

Regulering

Fordi selvbegrensende varmekabler alltid trekker strøm uavhengig av temperaturen, anbefaler DEVI å bruke en termostat som kobler ut kabelen for å spare strøm i perioder der oppvarming ikke er nødvendig.

Optimal styring av DEVI selvbegrensende varmekabler oppnås med Devireg™ elektroniske

termostater. Devireg™ termostater gir rask og effektiv regulering, og tar hensyn til både komfort og økonomi.

Det finnes en lang rekke Devireg™-termostater å velge mellom, avhengig av kravene til den enkelte installasjonen.

Termostater

Type	Montering	Temp. område	Min. temp. just.	Hysteres	Føler	Farge
610	Utendørs IP 44	-10° - +50 °C		0,4 °C	Ledning	Polarhvit
330	DIN-skinne	-10 - +10 °C +5 - +45 °C +15 - +30 °C +30 - +90 °C		0,4 °C 0,4 °C 0,4 °C 0,8 °C	Ledning Ledning Innebygd Ledning	Grå
316	DIN-skinne	-10 - +50 °C	-10 - +5 °C	0,2 - 6 °C	Ledning	Grå
850	DIN-skinne	-10 - +40 °C		0 °C	Ledning	Grå

Devireg™ 316 frostbeskyttelse av takrenner og fallrør.

Devireg™ 330 frostbeskyttelse av rør/varmtvannsforsyning.

Devireg™ 610 frostbeskyttelse av rør.

Devireg™ 850 frostbeskyttelse av takrenner og fallrør.

Følere og annet tilbehør

- Ledningsfølere 2,5 m, 6,0 m og 10,0 m (Devireg™ 330, 316, 610)
- Ledningsføler for takrenne (Devireg™ 850)
- Fuktighetsføler for takrenne (Devireg™ 850)
- Aluminiumstape, 38 mm x 50 m ruller med "ADVARSEL"-tekst
- Tilkoblingssett til terminalboks, inkludert kabelklemme
- Tilkoblingssett til kaldkabel, inkludert kabelklemme
- Monteringssett for to varmekabler
- Kabelnipler spesialpakning for PG 16
- Avstandsklemmer
- Deviclip Guardhook
- Deviclip Roofhook
- Deviclip Gutterrelief

Itserajoittuva DEVI Iceguard -lämmityskaapeli

DEVI Iceguard on itserajoittuva kaapeli, jota käytetään pääasiassa jään ja lumen sulattamiseen katoilta, räystäskouruista ja ränneistä.

Itserajoittuvissa lämmityskaapeleissa on kahden rinnakkaisen kuparijohtimen välissä lämpötilariippuvainen vastus.

Kun johtimet liitetään sähköverkkoon, virta kulkee lämpötilariippuvaisen vastuksen läpi, joka alkaa lämmittää. Kun elementti lämpenee, sen vastusarvo nousee, jolloin virta vähenee ja lämmitysteho laskee. Tämä selittää itserajoittavun vaikutuksen.

Tehon rajoittaminen tapahtuu itsenäisesti koko kaapelin pituudella todellisen ympäristön lämpötilan mukaan.

Jos ympäristön lämpötila nousee, kaapelin lämmitysteho pienenee. Itserajoittuvan ominaisuuden ansiosta voidaan välttää kaapelin ylikuumeneminen myös silloin, jos

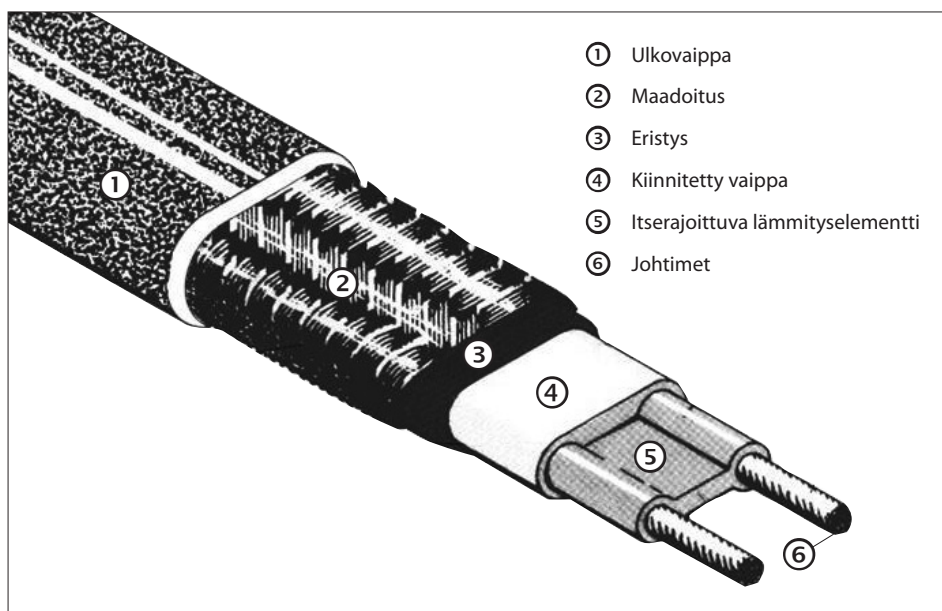
kaksi lämmityskaapelia koskettaa toisiaan tai menee ristiin.

Koska itserajoittuvat lämmityskaapelit vaikuttavat aina jonkin verran, lämmityskaapeli suositellaan liittämään termostaatin kautta, jotta se on kytketty irti sähköverkosta, kun lämmitystä ei tarvita.

DEVI Iceguard estää jään muodostumisen räystäskouruihin.

- Ei vesivahinkoja talojen katoilla tai taloissa
- Ei putoavia jääpuikkoja tai jäätyneitä räystäskouruja
- Ei riskiä jalankulkijoille
- Ei korjauskustannuksia talven jälkeen

Lisätietoja itserajoittavien lämmityskaapelien tai muiden DEVI-tuotteiden käyttöalueista saat tutustumalla DEVI-lämmityskaapelin käsikirjoihin.

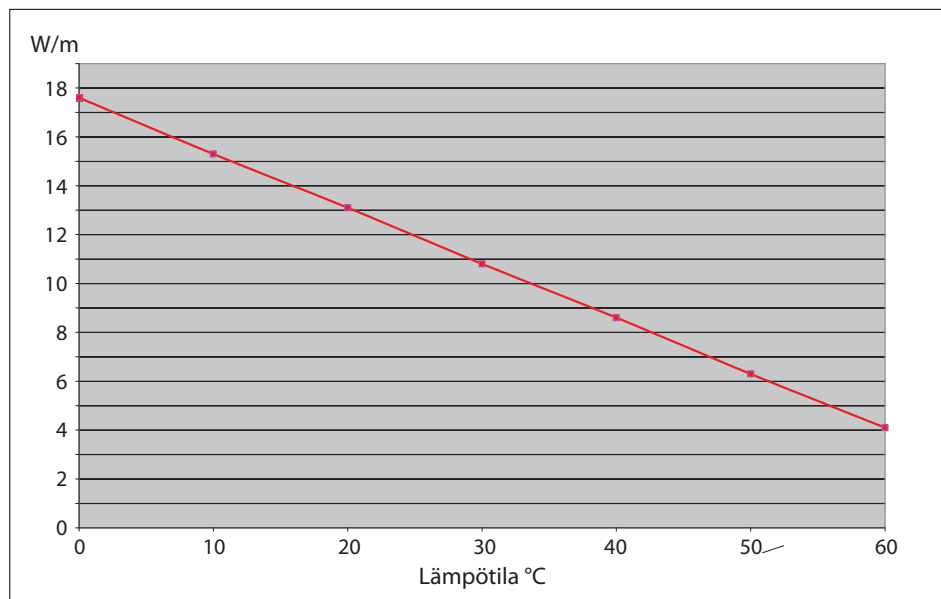


DEVI Iceguard -kaapelin tekniset tiedot

Käyttöalue	Katto/räystäskourut/rännit
Väri	Musta
Mitat	13,1 x 6 mm
Ulkovaippa	Polyolefiini UV
Jännite	230 V
Teho	18 W/m 0 °C:ssa (noin 36 W/m jäässä)
Kapasitiivinen vuotovirta	30 mA/km kaapeli
Asennuksen vähimmäislämpötila	- 5 °C
Käynnistyksen vähimmäislämpötila	- 40 °C
Enimmäislämpötila ON/OFF	65/85 °C
Kylmäjohdon pituus	5 m

- Annettu teho on mitattu Iceguard-lämmityskaapelin ollessa asennettuna eristettyyn metalliputkeen.
- Kun itserajoittuvat kaapelit asennetaan avoimeen tilaan, teho voi heiketä noin 50 %.
- Asennusta suunniteltaessa on huomioitava, että vuosien saatossa itserajoittavien kaapelien käyttöteho voi heiketä.

DEVI Iceguard -lämmitysteho



Yleiset asennusohjeet

1. Itserajoittavat Devi-lämmityskaapelit on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan turvallisilla (riskittömillä) alueilla.
2. Mittaa lämmityskaapelin eristysvastus välittömästi ennen asennuksen aloittamista.
3. Varmista, että työmaalla on käytössä tarvittavat materiaalit.
4. Poista putkistosta terävät esineet ja epätasaisuudet, jotta lämmityskaapeli ei vahingoitu.
5. Pintakäsiteltyjen tai maalattujen putkien tai säiliöiden on oltava täysin kuivia ennen asennusta. Lämmityskaapelia saa käyttää ainoastaan DEVIn suosittelemilla tavoilla ja se on liitettävä asianmukaisesti sähköverkkoon.
6. Vain valtuutettu sähköasentaja saa liittää lämmityskaapelin paikallisten lakien mukaisesti.
7. Eri asennusten ja käyttötehojen enimmäistehoja on tarkkailtava.
8. Lämmityskaapeli on suojattava liialliselta rasitukselta ja kireydeltä.
9. Pinnan, jolle lämmityskaapeli asennetaan, on oltava puhdas ja syttymätöntä materiaalia, eikä sillä saa olla teräviä esineitä.
10. Lämmityskaapelien taivutussäteen on oltava vähintään 50 mm. Kaapelia saa taivuttaa ainoastaan tasaiselta puolelta.
11. Lämmityskaapelin näyttö on maadoitettava paikallisten sähkömääräysten mukaisesti.
12. Virtapiirissä on oltava eristyskytkin tai vastaava laite, joka suojaa ylikuormittumiselta.
13. Vikavirtasuojaa vaaditaan.
14. Energiankulutuksen pienentämiseksi suosittelemme virran katkaisemista lämmityskaapelista, jos se on 3 m pidempi, ts. Devireg™-termostaatin käyttöä (ks. kohta Säätely).
15. Matalissa lämpötiloissa lämmityskaapeli voi muuttua jäykäksi ja vaikeaksi käsitellä. Ongelman voi ratkaista kytkemällä kaapelin hetkeksi sähköverkkoon.
16. Kaapelin eristysvastus on mitattava ennen asennusta ja sen jälkeen.
17. Lämmityskaapeli on merkittävä selkeästi varoitusmerkein tai kytkennän liitoskohtiin ja/tai säännöllisesti virtapiiriin linjaan sijoitetuin merkinnoin. Se on mainittava myös kaikessa asennusta käsittelevässä sähköisessä dokumentaatiossa.

FI

Itserajoittavien kaapelien säilytys

- Lämmityskaapelit ja liitäntäjohdot on pidettävä **puhtaassa ja kuivassa** paikassa.
- Vältä kaapelien joutumista kosketuksiin **kemikaalien ja petrokemian tuotteiden** kanssa säilytyksen aikana.
- Älä altista lämmityskaapeleita **mekaaniselle rasitukselle**.
- Säilytyslämpötila ei saa laskea alle **-40 °C:een** eikä se saa ylittää **+60 °C**.
- Jos lämmityskaapeleita ja liitäntäjohtoja pidetään kosteissa tiloissa ja työmaalla, ne on **suojattava kosteudelta** myös lyhytkestoisen säilytyksen ajan (esimerkiksi kaapeliliittintä asennettaessa).

Kattojen jäätymissuojaus

Kylmällä ja sateisella säällä katoille, räystäskouruihin ja ränneihin muodostuu usein vaarallista ja haitallista jäätä lämpötilan ollessa jäätymispisteessä.

Myöhemmin sään muuttuessa sulamisvesi ei valu pois, mikä aiheuttaa vaurioita rakennuksille. Ongelmat voidaan estää katoille, räystäskouruihin ja ränneihin asennetuilla Devi Iceguard -lämmityskaapeleilla.

Matalaharjaisiin kattoihin riittää usein Devi Iceguardin asentaminen katon räystäskouruun ja ränniin, jolla taataan sulamisveden tehokas poisvaluminen.

Korkeaharjaisiin kattoihin on usein välttämättöntä asentaa lämmityskaapeli myös katon matalimpaan osaan. Jos katolla on lumieste, kaapeli voidaan asentaa tästä katon reunaan.

Jos vesikatossa on kuvetaite, kaapeli on kiinnitettävä siihen. Jotta saavutetaan tehokas suoja, C-C-väli ei saa olla yli 5 cm.

Kattojärjestelmien ohjaukseen Devi tarjoaa erilaisia termostaatteja kuten Devireg™ 316, Devireg™ 330 ja Devireg™ 850.

Asennus:

Monissa tavallisissa räystäskouruissa riittää, kun asennetaan yksi kaapelin pituus räystäskouruun ja ränniin.

Tyypillisesti kaapelit on asennettava niin, että C-C-väli on noin 15 cm. Väli voidaan varmistaa käyttämällä etäisyyskiinnikkeitä.

Yllä mainitun asennuksen turvin järjestelmä varmistaa, että jää ja lumi sulavat noin -10 °C:n lämpötiloihin saakka.

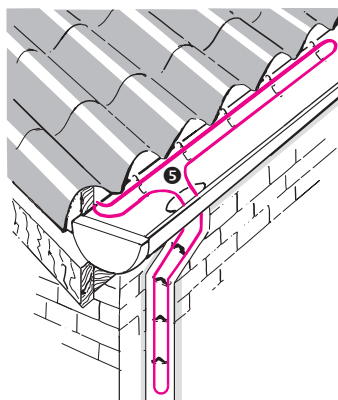
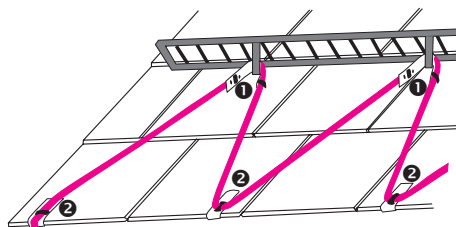
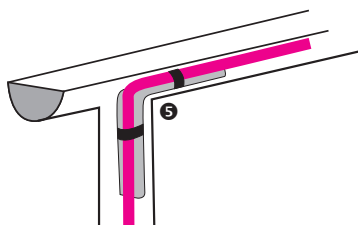
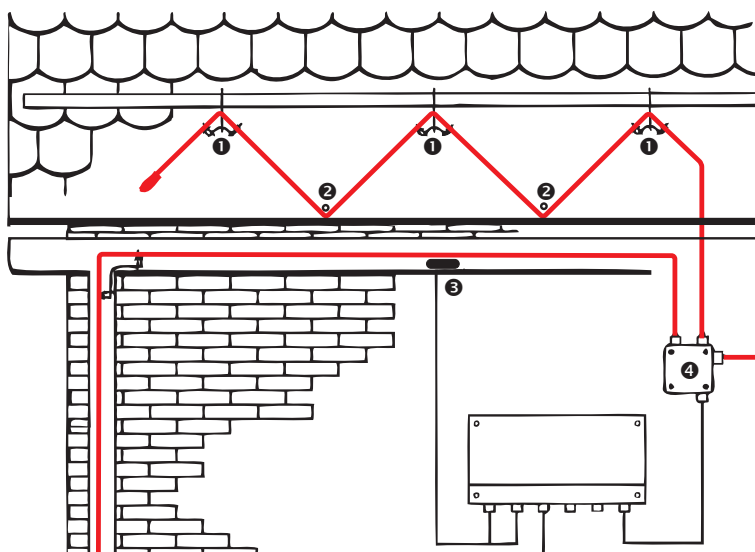
Jos haluat kattojen jäätymissuojauksen toimivan -20 °C:een saakka, nyrkkisääntö on kaksinkertaistaa teho, kun taas -30 °C:ssa tehon oltava kolminkertainen.

Jos kaapeli on sijoitettu esim. reunan yli, voidaan käyttää etäisyyskiinnikkeitä, joilla helpotetaan kaapelien jännitystä esimerkiksi kohdissa, joista kaapeli on vedetty ränniin.

Rännissä olevan kaapelin höllentäminen on välttämättöntä silloin, kun kaapelin pituus putkessa ylittää noin 25 cm.

Ränniin sijoitettu kaapeli suojaa jäätymiseltä myös maanpinnan alapuolella (noin 1 metri).

Katolle asennetut kaapelit on aina sijoitettava ylös- tai alaspäin, mutta **ei** kattoa pitkin. Asennus voidaan tehdä siksak-kuvioon kuten seuraavan sivun kuvassa esitetään.



- ❶ Deviclip-suojakoukku / etäisyyskiinnike
- ❷ Deviclip-kattokoukku / etäisyyskiinnike
- ❸ Lämpötila-anturi
- ❹ Liitännärasia
- ❺ Deviclip-räystäasapu / etäisyyskiinnike

Säätely

Koska itserajoittavat lämmityskaapelit johtavat aina virtaa lämpötilasta huolimatta, DEVI suosittelee termostaattia, joka kytkee kaapelin irti silloin, kun lämmitystä ei tarvita ja energiaa halutaan säästää.

Itserajoittavien DEVI-lämmityskaapelien optimaalinen ohjaus saavutetaan käyttämällä elektronisia Devireg™-termostaatteja.

Devireg™-termostaatit mahdollistavat nopean ja tehokkaan säätelyn ja huomioivat sekä mukavuuden että taloudellisuuden.

Devireg™-termostaattivalikoima on laaja ja vastaa yksittäisten asennusten vaatimuksiin.

Termostaatit

Tyyppi	Asennus	Lämpötila-alue	Vähimmäis-lämpötila säädettävä	Hystereesi	Anturi	Väri
610	Ulkona IP 44	-10 ... +50 °C		0,4 °C	Johto	Valkoinen
330	DIN-kisko	-10 ... +10 °C +5 ... +45 °C +15 ... +30 °C +30 ... +90 °C		0,4 °C 0,4 °C 0,4 °C 0,8 °C	Johto Johto Sisäänrakennettu Johto	Harmaa
316	DIN-kisko	-10 ... +50 °C	-10 ... +5 °C	0,2 ...- 6 °C	Johto	Harmaa
850	DIN-kisko	-10 ... +40 °C		0 °C	Johto	Harmaa

Devireg™ 316 Rästaskourujen ja rännien jäätymissuojaus

Devireg™ 330 Putkien/kuumavesisytön jäätymissuojaus

Devireg™ 610 Putkien jäätymissuojaus

Devireg™ 850 Rästaskourujen ja rännien jäätymissuojaus

Anturit ja muut lisävarusteet

- Lanka-anturit 2,5 m, 6 m ja 10 m.
- (Devireg™ 330, 316, 610)
- Lanka-anturi räystäskouruun (Devireg™ 850)
- Kosteusanturi räystäskouruun (Devireg™ 850)
- Alumiiniteippi, 38 mm x 50 m:n rullat, joissa varoitusteksti
- KytKentäsarja liitinkoteloon, sisältää kaapelin liittimen
- KytKentäsarja liitosjohtoon, sisältää kaapelin liittimen
- Liitossarja kahdelle lämmityskaapelille
- Erityispakkaus kaapelin liittimiä PG 16:lle
- Etäisyyskiinnikkeet
- Deviclip-suojakoukku
- Deviclip-kattokoukku
- Deviclip-räystäsapu

Саморегулирующийся нагревательный кабель DEVI-Iceguard

DEVI Iceguard — это самоограничивающийся кабель, который преимущественно используется для стаивания льда и снега с крыш, водосточков и водосточных труб.

Саморегулирующиеся нагревательные кабели сконструированы с использованием температурно зависимого резистивного элемента установленного между двумя параллельными медными проводниками.

При подключении проводников к электрической сети ток проходит через температурно зависимый резистивный элемент, который при этом начинает нагреваться. По мере нагревания элемента его сопротивление возрастает, что в свою очередь вызывает уменьшение силы тока, и нагрев снижается. Так работает функция саморегулирования.

Данное регулирование мощности происходит независимо на каждом участке кабеля в соответствии с фактической температурой окружающей среды в этом месте.

При повышении температуры нагревательный эффект кабеля снижается. Благодаря данной

функции, можно избежать перегрева кабеля даже в том случае, если два кабеля касаются друг друга или пересекаются.

Так как саморегулирующийся нагревательный кабель в любом случае отдает в окружающую среду некоторое количество теплоты, рекомендуется выполнять его подключение к сети через терморегулятор, чтобы его можно было легко отключить, когда нет необходимости в нагреве.

Кабель DEVI-Iceguard предохраняет от образования наледи в водосточных желобах и трубах.

- Предотвращает порчу поверхности стен и фасада здания/затопление помещений.
- Предотвращает образование сосулек и обледенение водосточных желобов.
- Устраняет риск для пешеходов.
- Устраняет затраты на ремонт по окончанию зимнего сезона.

Дополнительную информацию о применении саморегулирующихся нагревательных кабелей или других изделий компании DEVI можно найти в Каталогах и Пособиях компании DEVI.

