

Sniega kausēšanas kabelis 25W/m (W25SM)

Warmup®

The world's **best-selling** floor heating brand™

Uzstādīšana instrukcija



TEHNISKAIS ATBALSTS
+371 26805837

SVARĪGI!

Pirms apsildes sistēmas uzstādīšanas izlasiet šo uzstādīšanas rokasgrāmatu. Nepareiza uzstādīšana var sabojāt apkures sistēmu un anulēt garantiju.



SAFETY Net™
*Garantie de
instalare*



www.warmup.lv

Drošības vadlīnijas	2
Informācija par produktu	3
Uzstādīšanas plānošana	4
Uzstādīšanas vadlīnijas	4
Sistēmas kontrole	5
Pielietošana uz zemes	6
Uzstādīšana uz jumtiem un notekām	9
Uzstādīšanas kontrolsaraksts	15
Plāns	16
Kontroles karte	17
Īpašumtiesību dokumentācija	18
Garantija	19

Drošības vadlīnijas

1. Apsildes kabeli nevajadzētu sagriezt, saīsināt vai pagarināt. Griešana vai apsildes kabeļa bojāšana uzstādīšanas laikā anulē garantiju.
2. Sistēma vienmēr ir jāuzstāda saskaņā ar vietējiem noteikumiem, kā arī atbilstoši šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā norādītajā kārtībā.
 - Jebkāda cita uzstādīšanas metode var ietekmēt kabeļa funkcionalitāti vai radīt risku drošībai un garantija zaudē spēku.
3. Apsildes kabelus vienmēr ir jāuzstāda un jāpieslēdz sertificētam elektriķim, kas pievieno sistēmu atbilstoši elektrības regulējumiem un izmanto fiksētus savienojumus.
 - Pirms uzstādīšanas un apkopes laikā ir jāatvieno strāva
 - Katram apsildes kabelim ir jābūt sezemētam saskaņā ar vietējiem elektrības noteikumiem un aizsargātam ar paliekošās strāvas iekārtu ar maksimālo jaudas izlaidi 30mA.
 - Uzstādīšanai ir jābūt aprīkotai ar pareiza izmēra drošinātāju vai slēdzi atbilstoši vietējiem elektriskajiem noteikumiem.
4. Apsildes kabeļu atrašanās vieta ir jānorāda piestiprinot brīdinājuma zīmes vai zīmes pie strāvas pieslēguma un bieži vien pie strāvas ķēdes līnijas, kur tā ir skaidri redzama.
 - Kontroles kartei ir jābūt izpildītai un piestiprinātai pie sadales skapja, norādot uzstādīto kabeļu atrašanās vietu
 - Šī informācija ir jānorāda jebkurā elektriskajā dokumentācijā pēc uzstādīšanas
5. Nepareiza konstrukcija, apstrāde, uzstādīšana var sabojāt sistēmu un var izraisīt nepietiekamu aizsardzību pret sasaldēšanu vai elektriskās strāvas triecienu. Lai samazinātu šos riskus un nodrošinātu sistēmas drošu darbību, uzmanīgi izlasiet un ievērojiet šajā rokasgrāmatā sniegto informāciju, brīdinājumus un instrukcijas.

Informācija par produktu

Warmup sniega kausēšanas kabelis ir ideāls risinājums uzstādīšanai betonā, asfaltā vai smiltīs, ledus un sniega kausēšanai ārpus telpām, piemēram, piebraucamajiem ceļiem, ceļiem, pakāpieniem, jumtiem un notekām. Citiem pielietojumiem, lūdzu, sazinieties ar Warmup pārstāvi.

Var izmantot tādus seguma materiālus kā betons vai asfalts, bruģis (smiltīs vai betonā). Materiāliem jābūt spējīgiem izturēt temperatūru līdz 70°C.

25 W/m uzstādīšanai betonā				
Modelis	Kabeļu garums (m)	Jauda (W)	Pretestība (Ω)	Ampēri (A)
W25SM250	10	250	212	1,1
W25SM500	20	500	106	2,2
W25SM750	30	750	71	3,3
W25SM1000	40	1000	53	4,4
W25SM1250	50	1250	42	5,4
W25SM1750	70	1750	30	7,6
W25SM2250	90	2250	24	9,8
W25SM2750	110	2750	19	12,0
W25SM3300	132	3300	16	14,4
W25SM4250	170	4250	12	18,5
W25SM4750	190	4750	11	20,7

25 W/m uzstādīšanai un asfalta				
Modelis	Kabeļu garums (m)	Jauda (W)	Pretestība (Ω)	Ampēri (A)
W25SMAP3300	132	3300	16	14,4
W25SMAP4750	190	4750	11	20,7

Uzstādīšana

Produktu izvēle	W25SM	W25SMAP
Jumts un notekas	jā	jā
Uzstādīšana uz zemes (ne asfalts)	jā	jā
Uzstādīšana uz zemes (asfalts)	nē	jā

Spriegums:
230VAC ~ 50Hz
Jauda
25W/m
Aukstais vads
1 x 5m
Minimālā uzstādīšanas temperatūra
-10°C
Maksimālā ārējā apvalka temperatūra
70°C
Minimālais saliekšanas rādiuss
6 x kabeļa diametrs
Pretestības pielāgšana
-5% / +10%
Ārējais diametrs
W25SM: 6 mm, W25SMAP: 7 mm
Iekšējā izolācija
Fluorpolimērs
Ārējais apvalks
W25SM: Poliolefīns betonam, UV izturīgs W25SMAP: Augstas temperatūras poliolefīns, UV staru noturīgs
Kabeļa krāsa
W25SM: oranža W25SMAP: melna
Metāla apvalks
Alumīnija līmēntē ar vara drenāžas vadu

Uzstādīšanas plānošana

Pirms sākat uzstādīšanu pārliecinieties, ka esat rūpīgi izmērijis apsildāmo laukumu. Zīmējiet plānu, kurā sīki izklāstīts kabeļa atstarpes, strāvas savienojumi, sensori, termostati un savienojumu kārbu atrašanās vieta (ja tiek izmantota). Ir svarīgi zināt precīzu sastāvdaļu atrašanās vietu, lai nākotnē varētu novērst iespējamus traucējumus un remonta gadījumā. Plānojot uzstādīšanu ņemiet vērā:

- nodrošināt, ka tiek ievērotas drošības vadlinijas - skatīt 2. lappuse
- nodrošināt, lai tiktu ņemtas vērā uzstādīšanas vadlinijas - skatīt 7. lappuse
- aprēķiniet pareizu kabeļu atstatumu
- nodrošināt nepieciešamo uzstādīšanas dziļumu un iespējamo akstu vadu mehānisko aizsardzību saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

Kabeļu atstatumu aprēķināšana

Kabeļu atstatums ir attālums centimetros no viena kabeļa līdz nākamajam kabelim. Lai aprēķinātu kabeļu atstatumu, izmēra apsildāmo laukumu un sadala ar kabeļa garumu, kas tiek izmantots, izmantojot šādu vienādojumu.

$$C_s \text{ [cm]} = (\text{platība [m}^2\text{]} / \text{kabeļa garums [m]}) \times 100$$

Piezīmes:

- minimālā atstarpe starp kabeļiem ir 80 mm
- pārliecinieties, ka apsildes kabelis ir vismaz 100 mm atstatumā no seguma malas un no fiksētiem šķēršļiem, piemēram, kanalizācijas caurulēm, caurulēm utt.

Uzstādīšanas vadlinijas

1. Sagatavojiet pareizi uzstādīšanas vietu, noņemot asus priekšmetus, netīrumus vai citus svešķermeņus. Uzstādīšanas virsmai ir jābūt vienmērigai, stabīlai, sausai un tīrai.
2. Regulāri pārbaudiet apsildes kabeļa pretestību un akustisko pretestību pirms uzstādīšanas, uzstādīšanas laikā un pēc uzstādīšanas.
3. Ņemiet vērā konstrukcijas novietojumu un izplešanās šuves.
 - Neuzstādiet apsildes kabeli zem sienām vai citiem fiksētiem objektiem.
 - Apsildes kabelis nedrīkst šķērsot plāksnes savienojumus un jābūt skaidram izolācijas materiālam, citiem apkures avotiem un izplešanās šuvēm.
 - Apsildes kabeļiem un savienojumiem (aukstās, siltās pārejas), jābūt aizsargātiem no slodzes un spiediena.
4. Apsildes kabelis nedrīkst šķērsot vai pārkārties nevienā no vietām. Tas var izraisīt kabeļa pārkaršanu.
5. Pirms apsildes kabeļa uzstādīšanas, lūdzu, ievērojiet:
 - Ir jābūt atbilstošai 230V maiņstrāvas elektropadevei.
 - visiem vadiem un vadības ierīcēm jāspēj izturēt apkures sistēmas slodzi - skatiet tabulas 3. lappusa ar strāvas stiprības rādītājiem.
 - Uzstādīšanu nedrīkst veikt, ja temperatūra ir zemāka par -10°C.
 - Apsildes platība ir pilnībā atbrīvota no svešķermeņiem un ir sausa, tīra, stabila un vienmērīga. Īpašu uzmanību pievēršiet asām malām.

Kabeļa testēšana

Viens no svarīgākajiem soļiem, kas jāveic uzstādot apsildes kabelis ir testēšanas process. Pārliecinieties, ka veicat testēšanu PIRMS, UZSTĀDĪŠANAS LAIKĀ un PĒC uzstādīšanas. Katra kabeļa omiskā pretestība ir jāmēra šādos uzstādīšanas posmos:

- pēc izsaiņošanas;
- pēc apsildes kabeļa uzstādīšanas un stiprināšanas;
- pēc uzstādīšanas pabeigšanas.

Uzstādīšanas vadlinijas

Izturības rādītājiem jābūt starp -5% un +10% no rādītājiem, kas norādīti 3. lappusa. Ir jāveic izolācijas pretestības tests. Apsildes kabelim ir jāpārbauda starp vadītāju un zemējumu pie 500 V un 1000 V. Ja apsildes kabelis neiztur pretestības testu vai rādījumi neatbilst pieļaujamām vērtībām vai ir aizdomas par problēmu, lūdzu, sazinieties ar Warmup pārstāvi.

Sadales kārbas un caurules

Aukstos vadus var pagarināt vai saīsināt pēc nepieciešamības, bet ja iespējams rekomendējam izvairīties no aukstā vada pagarināšanas vai jaizmanto laika apstākļu izturīgu sadales skapi. Uzmanieties no strāvas zuduma, ja rodas strāvas pārrāvumi.

Auksto vadu ievietošanai ir jāizveido speciāls kanāls. Vienā kanālā var tikt ievietoti vairāki vadi.

Piezīmes:

- aukstie vadi un sensoru kabeli jānovieto atsevišķos kanālos.
- nekad neizmantojiet nevienu no apsildes kabeliem vai savienojumiem kanālā.
- vienmēr piestipriniet kanālu pie pamatnes, lai betona ieliešanas laikā tas neizkustētos no vietas.

Sistēmas kontrole

Kopā ar Warmup apsildes kabeliem obligāti jāuzstāda kontrolieri un sensori. Sistēmu var vadīt ar šādām ierīcēm:

- ETR2-1550 (vai ekvivalenta) nelielām instalācijām līdz 16 A
- ETO2-4550 (vai ekvivalenta) liela apjoma instalācijām līdz 48 A

Atkarībā no pielietojuma jālieto šādi sensori:

- ETOG-55: ETOG tipa sensors ir paredzēts zemes pielietojumiem un ieguldīšanai āra zonas virsmā. ETOG konstatē zemes temperatūru un mitrumu, tādēļ tas ir jāuzstāda atklātā vietā. **Piezīme:** var uzstādīt līdz diviem sensoriem.
- ETOR-55: ETOR tipa sensors ir paredzēts lietošanai uz jumtiem un notekās, tādēļ to var uzstādīt notekās, notekcaurulēs utt. Tas konstatē mitrumu, un to temperatūras konstatēšanai uzstāda kopā ar āra apkārtējo apstākļu sensoru ETF.
- ETF-744/99: ETF tipa āra sensors konstatē temperatūru un to pielietojumos jumtā un notekās var lietot kopā ar ETOR-55 sensoru. Neskatoties uz to, ka ETF ir paredzēts lietošanai kopā ar notekas sensoru ETOR, to var atsevišķi ETOG zemes pielietojumos var atsevišķi lietot temperatūras noteikšanai.

Sensoru novietojums

Augstai sistēmas veiktspējai ļoti svarīgs ir sensoru novietojums. Zemes pielietojumos, nosakot sensora izvietošanas vietu, jāatrod kompromiss starp vietām, kurās sniegs parādās pirmais (novietojiet vietā, kurā vispirms parādās sniegs) vai ilgstošu kušanas vietas (vieta, kurā sniegs izkūst visvēlāk). ETOG var novietot apsildāmā zonā starp diviem vadiem. Vienmēr starp sensoru kanāliem, sensoriem un pašu apsildes kabeli ievērojiet minimālo attālumu 40 mm. Sensora vadu kanāls jāuzstāda pirms betona virsmas sacietēšanas un apstrādes. Sensoru uzstāda pēc betona virsmas sacietēšanas.

Jumta un notekcauruļu pielietojumos ETOR sensors jāuzstāda ēkas saules pusē. Sensora kontakta elementi jānovieto kustošā ūdens plūsmas virzienā. ETF sensors jāuzstāda uz stingras ārējās konstrukcijas, piemēram uz ēkas ār sienas.

Piezīme: Plašāka informācija par sensora uzstādīšanu ir pieejama termostata lietošanas instrukcijā.

Pielietojums uz zemes

Uztādīšanas elementi

Atkarībā no uztādīšanas veida ir nepieciešamas šādas komponentes:

- Apsildes kabelis: W25SM (betonam un bruģim) vai W25SMAP (asfaltam);
- Controler: ETO2 sau ETR2;
- Sensors: ETOG-55 un papildus ETF-744;
- Aksesuāri: metāla stiprinājuma lentes (MFB) vai stiklašķiedras siets.

Jaudas izlaide

Jaudas izlaide ir atkarīga no dažādiem faktoriem, piemēram, atrašanās vietas un izmantošanas veida. Papildus šiem faktoriem to var ietekmēt pašreizējā aizsardzība pret vēju un reģistrētajām temperatūrām konkrētā reģionā. Zemāk norādītā tabula var tikt izmantota kā vadlīnijas, tomēr projekta prasības var atšķirties. Neizolētām zonām var būt nepieciešama lielāka jauda.

Āra temperatūra	Ieteicamā izlaide (W/m ²)
-5°C	200 W/m ²
-10°C	200 W/m ² - 250 W/m ²
-15°C	250 W/m ²
-20°C	300 W/m ²

Samazināts jaudas patēriņš

Ja elektroapgāde ir ierobežota, joprojām ir iespējams uzstādīt sniega kausēšanas sistēmu, netraucējot gala rezultātu:

- Apsildes laukumu var samazināt. Piem. apsildiet tikai automašīnas iebraukšanas vietu, nevis visu piebraucamo ceļu;
- Uzstādiet mazāk W/m², kas nedaudz samazinās sniega kušanas veiktspēju. To nevajadzētu darīt pirms apsildes soļiem vai drenāžas zonām.

Stiprināšanas metodes

Apsildes kabeli var stiprināt noteiktos atstatumos, izmantojot Warmup metāla stiprinājuma joslas (MFB). Ja ir jau ir uzstādīts tērauda siets, tad kabeli var stiprināt pie tā noteiktos atstatumos, izmantojot plastmasas savilces.

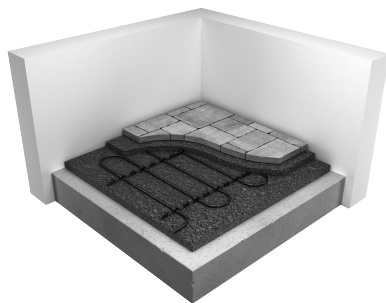
Piezīme: Apsildes kabeli nevajag uzstādīt tuvāk par 80 mm.

Uztādīšanas līdzienās vietās

Sāciet kabeļa uztādīšanu vietā, kas ir vistuvāk sadales kārbai, kur ķēde tiks pārtraukta. Izņemiet kabeļa auksto vadu caur kanālu.

Piezīme: esiet uzmanīgi, kad izvelciet aukstos vadus, lai nesabojātu auksto vadu savienojumu.

Ievietojiet kabelus atbilstoši plānam un piestipriniet tos pie pamatnes, izmantojot izvēlēto stiprināšanas metodi. Pārliecinieties, ka kabeli ir cieši piestiprināti, lai tie nepārvietotos betona ieliešanas laikā.

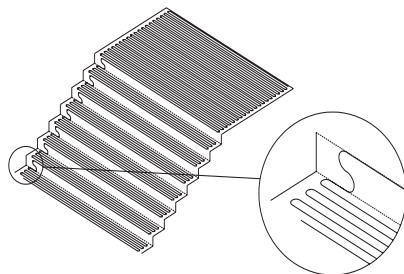


Pielietojums uz zemes

Uzstādīšana uz kāpnēm

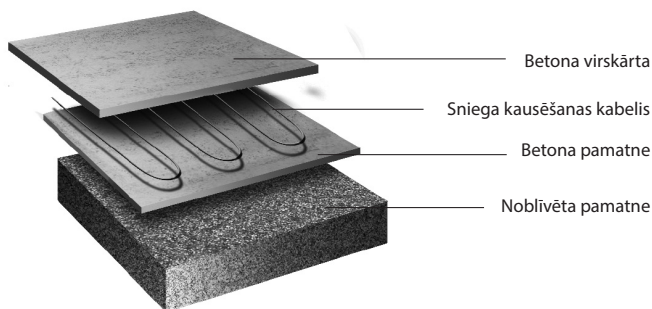
Kabeļi jāizvieto gareniski gar pakāpieniem tā, lai tie atrastos tikai uz horizontālām virsmām. Šāda veida uzstādīšanai ir ļoti svarīgi, lai pamatne būtu betona pakāpiens. Kabeļi pirmā kārtā jāuzstāda ne tālāk kā 50 mm no pakāpiena malas, kabeļi jāizvieto vienādos attālumos no ārējā kabeļa gājiena un pakāpiena aizmugures daļas.

Lai betona urbšanas vai griešanas laikā (piemēram, uzstādot margas) nerastos bojājumi, starp apsildes kabeļi un plānotajiem griezumiem/atverēm atstājiet brīvu vietu 100 mm.



Piezīme: Lai kabelis saglabātu plakānu formu, un tam nerastos jebkādi bojājumi, veicot kabeļa ievietošanu pakāpiena vertikālajā daļā, tajā jāizveido speciāla rieva. Vienmēr ievērojiet minimālo liekuma rādiusu.

Uzstādīšana betonā, klonā vai jāvā



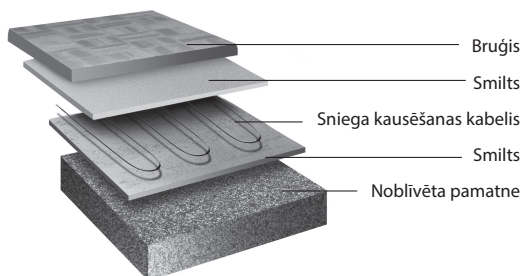
1. Notīriet apsildes zonu, lai tajā neatrastos asi priekšmeti.
2. Izņemiet kabeļu auksto vadu caur sadales skapi. Noblīvējiet cauruļvada galus tā, lai tam nebūtu saskares ar betonu.
3. Novietojiet kabeļus atbilstoši plānam un nostipriniet apsildes kabelis, izmantojot izvēlēto stiprināšanas metodi.
4. Betona maisījums (java) nedrīkst saturēt asus akmeņus.
5. Ielejiet betonu uz kabeļa, pilnībā tos nosedzot, neatstājot gaisa kabatas. Pārļiecinieties, ka viss apsildes kabelis, ieskaitot savienojumus ir pilnībā iestrādāti betonā.
6. Betona minimālajam biezumam jābūt vismaz 50 mm, veicot mērījumus no sniega kausēšanas kabeļa augšpuses.
7. kad betons ir sacietējis (aptuveni 30 dienas un 7 dienas veidojot savienojumus), novietojiet sensoru apsildāmajā zonā, vietā, kur tas var uztvert mitrumu, sniega (tur, kur nav koki un krūmi).

Piezīme: sensors un padeves kabeļu vads ir jāuzstāda PIRMS betons ir sacietējis un pabeigts. Sīkāku informāciju par sensora uzstādīšanu ar atrast termostata lietošanas pamācībā.

Pielietojums uz zemes

Uzstādīšana uz smilts (zem bruģa)

1. Neuzstādieliet kabeli tikai uz smiltīm. Apsildes kabeli ir jāaizsargā ar cietu virskārtu.
2. Notīriet apsildes zonu, lai tajā neatrastos asi priekšmeti.
3. Izņemiet kabelu auksto vadu caur sadales skapi.
4. Ievietojiet kabelus atbilstoši plānam un nostipriniet izmantojot izvēlēto stiprināšanas metodi.
5. Lai varētu nodrošināt minimālo smilšu daudzumu uz apsildes kabeļa uzklājiet 30 mm smilšu pakaišu.
6. Izklājot smiltis uzmanieties, lai tajās nebūtu asu priekšmetu vai objektu.
7. Novietojiet sensoru apsildāmajā zonā, vietā, kur tas var uztvert mitrumu, sniegu (tur, kur nav koki un krūmi).

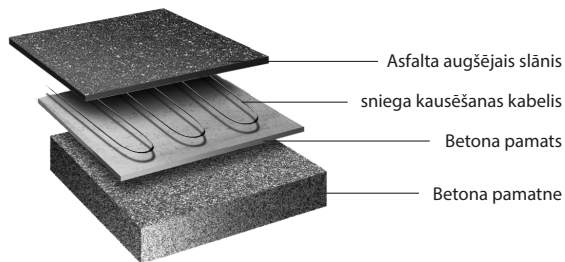


Piezīme: sensors un padeves kabelu vads ir jāuzstāda PIRMS betons ir sacietējis un pabeigts. Sīkāku informāciju par sensora uzstādīšanu ar atrast termostata lietošanas pamācībā.

Uzstādīšana zem asfalta (tikai W25SMAP modelim)

Kabeli var pa tiešo pārklāt ar asfaltu, jo tas neilgu laiku spēj izturēt līdz 240 °C. Pirms asfalta nav nepieciešams nosegt kabeli ar smiltīm vai betonu. NEIZMANTOJIET rullus vai asfaltēšanas mašīnas uz kabeļiem.

1. Notīriet apsildes zonu, lai tajā neatrastos asi priekšmeti.
2. Izņemiet kabelu auksto vadu caur sadales skapi. Noblīvējiet cauruļvada galus tā, lai tam nebūtu saskares ar betonu.
3. Novietojiet kabelus atbilstoši plānam un nostipriniet apsildes kabelis, izmantojot izvēlēto stiprināšanas metodi.
4. Ielejiet asfaltu apsildāmajā zonā, pilnībā nosedzot kabelus, neatstājot gaisa kabatus. Pārliecinieties, ka viss apsildes kabelis, ieskaitot savienojumus ir pilnībā iestrādāts asfaltā.



Piezīme: Ļaujiet asfaltam atdzist līdz vismaz apm. 100°C pirms pārklājat to pāri apsildes kabeļiem un savienojumiem. Aukstos vadus ir jāaizsargā ar speciāli izveidotiem kanāliem, kas īslaicīgi spēj izturēt augstas temperatūras.

5. Asfalta minimālajam biezumam jābūt 50 mm, mērot tā biezumu no apsildes kabeļa augšpuses.
6. Novietojiet sensoru apsildāmajā zonā, vietā, kur tas var uztvert mitrumu, sniegu (tur, kur nav koki un krūmi).

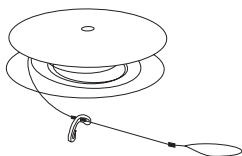
Piezīme: Papildu informācija par sensora uzstādīšanu atrodama termostata uzstādīšanas rokasgrāmatā.

Uztādīšana uz jumtiem un notekām

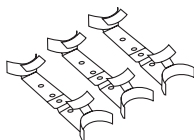
Uztādīšanas elementi

Atkarībā no uztādīšanas veida, ir nepieciešamas sekojošas komponentes:

- Apsildes kabelis: W25SM
- Termostats: ETO2 vai ETR2
- Sensori: ETOR-55 un ETF-744
- Aksešuāri: jumta klipši (WRC), plāksnes notekām (WGB), alumīnija pašlīmējošā lente (TAPEFH) notekcaurules iekāršanas stieples (WDSH).



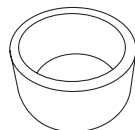
Notekcaurules iekāršanas stieple (WDSH)



Jumta klipši (WRC)



Plāksnes notekām (WGB)



Alumīnija, pašlīmējošā lente (TAPEFH)

Apsvērumi, kas jāņem vērā uzstādot uz jumta

Pirms instalācijas uzsākšanas pārliedcinieties, ka jūs esat rūpīgi izmērijuši apsildāmo platību. Apsildes kabelis jāizvieto tā, lai tas kušanas laikā radušos ūdeni no siltajām zonām (kur parasti ledus uz jumta izkūst ātrāk) virzītu uz aukstajām zonām.

Apsildes kabelis ir speciāli paredzēts problemātiskajām zonām, tādēļ tas nav jāuzstāda visās jumta zonās – uzstādiet tikai tajās vietās, kur pagātne bija novērojama ledus uzkrāšanās. Ja jumts apriņķots ar noteku, izkusušā sniega/ledus aizvadišanai tā arī ir jāapsilda.

Pirms apsildes kabeļa izvietošanas pārliedcinieties, ka zonai ap kabeli var brīvi piekļūt un ka tai nav asu šķautņu. Pārliedcinieties, ka noteka ir tīra. No notekām un notekcaurulēm aizvāciet jebkādas lapas vai grūzus.

Uztādīšanu sāciet pie savienošanas kārbas un vietā, kur kabelis iziet to savienošanas kārbas, atstājiet pilienu notecēšanas cilpu no savienošanas kārbas.

Ja uztādīšanas laikā darbs tiek veikts tieši uz jumta, ieteicams kabeli iepriekš marķēt ar krītu. Projekta rasējums atvieglos jumtam nepieciešamā kabeļa garuma plānošanu.

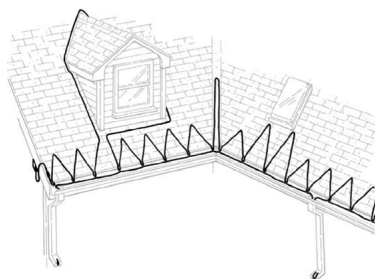
Izvietošanas veidi

Kabeļa izvietošanas veidi dažādām jumta daļām ir aprakstīti nākamajās lappusēs. Kabelis vienmēr jāuzstāda padziļinājumos, kas atrodas jebkurā jūsu jumta problemātiskajā vietā. Kabeli var neuzstādīt jumta apmalēs vai netālu no virslogiem vai jumta logiem.

1. Jumta mala

Uztādīšanai dzegās kabelis gar jumta apmali jāizvieto trīsstūra veidā. Kabelim jumta siltajā daļā jābūt novietotam virs pārkares. Katra trīsstūra augstumam jābūt atkarīgam no jumta pārkares izmēra. Nomēriet pārkares izmēru un trīsstūra augstuma noteikšanai vadieties lappusa 14 punktā norādītās tabulas.

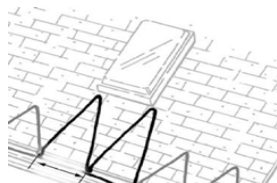
Piezīme: Trīsstūru augstumu mēra no jumta malas, vadoties pēc šindeļu rindu skaita (balstoties uz standarta šindeļu izmēru 14 cm). Šī metode ļauj apsildes kabelim jumta zonā nosegt vismaz vienu šindeļu rindu.



Uzstādīšana uz jumtiem un notekām

2. Zem jumta loga

Problemātiskajās jumta logu zonās jālieto “trīsstūra formas” izvietojums. Trīsstūru augstumam jābūt lielākam par jumta malas trīsstūru augstumu. Palieliniet trīsstūra augstumu tā, lai tas sasniegtu jumta loga pamatni.



3. Mansards

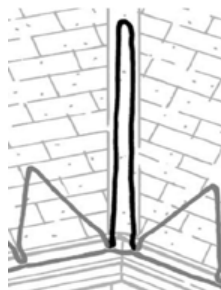
Lai nosegtu problemātisko mansarda zonu, kabelis jāizvieto virzienā uz augšu un ap mansardu.



4. Padziļinājums

Ja jūsu jumta padziļinājumā ir problemātiska zona, kabelis padziļinājumā “turp-atpakaļ” veidā jāizvieto vismaz 1 metra garumā.

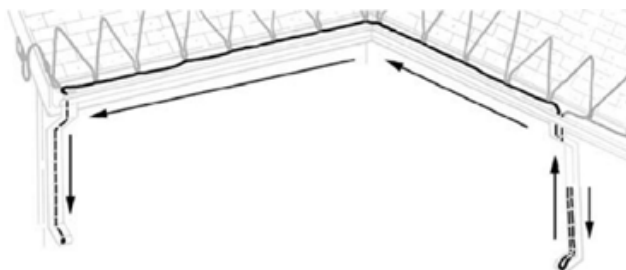
Ja jūsu jumta siltā zona atrodas augstāk, kabeli novietojiet vēl augstāk.



Apsvērumi, kas jāņem vērā uzstādot notekās

Ja jumts ir aprikots ar notekām, lai nodrošinātu izkusušā sniega/ledus aizplūšanu, jāapsilda visas notekas, kas atrodas zem apsildāmajām zonām.

Ja notekas maršrutā atrodas notekcaurule, kabelis cilpas veidā jāizvieto visā notekcaurules garumā.



Uzstādīšana uz jumtiem un notekām

Visvienkāršākā uzstādīšana ir tādā gadījumā, kas projektā ir nepieciešama notekas atkausēšana.

1. Kabelis pareizi plakaniski jāizvieto notekā. Kabelis nedrīkst būt neiztīts, savērpies vai sapinies.
2. Kabelim jābūt stingri novietotam.
3. Pēc nepieciešamā kabeļa garuma noteikšanas, nogrieztais kabeļa gals pie notekas jānostiprina ar atbilstošu metodi, piemēram, alumīnija limlenti. Nedrīkst lietot paliekošas fiksēšanas metodes, piemēram, pielīmēšanu.
4. Šādai instalācijai jālieto notekas plāksnes (1. att.). Pret UV starojumu noturīgas kabeļu saites jāizvelk caur plāksnes atverēm un jāpievelk vaļīgi tā, lai kabelis tiktu noturēts, taču netiktu pilnībā nofiksēts.
5. Iepriekš aprakstīto soli atkārtojiet visām plāksnēm, kas ik pēc 20 cm no notekas garuma jāizvieto visā tās garumā.
6. Apaļām notekām plāksnes jāapliec ap notekas malu un jāieloka notekas iekšpusē. Šim nolūkam jālieto kņabiles.
7. Pēc visu plākšņu uzstādīšanas visā kabeļa garumā, uzsāciet to ievietošanu notekas iekšpusē. Pārbaudiet savstarpējo attālumu un plākšņu nofiksēšanai notekas dibenā lietojiet alumīnija limlenti (3. att.).
8. Visas kabeļu saites jāpievelk un jānogriež tā, kā parādīts 2. attēlā.

Piezīme: Paralēlajiem kabeļiem "soljiem" jābūt atdalītiem un visā garumā vienmērīgi atdalītiem.

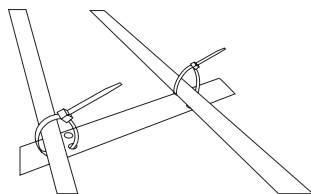


Fig 1. attēls Notekas plāksne un kabeļu saites

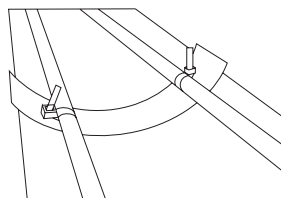


Fig 2. attēls Pie notekas piestiprināta plāksne

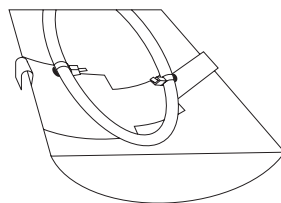


Fig 3. attēls Plāksne, kas pie notekas piestiprināta ar alumīnija limlenti

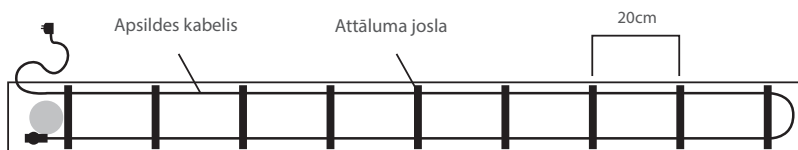


Fig 4. attēls. Gala iznākums uzstādot kabeli notekcaurulē.

Uztādīšana uz jumtiem un notekām

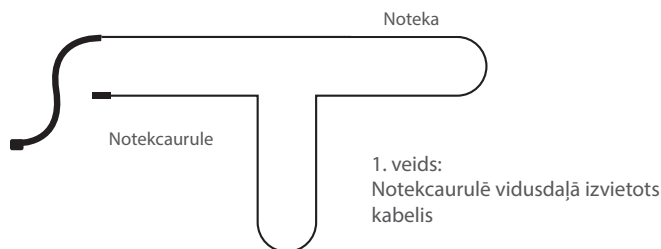
Uztādīšana notekcaurulē

Kabeli notekcaurulē var uzstādīt 2 veidos:

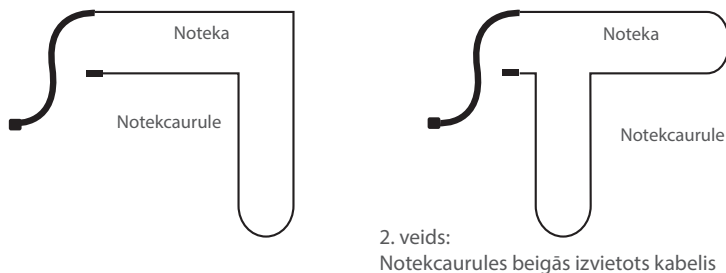
- notekcaurule, kas izvietota notekas garuma vidusdaļā un
- notekcaurule, kas izvietota notekas galā.

Ja notekcaurule ir izvietota notekas vidū, kabelis jāievada “turp-atpakaļ” virzienā, un tā gājienam jāturpinās pārējā notekas daļā. Kabelis nedrīkst iziet ārpus notekcaurules gala. Tas ir jāņem vērā, veicot projekta kabeļa garuma aprēķinus.

Atcerieties, ka kabelis nedrīkst pārkarst, jo šādi palielinās aizdegšanās vai elektriskā trieciena risks. Neviena notekcaurules daļa nedrīkst atrasties ēkas iekšpusē.

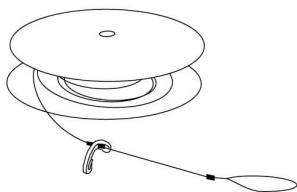


1. Kabeli uzstādot notekcaurulē, tas ir jānolaiž līdz notekcaurules galam, bet pēc tam jānovieto atpakaļ notekā.
2. Pēc nepieciešamā kabeļa garuma noteikšanas nogrieztais kabeļa gals ar piemērotu metodi (piemēram, alumīnija limlenti), notekā jānofiksē pirms notekcaurules. Nedrīkst izmantot paliekošas fiksēšanas metodes, piemēram, pielīmēšanu.

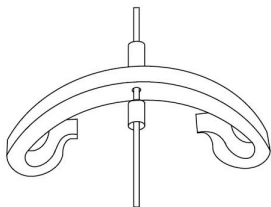


3. Jānomēra nepieciešamās tērauda stieples garums no iekarināšanas notekcaurulē spoles cilpas gala. Tas ietver notekas garumu līdz notekai un pašas notekcaurules garumu. Kabelim ir jāsniedzas līdz teknes galam.
4. Pēc tam kabeli notekcaurules iekarē piestiprina ar spailēm (skat. 3. att. nākamajā lappusē). Spailis izvieto ik pēc 40 mm.
5. Vienā iekares spoles galā ir cilpa, kas paredzēta “katra kabeļa soļi” nostiprināšanai savā vietā un tērauda stieples nospriegošanai. Šo cilpu piestipriniet pie droša priekšmeta, kas notekcaurulē iekārtā kabeļa svara ietekmē nesalūzis vai neatdaliesies.
6. Ja jāapsilda notekas galā esošā notekcaurule, paralēlie kabeļa “soļi” un atpakaļ ejošie “soļi” vienā notekā jāatbalsta ar tērauda stiepli. Ja pēc notekcaurules noteka turpinās, pašā notekcaurulē kabelim jāizveido tikai divi paralēli “soļi”, un kabelim jāturpinās notekā.
7. Pēc kabeļa daļu piestiprināšanas kabeli ar tērauda stiepli drīkst ielaist notekcaurulē. Pārliecinieties, ka tērauda stieple ir nospriegota un ka kabeļa daļas atrodas vienādā paralēlā attālumā.

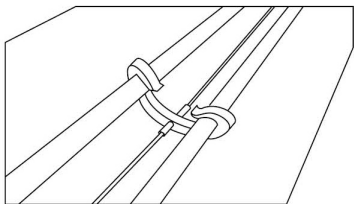
Uzstādīšana uz jumtiem un notekām



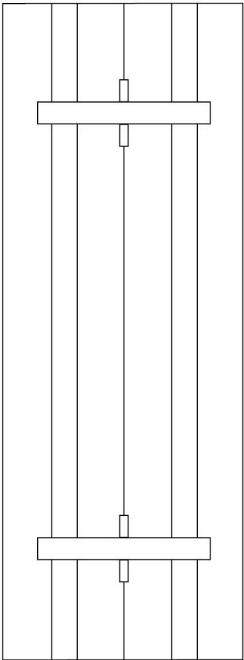
1.attēls. Notekcaurules iekāršanas stieple



2. attēls. Notekcaurules iekāršanas spaiļe



3. attēls. Notekcaurules iekāršanas spaiļe ar kabeli.



4. attēls. Notekcaurulē paralēli izvietots kabelis

Nepieciešamā kabeļa garuma noteikšana

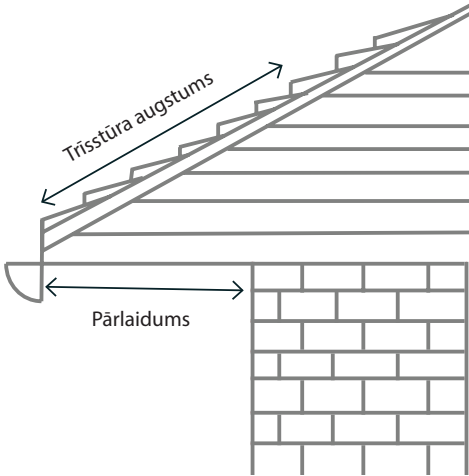
Vieta	Ko mērīt	Kā aprēķināt
Gar jumtu	Jumta pārkares garums	Jumta garums x pārkares reizinātājs
Mansards	Attālums ap mansardu	Mansardu skaits x attālums starp mansardiem
Padziļinājums	Padziļinājumu skaits	padziļinājumu skaits x 1.8 metri
Notekrenes	Notekreņu garums	Notekreņu garums
Notekas	Noteku skaits un noteku garums	Noteku skaits x Noteku garums x 2

Uzstādīšana uz jumtiem un notekām

Tabula ar pārkaru reizinātājiem		
Jumta pārslaidums (cm)	Reizintājājs jumtam ar notekrenēm	Reizinātājs jumtam bez notekrenēm
Mazāk nekā 30cm	4,0	3,0
30	4,0	3,0
60	5,3	4,3
90	6,8	5,8
120	8,1	7,1
150	9,6	8,6
180	11,2	10,2

Piezīme:
pārkarēm, kas nav uzskaitītas kā reizinātāji, piemēram, pārkarēm ar notekām reizinātājs būs aptuveni 4.7

Trīsstūra augstums	
Pārslaidums (cm)	Trīsstūra augstums (standarta šindeļu rinda = 14cm)
Mazāks nekā 30cm	3
30 - 46	4
46 - 60	5
60 - 76	6
76 - 91	7
91 - 106	8
106 - 120	9
120 - 137	10
137 - 152	11
152 - 167	12
167 - 183	13



Uzstādīšanas kontrolsaraksts

Plānošanas fāze

- ☐ Tiek ievērotas drošības vadlīnijas (skatīt 2. lappusa)
- ☐ Izmēriet apsildes platību
- ☐ Izvēlieties vēlamo jaudas izlaidi
- ☐ Izvēlieties pareizo kabeli un izmērus uzstādīšanai (skatīt 3. lappusa)
- ☐ Aprēķiniet pareizus apsildes kabelu atstatumus
- ☐ Uzzīmēt plānu, kurā sīki attēloti jaudas savienojumi, sensori, kontrolierīču savienojumu kastes (ja tādas ir).
- ☐ Pārliecinieties, ka nepieciešamais uzstādīšanas dziļums un aukstuma vadu iespējamā mehāniskā aizsardzība atbilst vietējiem noteikumiem.
- ☐ Ir pieejama 230V maiņstrāvas elektroapgāde
- ☐ Visi kabeli un vadības ierīces spēj izturēt apkures sistēmas slodzi (skat. 5.lappusa)

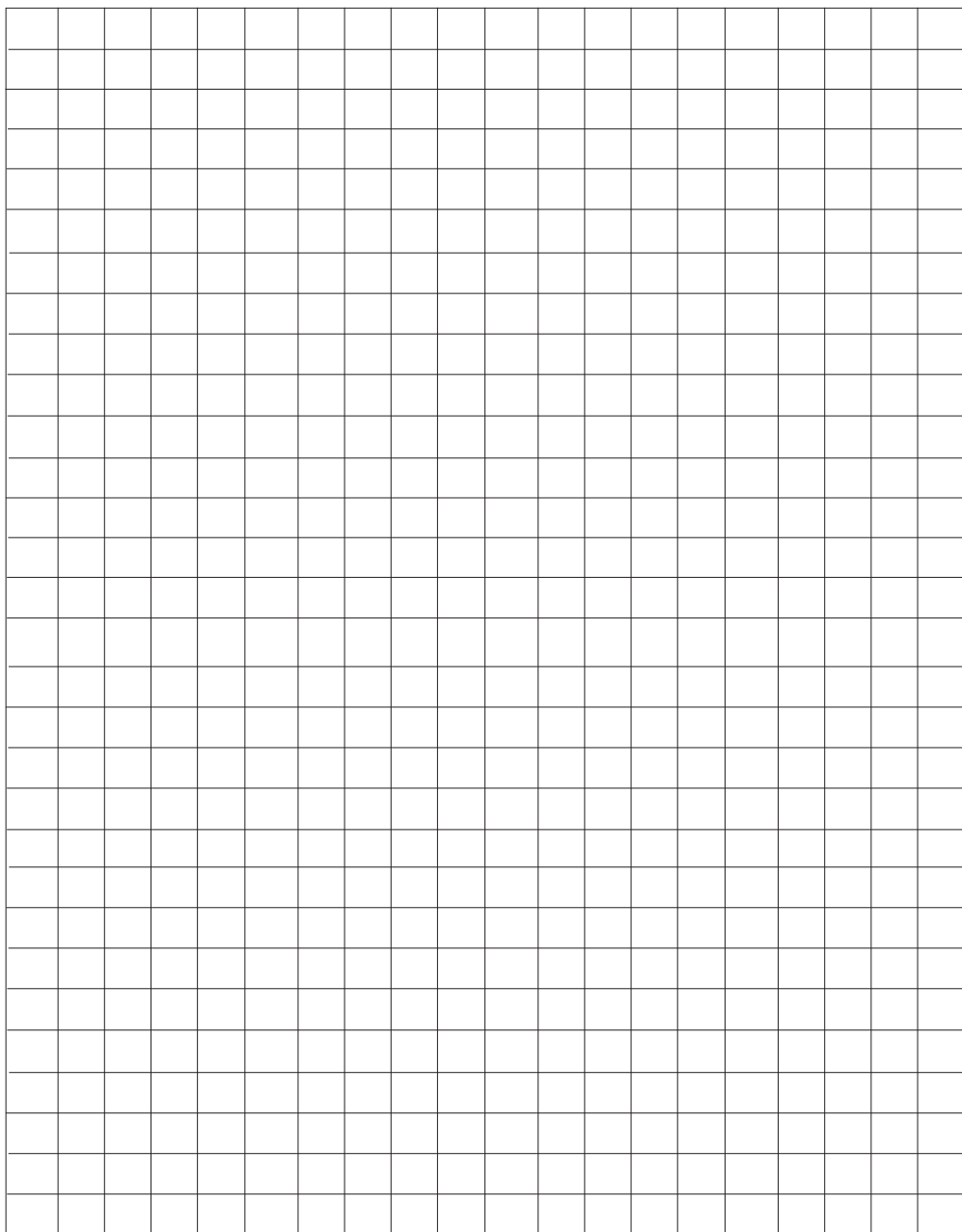
Kabeļa testēšana

- ☐ Pēc kabeļa izpakošanas, uzstādīšanas laikā un pēc uzstādīšanas pabeigšanas izmēriet katra kabeļa pretestību (omos)
- ☐ Lasījumi ir 5% līdz 10% no 3.lappusa tabulās norādītajām vērtībām
- ☐ Veiciet izolācijas pretestības testu starp vadiem un zemi pie 500V un 1000V
- ☐ Testa rezultāti tiek reģistrēti kontroles kartē (17. lappusa)

Uzstādīšanas fāze

- ☐ Apkārtnes temperatūra ir virs -10°C
- ☐ Kabeli ir testēti
- ☐ Sagatavojiet uzstādīšanas vietu, noņemot visus asos priekšmetus, netīrumus un citus svešķermeņus
- ☐ Uzstādīšanas pamatne ir līdzena, stabila, sausa un tīra
- ☐ Tiek ņemtas vērā izplešanās šuves
- ☐ Uzstādiet vēja kastes (ja nepieciešams)
- ☐ Novietojiet aukstos vadus un sensorus atsevišķos kanālos
- ☐ Pirms betona (vai asfalta) ieliešanas, pareizi piestipriniet apsildes kabeli virsmai
- ☐ Tiek ievērotas specifiskās prasības kāpnēm, jumtiem, notekcaurulēm, notekrenēm
- ☐ Aizpildiet kontroles karti un novietojiet to redzamā vietā
- ☐ Apsildes kabelu esamība tiek pierādīta, piestiprinot brīdinājuma zīmes vai zīmes pie strāvas pieslēguma un bieži tiek veidoti ķēdes savienojumi.

Plāns



Kontroles karte

Apsildes kabeļa atrašanās vieta

.....

Kopējā jauda

UZMANĪBU

Elektriskā šoka risks

Sniega apsildes kabelis uzstādīts zem pamatnes.

Nepieļaujiet pamatnes saskari ar asām ierīcēm, kas var savojāt apsildes kabeli.

Uzmanību:

Nepārgrieziet vai nesāisiniet apsildes kabeli.

Pārliedziniet, ka visi apsildes savienojumi un kabeli ir pilnīgi pārklāti ar betonu/smiltīm.

Pārliedziniet, ka apsildei ir nepārtraukti nodrošināti ar 30mA RCD.

Kabeļa veids	Pretestība pirms	Pretestība pēc	Izolācijas pretestība

Datums

Paraksts

Uzņēmuma nosaukums/ zīmogs

Šo formu ir jāaizpilda kā daļu no Warmup garantijas. Pārliedziniet, ka ir norādītas tādas vērtības, kā lietošanas pamācībā.

Šai kartei ir jābūt novietotai redzamā, viegli pieejamā vietā

Piezīme: Uzzīmējiet plānu, kurā norādīts kabeļu izvietojums.

Warmup | T: +371 26805837 | E: lv@warmup.com | www.warmup.lv

Īpašumtiesību dokumentācija

Īpašumtiesību dokumentācija, uzstādīšana un elektriskie savienojumi

Šī veidlapa ir jāaizpilda pilnībā, pretējā gadījumā garantija var tikt anulēta

Īpašnieka vārds

Īpašnieka adrese

Pasta kods Pilsēta Telefons

E-pasts

Uzstādītāja vārds

Telefons

Ar šo es apliecinu, ka esmu izlasījis un sapratis uzstādīšanas rokasgrāmatas saturu un, ka apsildes sistēma(as) ir uzstādītas tā kā norādīts instrukcijā. Es apliecinu, ka pret ražotāju vai tā aģentiem nesniegšu nekādu prasību par jebkādiem izrietošiem zaudējumiem vai bojājumiem. Apstiprinu, ka apsildes sistēma (as) darbojās pirms flīžu ieklāšanas.

Uzstādītāja paraksts Datums

Elektriķa vārds

Elektriķa uzvārds

Telefons

Elektriķa sertifikāts / Licences numurs

Garantija



Warmup plc ("Warmup") apliecina, ka Warmup grīdas apsildes ir bez materiālu un ražošanas procesa defektiem normālas lietošanas un apkopes apstākļos, kā arī to, ka tas tā paliks, ievērojot zemāk aprakstītos

ierobežojumus un nosacījumus. APSILDES KABELIS ir piešķirta 10 gadu garantija, izņemot augstāk minētos nosacījumus (sevišķa uzmanība ir jāpievērš šīs garantijas beigās esošajiem izņēmumiem).

Šī **10 gadu garantija** attiecas uz:

1. Izstrādājumu, kas ir reģistrēts Warmup 30 dienu laikā pēc tā iegādes. Reģistrāciju var veikt tiešsaistē www.warmup.lv. Ja rodas garnaizs pieprasījums ir nepieciešams uzrādīt pirkumu apliecinājošu dokumentu, tāpēc saglabājiet savu rēķinu vai čeku. Rēķinā vai čekā jābūt precīzi norādītam iegādātā izstrādājuma modelim.
2. Ja apsildes kabelis ir sazēmēts un nepārtraukti aizsargāts ar paliekošas 30mA strāvas ierīci (RCD).
3. Tikai tad ja apsildes elementi ir pārbaudīti un uzstādīšanu ir veicis sertificēts elektriķis saskaņā ar IEE regulām un, kas ir saskaņā ar šo uzstādīšanas instrukciju.

Garantijas periodā ražotājs nodrošina apsildes sistēmu remontu vai (pēc saviem ieskatiem) tās daļu nomaļu bezmaksas.

Ja uzstādīšanas laikā tiek bojāta apsildes sistēma, šī garantija nav piemērojama.

WARMUP NEKĀDĀ GĀDIJUMĀ NEUZŅEMAS ATBILDĪBU PAR NEJAUŠU VAI IESPĒJAMU KAITĒJUMU, IESKAITOT ĀRKĀRTAS IZDEVUMUS VAI ZAUDĒJUMUS ĪPAŠUMAM.

Warmup nav atbildīgs pat:

1. Bojājumiem vai nepieciešamu remontu, kas ir sekas nepareizai sistēmas uzstādīšanai.
2. Bojājumiem, kas radušies plūdu, ugunsgrēka, vēja, zibens, nelaimes gadījumu vai citu ārējo apstākļu dēļ, kas nav pakļauti Warmup kontrolei.
3. Izmantojot komponentes vai aksesuārus, kas nav savienojami ar šo sistēmu.
4. Ikdienišķu apkopi, kas aprakstīta uzstādīšanas un ekspluatācijas rokasgrāmatā.
5. Daļas, kuras nav piegādājis vai norādījis Warmup.
6. Bojājumi vai remonts, kas nepieciešams neatbilstošas ekspluatācijas/lietošanas rezultātā.
7. Nespēja ieslēgt sistēmu dēļ pārrāvumiem elektropadevē vai elektrisko pakalpojumu dēļ.
8. Jebkādu bojājumu, kas radies sasalušu vai bojātu ūdens cauruļu gadījumā.
9. Izmainām produkta izskatā, kas neietekmē tā veiktspēju.



SafetyNet™ uzstādīšanas norādījumi: Ja jaunā apsildes sistēma tiek bojāta pirms grīdas seguma ieklāšanas, atgrieziet bojāto apsildes sistēmu Warmup 30 dienu laikā kopā ar jūsu oriģinālo pirkumu apliecinājošo dokumentu (ar pirkuma veikšanas datumu). WARMUP APŅEMAS AIZVIETOT JEBKURAS APSILDES SISTĒMAS (NE VAIRĀK KĀ 1 REIZI), VIRS KURĀM VĒL NAV UZSTĀDĪTS GRĪDAS SEGUMS, PRET TĀ PAŠA RAŽOJUMA UN MODEĻA SISTĒMU BEZ MAKSAS.

(i) Atjaunotai apkures sistēmai ir tikai 5 gadu garantija. Nekādos apstākļos Warmup nav atbildīgs par jebkuru flīžu, grīdas seguma remontu vai nomaļu, kas var tikt noņemta vai sabojāta remonta laikā.

(ii) SafetyNet™ uzstādīšanas garantija neattiecas uz cita veida bojājumiem, nepareizu lietošanu vai nepareizu uzstādīšanu līmes vai pamatnes dēļ. Limits vienai sabojātai sistēmai ir viena reize, vienam klientam vai sistēmas uzstādītājam.

(iii) SafetyNet™ garantija neattiecas uz apkures sistēmas bojājumiem, kas radušies pēc flīzēšanas, piemēram, pēc bojātas flīzes noņemšanas, vai grīdas kustībām, kas izraisa grīdas bojājumus

Warmup plc, United Kingdom
702 & 704 Tudor Estate
Abbey Road, London
NW10 7UW

Warmup Latvija
Web: www.warmup.lv
Email: lv@warmup.com
Tel: +371 26805837



www.warmup.lv