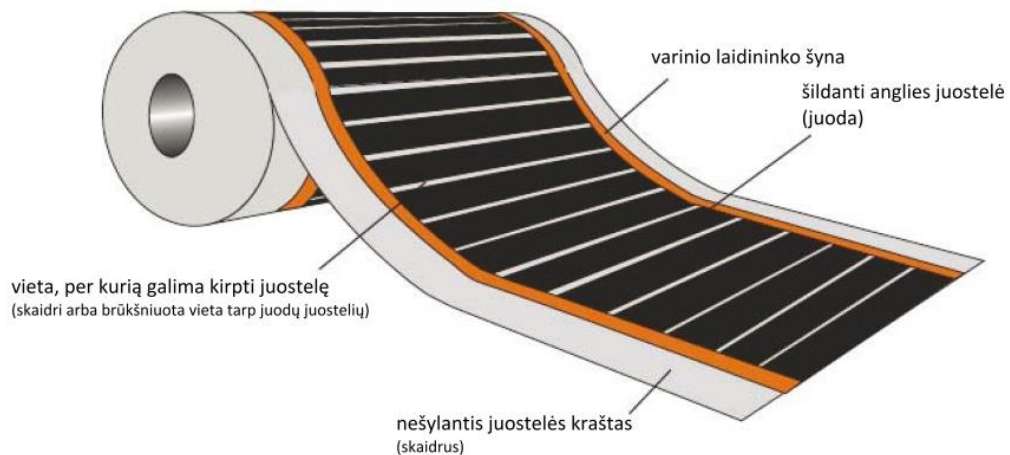


GRINDŲ BEI LUBŲ ŠILDYMO PLĖVELĖS MONTAVIMO INSTRUKCIJA



BENDROSIOS SĄLYGOS

- Prieš išpakuodami produktą ir pradėdami darbus, patikrinkite, ar įsigytos dalys atitinka etikėtėse ir spaudiniuose ant plėvelės nurodytus duomenis, bei atidžiai perskaitykite šią instrukciją.
- Šildymo plėvelę galima montuoti tik atliekant sausąjį jos paklojimą. Ji nėra klijuojama, tačiau turi būti pritvirtinta, kad nejudėtų / neslidinėtų ant nešildančių paviršių.
- Nėra nustatytų viršutinių ar apatinių šildymo plėvelės paviršių / kraštų.
- Elektros tiekimo grandinėje visuomet turi būti įrengtas ≤ 30 mA saugiklis nominaliai aktyvavimo srovei. Montavimo darbai (atjungimas, apsauga ar reguliavimas) turi būti atliekami atjungus visus plėvelės elektros polius.
- Šildymo plėvelės negalima montuoti ant nelygių paviršių.
- Nešylantis juostelės kraštas yra išilginė skaidri dalis, ant kurios dažniausiai yra atspausdinta informacija apie produktą. Ji yra paraleliai šildančioms anglies juostelėms. Šį kraštą galima susiaurinti jį nukerpant ir paliekant ne mažiau nei 11 mm storio arba jį galima pradurti / perverti vinimis, išlaikant 11 mm atstumą iki varinio laidininko šynos.
- Šildymo plėvelė turi glaudžiai liestis su kitomis pastato dalimis ir turi būti visiškai uždengta grindimis arba lubomis.
- Šildymo plėvelė, įskaitant jungtis ir maitinimo laidininkus, montavimo metu turi būti apsaugota nuo pažeidimų (pvz., nuo krintančių objektų ar izoliacinės medžiagos pažeidimų aštriais daiktais ir pan.). Ant šildymo juostelės galite lipti tik tuomet, jeigu jūsų avalynė turi minkštą padą, o pati plėvelė yra patiesta ant tiesaus ir lygaus paviršiaus.
- Šildymo plėvelės negalima montuoti mažesniame nei 2,3 m aukštyje sienose ar lubose, o nuolydžio kampas turi būti mažesnis nei 45° nuo vertikalės.
- Šildymo plėvelės negalima kloti sluoksniais, perdengti vieno sluoksnio kitu ar montuoti ją taip, kad liestųsi bet kurios jos dalys, išskyrus nešylančius kraštus. Nešylantys kraštai gali dengti vienas kitą. Šildymo plėvelė turi būti sumontuota taip, kad nejudėtų / neslidinėtų.
- Šildymo plėvelės negalima montuoti žemesnėje nei 3°C temperatūroje. Jos taip pat negalima ilgą laiką naudoti aukštesnėje nei 80°C .
- Minimalus šildymo plėvelės linkio spindulys yra 35 mm. Būtina vengti plėvelės susiraukšlėjimo.

- Šildomi paviršiai turi būti atskirti nuo sienų ir kitų besiplečiančių dalių plėtimosi jungtimis. Šildymo plėvelė neturi būti montuojama ant plėtimosi jungčių. Maitinimo laidas, kuris yra virš šių jungčių, turi būti taip sumontuotas, kad atskirų dalių laisvasis judėjimas būtų galimas nepažeidžiant laido.
 - Šildymo plėvelės yra skirtos naudoti esant 230 V įtampai.
 - **Montuojant keletą šildymo plėvelių kartu, elektros srovė, kuri eina per vario laidininką, neturi viršyti 10 A.**
 - Šildymo plėvelę galima dalinti ją perkerpant statmenai išilginei ašiai taip, kad padalinimo vieta nepažeistų juodų šildančių anglies juostelių, kurios jungia vario laidininko šyną.
 - Atviri karpomi kraštai visuomet turi būti izoliuoti palei visą išorinį ilgį, išskyrus tų plėvelių, kurios yra kerpamos išilgai kerpamojo krašto. Tokiu atveju pakanka izoliuoti tik vario laidininko šyną.
 - Jeigu kerpama / praduriama plėvelės viduryje, nukirpkite sugadintą anglies juostelę, palikdami maždaug 11 mm pločio, ir izoliuokite visus nukirptus kraštus. Jeigu vario laidininko šyna yra pažeista, būtina padalinti plėvelę į dvi atskiras šildymo juosteles, nukirpti pažeistą vietą, tiesiai nukirpti naujai susidariusius kraštus ir juos izoliuoti. Tuomet šildymo plėvelę reikia sujungti vadovaujantis standartine procedūra.
 - Montuojant šildymo plėvelę, būtina laikytis EN 60335-1 standarto reikalavimų. Šildymo plėvelė turi būti montuojama vadovaujantis nacionaliais reikalavimais, kurie keliami elektros įrangos montavimui.
 - Šildymo plėvelės uždengimas 0,1 mm storio poliesterio plėvele arba 0,2 mm storio polietileno plėvele atitinka EN 60355-1 standarto reikalavimus II klasės elementams bei EN 60355-2-96 standarto reikalavimus grindų ir lubų šildymo įrenginiams.
 - Bet koks kitoks šildymo plėvelės naudojimas arba montavimas, negu nurodyta šioje montavimo instrukcijoje, gali būti pavojingas sveikatai ar gyvybei arba gali sugadinti kitas materialias vertybes. Tokiam naudojimui garantijos sąlygos netaikomos.
 - Šildymo plėvelių negalima ilgam laikui uždengti grindų danga ar kitais objektais, **kurių šiluminė varža (R) yra didesnė nei 0,15 m²K/W.**
 - Tiekėjas turi informuoti kitus tiekėjus, savininkus ir, jeigu įmanoma, naudotojus apie tai, kad negalima naudoti jokių aštrių įrankių, tokių kaip vinys, varžtai ar grąžtai tose zonose, kuriose yra sumontuota šildymo plėvelė.
 - Šildymo plėvelės negalima montuoti netoli aliumininės plėvelės, plėvelės, turinčios sudėtyje metalo, ar statybos vietose, kuriose yra didelė drėgmė.
 - Popieriaus lapas su informacija apie šildymo sistemą turi būti nuolat laikomas šildymo sistemos jungčių dėžutėje ir perduodamas naujam savininkui ar nuomininkui.
 - **Tiekėjas turi apmokyti naudotoją, kaip sumontuoti grindų ir lubų šildymo sistemą. Tai yra nurodyta etiketėje, kuri yra tiekama kartu su produktu. Ją reikia užklijuoti elektros skyde: joje taip pat nurodyta, kad draudžiama dangoje daryti skylės. Taip pat draudžiama grindis apstatyti baldais ar kitais daiktai, nepaliekant minimalaus 4 cm tarpo tarp grindų ir žemutinio daiktų paviršiaus.**
- Tarp šildomų lubų ir viršutinio baldų ar kitų daiktų paviršiaus turi būti mažiausiai 10 cm tarpas.



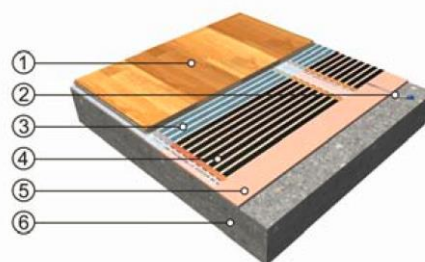
1. Montavimo sąlygos

- Hidroizoliaciją galima montuoti po grindų konstrukcija. Ji apsaugo nuo vandens prasiskverbimo per terminę izoliaciją po šildymo plėvele. Mes rekomenduojame patiesti du hidroizoliacinius sluoksnius, kurie būtų statmeni vienas kitam ir dengtų jungtis.
- Šildymo plėvelės negalima montuoti po nuolatinę stovėjimo vietą turinčiais daiktais ar įranga, kurie neleistų sklusti šilumai (pvz., po baldais, aklinais uždengtais iki grindų ir pan.).
- Apsaugai nuo drėgmės būtina sumontuoti PE plėvelės garinį barjerą, kurio storis yra 0,2 mm. Jį reikia montuoti ant šildymo plėvelės, perdengiant mažiausiai 5 cm.
- Grindų šildymo plėvelės negalima montuoti patalpose, kuriose yra didelė drėgmė (pvz., voniose, skalbyklose ir pan.).
- Maksimalus plotas yra 25 m² arba maksimali įstrižainė yra 7 m.
- Šildymo plėvelės yra skirtos naudoti su plaukiojančiomis laminato ar medinėmis grindimis, kilimu ar PVC.

2. Pagrindo pasirinkimas grindų šildymo plėvelės montavimui tiesiai po laminuotomis medienos plaušo grindimis

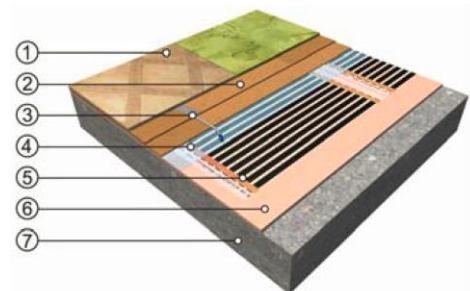
Sekcinis grindų vaizdas – tiesioginis šildymas

1. Trijų sluoksnių medinės arba laminuotos medienos plaušo grindys.
2. Grindų daviklis griovelyje
3. PE plėvelės danga, 0,2 mm storio
4. Grindų šildymo plėvelė
5. Izoliacinis patiesalas
6. Pagrindas – betonas, bevandenis gipsas, originalios grindys ir pan.



Šildymo plėvelė po kilimu ar PVC

1. Dėvimasis (viršutinis) sluoksnis (PVC, kilimas)
2. HEAT-PAK 7 mm dvisluoksnis patiesalas
3. Grindų daviklis griovelyje (įtvirtintas)
4. PE plėvelės danga, 0,2 mm storio
5. Grindų šildymo plėvelė
6. Izoliacinis patiesalas
7. Pagrindas – originalios grindys, betonas, bevandenis gipsas ir pan.



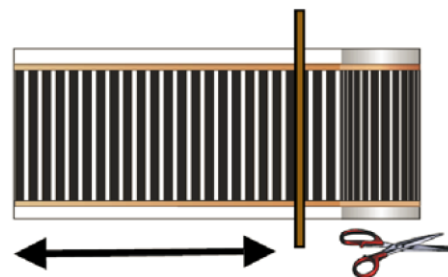
3. Pagrindo paviršiaus kokybė

- Pagrindo paviršius turi būti pakankamai lygus, be jokių iškyšų, nelygumų ar įdubimų. Jis gali būti pagamintas iš betono bei kitų statybinių medžiagų, kurios turi pakankamą atramos pajėgumą.
- Pagrindo paviršiaus drėgmė neturi viršyti 2% (vidutiniškai 60% santykinės drėgmės).

4. Šildymo plėvelės, laidininkų ir jungtukų paruošimas

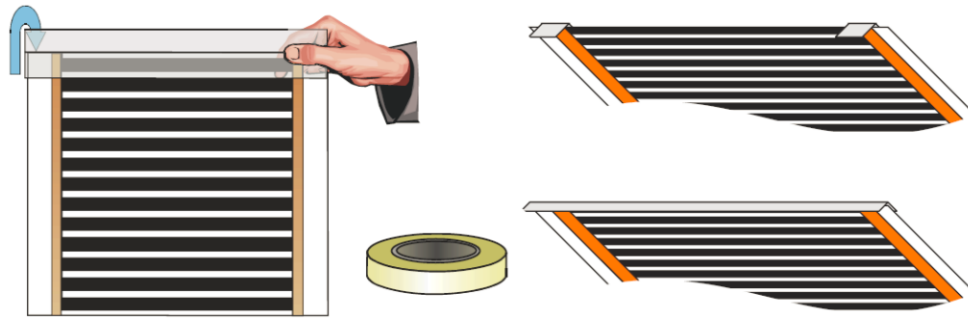
a) Plėvelės kirpimas

- Patikrinkite užrašus, esančius ant kraštinės juostos. Naudokite žirkles, norėdami atkirpti tokį ilgį, kokio jums reikia, per kirpimui pažymėtą vietą. Kirpkite per kirpimo juostos vidurį.
- Yra du kirpimo būdai:
 - a) 1 variantas: kirpimo ilgis yra 250 mm arba 200 mm
 - b) 2 variantas: kirpimo ilgis yra 10 mm



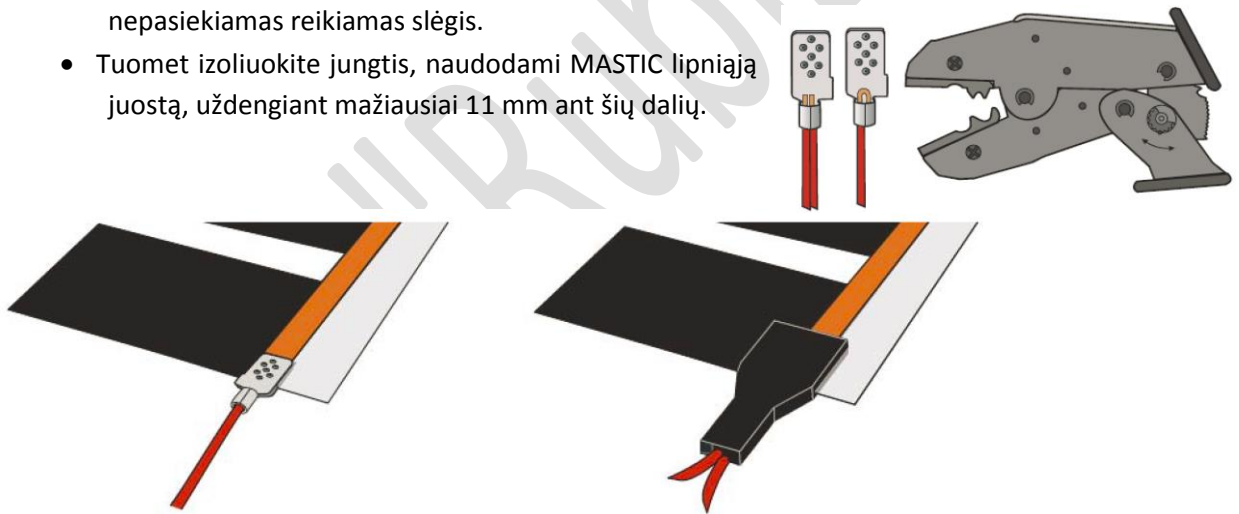
b) Nukirpto krašto izoliavimas

- Taikant 1 kirpimo variantą, pakanka izoliuoti abu atvirus vario juostelės galus, naudojant elektros izoliacinę juostą ar bituminės mastikos juostą.
- Taikant 2 kirpimo variantą, būtina izoliuoti visą nukirptą kraštą elektros izoliacine juosta.



c) Jungčių fiksavimas prie šildymo plėvelės

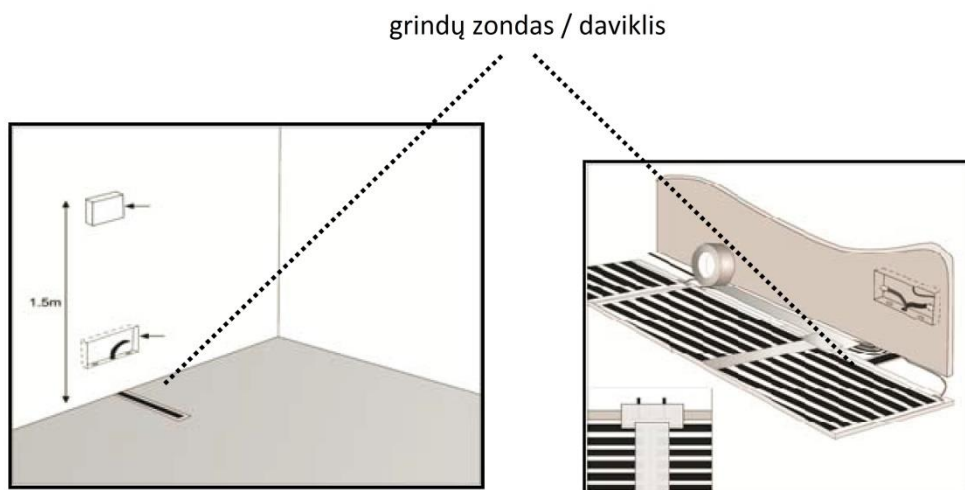
- Pirmiausia, maitinimo laidai yra prispaudžiami prie jungčių ir, atitinkamai, jungtys yra prispaudžiamos prie šildymo plėvelės. Jungiamojo laidininko kryžminė dalis turi būti mažiausiai 3 mm² pločio, kadangi jungtys yra pagamintos būtent tokių išmatavimų, kad galėtų sujungti du laidininkus. Jeigu prijungiamas tik vienas laidininkas, būtina užlenkti laidininką jungties viduje taip, kad sudarytumėte kryžminę jo dalį.
- Jungtį reikia įtvirtinti laidininko šynos viduryje ir, atitinkamai, įžambiąją tvirtinimo elemento dalį reikia uždaryti, užspaudžiant ją pirštais. Naudokite reples, norėdami nustatyti tikslią tvirtinimo elemento įžambiąją dalį. Pirmiausiai užlenkite jungtį iš tvirtinimo elemento laikomosios dalies, o po to – iš atvirosios pusės, užtikrinant, kad tvirtinimo elementas yra pakankamai suspaustas. Replių mechanizmas neleidžia atidaryti jų spaustuvių, kol nepasiekiamas reikiamas slėgis.
- Tuomet izoliuokite jungtis, naudodami MASTIC lipniąją juostą, uždengiant mažiausiai 11 mm ant šių dalių.



5. Šildymo plėvelės tiesimas ir sujungimas

- Išvalykite patalpą, kurioje bus tiesiama plėvelė, ir iššluokite visas mechanines šiukšles bei nešvarumus.
- Išmatuokite grindų plotą ir, remiantis išmatavimais, tiesiai ant grindų arba ant popieriaus nubraižykite šildymo plėvelės išdėstymo schemą.
- Išmatuokite šildymo plėvelę pagal brėžinį ir sukarpykite ją į atskiras juostas.
- Išvyniodami šildymo plėvelę ant grindų, įsitinkinkite, kad jos išmatavimai leidžia ją tiesti pagal šioje naudojimo instrukcijoje numatytus reikalavimus, atsižvelgiant į patalpos išmatavimus.

- Suvyniokite dalį šildymo plėvelės ir užklijuokite ją lipniąją juostele, kad ji neatsivyniotų. Tokiu būdu jūs ant jos neužlipsite. Ant grindų nupieškite vietas, kuriose reikia išpjauti griovelius maitinimo laidams ir jungtims.
- Nėra būtina išpjauti griovelių laidams, jeigu jie yra lygiai su lyginamuoju sluoksniu, kuris yra 3 mm ar didesnio storio. Griovelius reikia padaryti naudojant peilį.
- Nereikia išpjauti griovelių jungtims, jeigu jie yra įtvirtinti lyginamajame sluoksnyje, kuris yra 6 mm ar didesnio storio. Griovelius reikia padaryti naudojant peilį.



- Suvyniokite šildymo plėvelę ir saugokite ją švarioje aplinkoje.
- Išgremžkite arba išpjaukite griovelius maitinimo laidams ir jungtims.
- Patieskite lyginamąjį sluoksnį (izoliacinį patiesalą).
- Išvyniokite šildymo plėvelę ir pritvirtinkite ją, kad neslydinėtų ir nesilankstytų (pvz., naudojant lipniąją juostą).
- Prijunkite jungtis ir izoliuokite jas (išmatuokite jungiamuosius maitinimo laidus, einančius tarp plėvelių dalių itin tiksliai, ir naudokite tik tokį ilgį, kokio tikrai reikia).
- Viską uždenkite PE plėvele, kurios minimalus storis yra 0,2 mm. Dabar grindys yra paruoštos uždėti viršutinę dangą.

6. Grindų šildymo sistemos testavimas

- Išmatuokite viso ploto varžą ir užrašykite ją garantiniame lape. Patikrinkite, ar išmatuotosios vertės atitinka nominaliąsias vertes. Išmatuotosios vertės turi būti varžos leistino nuokrypio ribose nuo – 5% iki + 10% arba galios leistino nuokrypio ribose nuo – 10% iki + 5%.
- Jeigu vertės atitinka reikalavimus, galima tiesti viršutinę grindų dangą. Jeigu vertės reikalavimų neatitinka, susisiekite su šildymo plėvelės gamintoju / tiekėju arba patikrinkite visas jungtis ir dar kartą išmatuokite vertes.

7. Galutiniai matavimai patiesus viršutinę grindų dangą

- Išmatuokite galią ir palyginkite rezultatus su anksčiau atliktais matavimais.

- Išmatuotosios vertės turi atitikti ankstesnio matavimo vertes. Jeigu jos nesutampa, nerasykite šių naujųjų verčių į garantinį lapą, kadangi, greičiausiai, tiesiant viršutinę grindų dangą šildymo plėvelė buvo pažeista. Tokiu atveju suraskite pažeistą vietą arba susisiekite su gamintoju ar tiekėju.

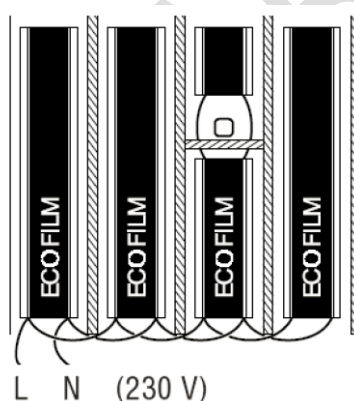
8. Grindų šildymo sistemos įjungimas

- Pirmąją dieną grindų temperatūrą nustatykite tokią pat, kokia yra patalpos temperatūra (maksimali temperatūra gali būti 18 °C).
- Kitomis dienomis didinkite grindų temperatūrą kas 2 °C per dieną, kol pasieksite 28 °C.
- Po to išlaikykite 28 °C temperatūrą tris dienas.
- Vėliau mažinkite grindų temperatūrą 5 °C per dieną, kol vėl pasieksite pradinę temperatūrą, kokia buvo pirmąją šildymo sistemos veikimo dieną.
- Po to galėsite nustatyti norimą grindų temperatūrą ir leisti sistemai veikti kiekvieną dieną.

9. Reguliavimas

- Terminiam patalpų šildymo, kuomet naudojamos šildymo plėvelės, reguliavimui turi būti naudojami termostatai su grindų davikliais, montuojamais šildomoje grindų dalyje, įsiterpiant mažiausiai 30 cm į šildomą plotą.
- Montuokite termostato grindų daviklį kaip įmanoma arčiau grindų paviršiaus, bet griovelyje, tiksliai po šildymo plevele, jeigu yra tiesiama laminuota grindų danga.
- Izoliacinio vamzdžio linkio spindulys tarp sienos ir grindų turi būti įrengtas taip, kad daviklį prireikus būtų galima pakeisti! Rekomenduojamas minimalus linkio spindulys yra 6 cm.
- Būtina nustatyti šį termostato režimą: Patalpa (Room) + grindų temperatūros riba arba grindys (Floor). Maksimalus leidžiamas grindų temperatūros nustatymas yra 28 °C.

10. Šildymo plėvelės sujungimo diagrama



11. Garantijos ir nusiskundimai

Šildymo plėvelės tiekėjai suteikia 10 metų garantiją šildymo plėvelės veikimui nuo garantiniame lape patvirtintos montavimo datos. Plėvelė turi būti sumontuota per 6 mėnesius nuo jos pardavimo datos.

Garantija teikiama, jeigu:

- pateikiamas pilnai užpildytas garantinis lapas ir mokėjimo už produktą įrodymas;
- buvo laikomasi montavimo procedūros, nurodytos šioje instrukcijoje;
- pateikiami duomenys apie šildymo plėvelės padėtį grindyse, jungtis ir matavimo rezultatus.

Bet kokia pretenzija turi būti pateikta raštu montavimo darbus atlikusiai įmonei arba tiesiogiai gamintojui / tiekėjui.

Ši montavimo instrukcija yra skirta šildymo plėvelės tiekėjams, savininkams ir naudotojams. Pasikeitus savininkui / naudotojui, ją reikia perduoti perėmėjui kartu su pilnai užpildytu Garantiniu lapu.

Su instrukcija susipažinau _____

(Vardas, pavardė, parašas, data)

12. Matavimų pavyzdys

Išmatuotųjų verčių palyginimo pavyzdys su nominaliosiomis vertėmis, pateiktomis lentelėje, esančioje tituliniam puslapyje (sumontuotos dvi penkių metrų ir dvi keturių metrų šildymo plėvelės juostos (kurios galia yra 80 W/m) t.y. viso 18 m):

- Išmatuokite montuojamos šildymo plėvelės ilgį (metrais) ir padauginkite jį iš viso ilgio plėvelės galios, nurodyto lentelėje (W/m): $P = 18 \text{ m} \times 80 \text{ W/m} = 1440 \text{ W}$;
- Apskaičiuokite leistiną nuokrypį: žemiausia riba yra $-10\% = 1296 \text{ W}$, o didžiausia riba yra $+5\% = 1512 \text{ W}$;
- Apskaičiuokite šildymo plėvelės varžą (pavyzdžiui, 37Ω 18-kai metrų 80 W/m plėvelės);
- Maitinimo tinklo įtampa yra 230 V;
Įrašykite vertes į formulę: $P = U^2 / R$, kur P yra galia, (W), U – įtampa (V), o R – varža (Ω);
Taigi, pavyzdžiui, $P = 230^2 / 37 = 1430 \text{ W}$;
- Apskaičiuotos elektros varžos vertės atitinka šildymo plėvelės nuokrypio vertes, pateiktas lentelėje, todėl JI ATITINKA REIKALAVIMUS.

Patikra pagal varžą

- Išmatuokite montuojamos šildymo plėvelės ilgį metrais. **Padalinkite*** lentelėje nurodytą varžą (Ω) iš išmatuoto ilgio:
 $R = 611 / 18 \text{ m} = 36,7 \Omega$;

- Apskaičiuokite leistiną nuokrypį: žemiausia riba yra $-5\% = 34,9 \Omega$, o didžiausia riba yra $+10\% = 40,4 \Omega$;
- Apskaičiuokite šildymo plėvelės varžą (pavyzdžiui, 37Ω 18-kai metrų 80 W/m plėvelės);
- Apskaičiuotoji elektros varžos vertė atitinka nuokrypio vertes, todėl yra PATENKINAMA.

* Bendroji varža mažėja, kai ilgis didėja.

UAB "Rubisolis"