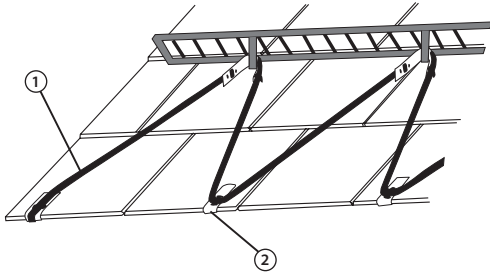
8. Проверете отново изолационното съпротивление. Свържете кабелите към разклонителните кутии и към разпределителното табло.



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

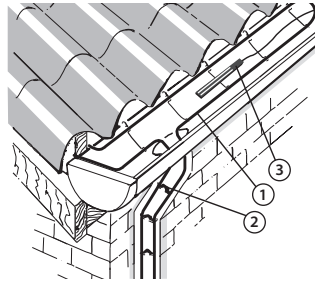
## Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

### 7.2 Типично монтиране на защита на покрива



Фиг. 3

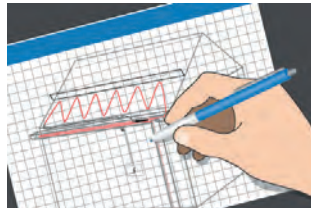
1 - Нагревателен кабел (UV защитен); 2 - Фиксиращ елемент; 3 - Покривен сензор



Фиг. 4



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



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



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



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



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



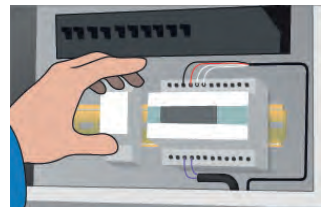
6. Монтирайте кабелите на покрива, в улиците и водосточните тръби. Проверете отново и сравнете изолационното съпротивление.



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



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



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

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

Допълнителни стъпки за монтаж трябва да бъдат изпълнени съгласно ръководството за приложение ([www.devi.com](http://www.devi.com)).

## Ръководство за монтаж Саморегулиращи кабели на барабан

### 8 Съответствие със стандарти

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

### 9 Гаранция

#### 5-годишна гаранция на продукта е валидна за:

- саморегулиращи кабели: DEVIceguard™ (Т), DEVIceguard™ (В), DEVIpIpeguard™ Industry, DEVIpIpeguard™ (В), DEVIhotwatt™ (В).

#### 10-годишна гаранция на продукта е валидна за:

- саморегулиращи кабели: DEVIpIpeguard™ LSZH (Т).

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

Решението за поправка или замяна е изцяло по усмотрение на DEVI. DEVI не носи отговорност за никакви последващи или случайни щети, включително, но не само, щети върху собственост или допълнителни разходи за комунални услуги. Не се предоставя удължение на гаранционния период след извършени ремонти. Тази гаранция е

валидна само ако ГАРАНЦИОННАТА КАРТА е попълнена правилно и в съответствие с инструкциите, и в случай че неизправността е подадена към техника или търговеца без излишно забавяне и че е представено доказателство за покупка. Обърнете внимание, че тази ГАРАНЦИОННА КАРТА трябва да бъде попълнена на английски език или на местния език.

Гаранцията DEVIwarranty не покрива щети, причинени от неправилни условия на ползване, неправилен монтаж или ако монтажът е извършен от неправоспособни електротехници. Цялата работа ще бъде фактурирана изцяло, ако се налага DEVI да инспектира или поправя неизправности, възникнали в резултат на някое от горните. Гаранцията DEVIwarranty не може да бъде разширена за продукти, които не са изцяло платени. DEVI винаги ще предоставя бърз и ефективен отговор на всички оплаквания и запитвания от нашите клиенти. Гаранцията изрично изключва всички искиове, надхвърлящи горните условия.

За пълния текст на гаранцията посетете [www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/](http://www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/)

## ГАРАНЦИОННА КАРТА

#### DEVIwarranty се дава на:

Изоляционното съпротивление трябва да бъде измерено с мощност на DC напрежение от поне 500 V за една минута. Измерената стойност трябва да бъде не по-малко от 50 MΩ.

Адрес \_\_\_\_\_ Печат \_\_\_\_\_

Дата на покупка \_\_\_\_\_

Сериен номер на продукта \_\_\_\_\_

Продукт \_\_\_\_\_ Арт. № \_\_\_\_\_

Дата на монтаж и подпис \_\_\_\_\_ Изолация [MΩ] \_\_\_\_\_

Дата на връзка и подпис \_\_\_\_\_ Изолация [MΩ] \_\_\_\_\_

Danfoss A/S

Nordborgvej 81  
6430 Nordborg, Syddanmark  
Denmark

**Danfoss EOOD**  
DEVI • devl.bg • +359 (2) 962 69 29 • E-mail: boyan.koussarov@danfoss.com

---

Данфосс не може да поеме отговорност за възможни грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Данфосс си запазва правото да променя продуктите без предизвестие. Това се отнася и за вече заявени продукти, при условие, че промените са възможни без произтичащи от това промени във вече договорените спецификации. Всички търговски марки в настоящия каталог са собственост на съответните дружества. Данфосс и логото на Данфосс са собственост на Danfoss A/S. Всички права запазени.

---