

tyco

Flow Control

***Tyco Thermal
Controls***

***Raychem
DigiTrace***

Automatinis valdymo prietaisas

EMDR-10

Įrengimo ir aptarnavimo instrukcijos

Pateikiami produktai.....	2
1. Aprašymas.....	2
1.1 Paskirtis.....	2
1.2 Techniniai duomenys.....	3
1.3 Priežiūra ir aptarnavimas.....	4
2. Įrengimas.....	4
2.1 Pastabos saugumui užtikrinti.....	4
2.2 Valdymo prietaiso matmenys ir įrengimas.....	4
2.3 Temperatūros daviklio matmenys ir įrengimas.....	5
2.4 Drėgmės matavimo daviklio matmenys ir įrengimas.....	6
2.5 Reikalavimai elektros grandinėms.....	6
3. Prietaiso funkcijų aprašymas.....	7
3.1 Šviesos diodų paskirtis.....	7
3.2 Parametrų nustatymas.....	8
3.3 Drėgmės matavimo daviklio saugiklis.....	8
4. Kaip surasti ir pašalinti gedimus.....	9
5. Prijungimo schemas.....	10
5.1 Tiesioginis prijungimas prie šildymo kabelio.....	10
5.2 Prijungimas per kontaktorius.....	11
5.3 Signalizacijos išvedimas.....	11

Pateikiamos detales:

Valdymo įrenginys

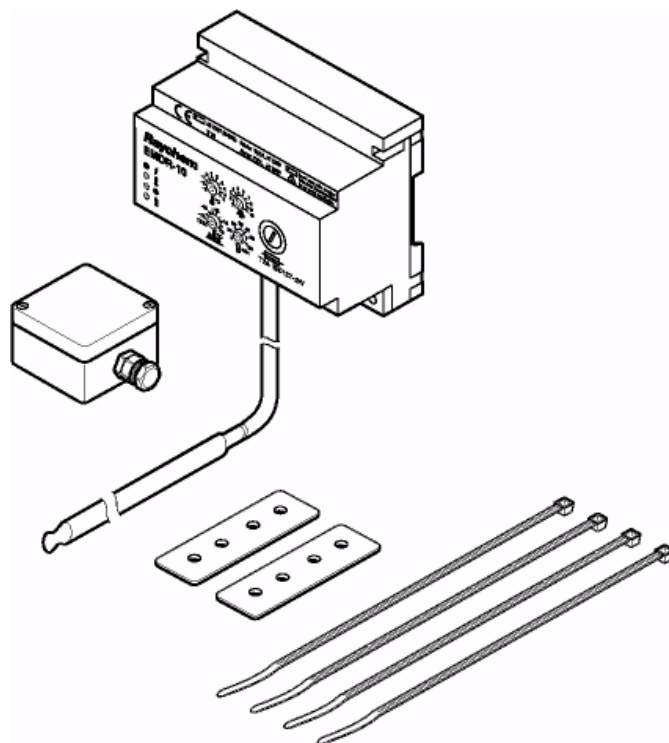
Lauko oro temperatūros daviklis

Drėgmės matavimo daviklis

Tvirtinimo sąvaros (Hard-46)

Etiketė

Įrengimo ir aptarnavimo instrukcijos



1. Aprašymas

1.1 Paskirtis

Elektroninis valdymo prietaisas EMDR-10 sukurtas latakų ir lietvamzdžių šildymo sistemoms kontroliuoti. Priklausomai nuo lauko oro temperatūros ir drėgmės latakuose, šildymo kabelis bus įjungtas tik tam tikram laikui, užtikrinančiam sniego bei ledo ištirpimą ir nutekėjimą į lietvamzdžius.

1.2 Techniniai duomenys	
Įtampa	~220V, ±10%, 50Hz
Energijos suvartojimas	max. 4 VA
Max. paleidimo srovė (tiesiogiai)	I_{\max} 10(4)A / ~220V
Temperatūros nustatymo ribos	Nuo -3°C iki +6°C (gamyklos nustatymas - +2°C)
Žemiausios temperatūros riba	Nuo -25°C iki -5°C (gamyklos nustatymas -15°C)
Jautrumas	±0.5 K
Tikslumas	±1.5 K
Drėgmės matavimo daviklio nustatymo ribos	Nuo 1 (max. jautrumas) iki 10 (min. jautrumas) (gamyklos nustatymas - 5)
Šildymo kabelio veikimo laiko nustatymo ribos	Nuo 0 iki 60 min. (gamyklos nustatymas-60 min.)
Signalinė relė	I_{\max} 2(1)A / ~220V
Drėgmės matavimo daviklis	I_{\max} 1A/ ~220V, su saugikliu 5×20mm pagal normatyvą IEC127-2/V
Tvirtinimas	Standartinė DIN plokštelė pagal EN 50022-35
Elektromagnetinio lauko poveikis	Emisija pagal EN 50081-1 Atsparumas pagal EN 50082-1
Pajungimo gnybtai	2.5 mm ² daugiagysliui laidui ir 4 mm ² vientisam laidui
Elektrosaugos klasė	II (montuojamas į skydelį)
Atsparumo temperatūrai ribos	Nuo 0°C iki 50°C
Sandarumo apsaugos klasė	IP20
Korpuso medžiaga	Noryl pagal normatyvą UL 94 V-0
Svoris	Apie 350g
Matmenys	106×90×58 mm
Lauko oro temperatūros daviklis	
Tipas	PTC (FL 103)
Sandarumo apsaugos klasė	IP54
Pajungimo gnybtai	2.5 mm ²
Daviklio kabelis	2×1.5 mm ² , max. 100m (nepateikiamas)
Atsparumo temperatūrai ribos	Nuo -30°C iki 80°C
Tvirtinimas	Ant sienos

Drėgmės matavimo daviklis (HARD-45)	
Tipas	PTC
Energijos sąnaudos	Nuo 9W iki 18W
Atsparumo temperatūrai ribos	Nuo -30°C iki 65°C
Įtampa	~220V, ±10%, 50Hz
Pajungimo kabelis	3×1.5 mm ² , 4m, gali būti prailgintas iki max. 100m

1.3 Priežiūra ir aptarnavimas

Valyti EMDR-10 tiktai minkštu ir sausu skudurėliu.
Tirpalų ir kitų skysčių naudojimas gali sukelti žalą įrenginiui.
Valdymo įrenginio funkcijos ir šildymo kabelis gali būti patikrinti testo režime.

2. Įrengimas.

Tiktai kvalifikuotiems specialistams!

Dėmesio: pajungimo klaidos gali sukelti žalą valdymo įrenginiui. Kompanija neatsako už žalą sukeltą neteisingo pajungimo arba neteisingos priežiūros.

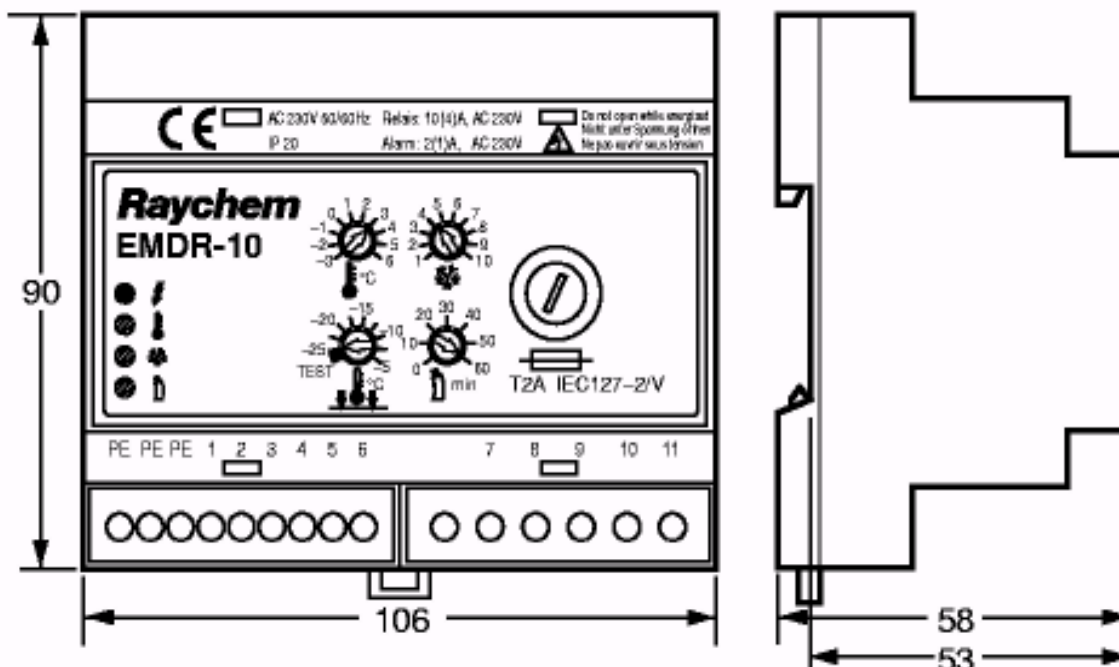
2.1 Pastabos saugumui užtikrinti.

- Prieš dirbant su įrenginiu išjunkite elektros srovės šaltinį!
- Įrenginys gali būti pajungtas ir aptarnaujamas tiktai personalo turinčio tam teisę ir kvalifikaciją!
- Elektrinės dalies pajungimas turi būti vykdomas tiksliai pagal pridėtą instrukciją!
- Drėgmės matavimo daviklio laidai turi ~220V įtampą. Temperatūros daviklio bei signalinės relės laidai turi būti priskiriami prie turinčių 230V įtampą pagal VDE.
- Negalima kloti daviklių kabelių su kitais turinčiais įtampą laidais, kad išvengti trikdžių.
- Įgaliotas asmuo privalo užtikrinti atitinkamą apsaugą nuo kabelių atjungimo pagal EN 60730 reikalavimų 1 dalį. Tai gali būti pasiekta, pavyzdžiui, pritvirtinant kabelius prie sienos sąvaromis.
- Darbus vykdyti pagal EIT reikalavimus.
- Jeigu įrenginys neveikia, pirmiausia patikrinkite sujungimus ir įtampos šaltinį.

2.2 Valdymo prietaiso matmenys ir įrengimas.

Prietaisas montuojamas ant standartinės DIN plokštelės (EN 50022-35) paskirstymo spintose ir pan. Automatinis jungiklis ir (jeigu reikalingi) kontaktoriai gali būti sumontuoti šalia prietaiso.

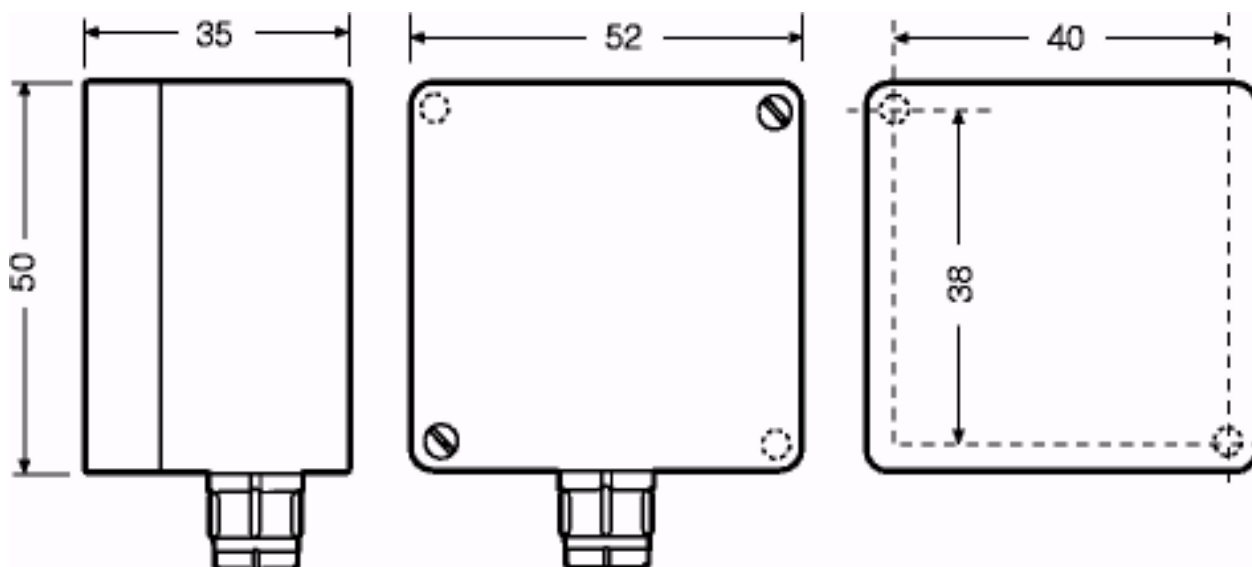
Išmatavimai:



2.3 Lauko oro temperatūros daviklio matmenys ir įrengimas.

Labai svarbu, kad temperatūros daviklis būtų įrengtas tinkamoje vietoje užtikrinant sniego tirpimo sistemos veikimą. Šis daviklis turėtų būti įrengtas šiaurinėje pastato pusėje, kur nepapuola tiesioginiai saulės spinduliai. Be to jis turėtų būti papildomai apsaugotas nuo pašalinių veiksnių įtakos, t.y. negali būti tvirtinamas virš durų ar langų, arti šviestuvų ir pan.

Rekomenduojama įrengti lauko oro temperatūros daviklį ant sienos po pat lataku. Daviklio prijungimo kabelio ilgis neturėtų viršyti 100m (skerspjūvis 1.5mm²).
lauko oro temperatūros daviklis:



2.4 Drėgmės matavimo daviklio matmenys ir įrengimas.

Labai svarbu, kad drėgmės matavimo daviklis būtų įrengtas tinkamoje vietoje užtikrinant sniego tirpimo sistemos veikimą.

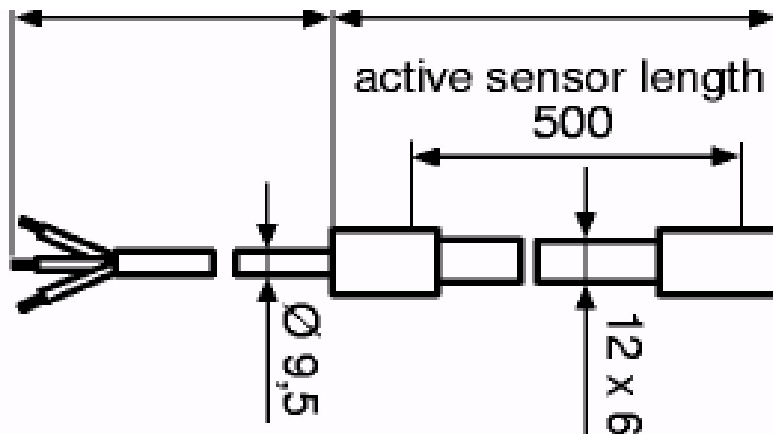
Drėgmės matavimo daviklis ir šildymo kabeliai valdomi to paties prietaiso turėtų būti įrengti toje pačioje stogo dalies vietoje. Drėgmės matavimo daviklis dažniausia pastatomas žemiausioje latakų vietoje, kur vanduo (sniegas) vėliausiai išteka. Tai daroma tam, kad neliktų neištirpusių sniego plotų, kol šildymo sistema išsijungs. Tiksli daviklio pozicija kiekvienam pastatui nustatoma atskirai, atsižvelgiant į oro sąlygas. Jeigu pastebime, kad lieka neištirpusio sniego, daviklį reikėtų perkelti į kitą vietą.

Daviklis latakų tvirtinamas sąvaromis (Hard-46) išilgai šalia esančio šildymo kabelio. Įsitinkite, kad daviklis nesiliečia su šildymo kabeliu ir yra horizontalioje padėtyje.

Drėgmės matavimo daviklio pajungimo kabelis neturėtų viršyti 100m (gyslų skerspjūvis $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$). Žr. pajungimo schemą.

Atkreipkite dėmesį, kad drėgmės matavimo daviklio kabelio įtampa $\sim 220\text{V}$!

Išmatavimai:



2.5 Reikalavimai elektros grandinėms.

- Šildymo kabelio ilgis įtakoja automatinio jungiklio galingumą!
- Nuotekio srovės relė būtina pagal Raychem standartus!
- Reikalaujama laikytis EIT taisyklių!
- Sistemą gali pajungti tik turintis teisę ir kvalifikaciją personalas!
- Automatinius jungiklius naudoti tik C-charakteristikos!

Leistinas šildymo kabelio ilgis prie -10°C įjungimo temperatūros, esant ~220V įtampai

Automato galingumas	Šildymo kabelio tipas: FS-B arba 8BTV-2-CT
6A (jungiamo tiesiogiai ar per kontaktorius)	25m
10A (jungiamo tiesiogiai ar per kontaktorius)	40m
13A (jungiamo tik per kontaktorius)	50m
16A (jungiamo tik per kontaktorius)	60m
20A (jungiamo tik per kontaktorius)	80m

3. Prietaiso funkcijų aprašymas.

Valdymo įrenginys turi 4 šviesos diodus informuoti apie sistemos būklę ir 4 reguliatorius parametrų nustatymui.

Oro temperatūra matuojama lauko oro temperatūros davikliu. Kai aplinkos oro temperatūra nukrenta žemiau nustatytos ribos, įsijungia geltonas jį atitinkantis šviesos diodas (nupieštas termometras) ir po 10 minučių drėgmės matavimo daviklis aktyvuojamas. Jeigu daviklis užfiksuoja drėgmę, užsidega geltonas jį atitinkantis šviesos diodas (nupiešta sniegė). Tada šildymo kabelis įjungiamas ir užsidega raudonas jį atitinkantis šviesos diodas. Šildymo kabelis veikia, kol:

1. temperatūra pakyla virš nustatytos reikšmės;
2. drėgmė nukrenta žemiau nustatytos reikšmės;
3. aplinkos oro temperatūra nukrenta žemiau nustatytos žemiausios temperatūros ribos;

3.1 Šviesos diodų paskirtis

Šviesos diodai išpėja apie šias šildymo sistemos elementų būsenas:

— — —



Dega žalia šviesa
Prietaisui pajungta įtampa.



Dega geltona šviesa
Aplinkos temperatūra nukrito žemiau nustatytos ribos
Mirksinti geltona reiškia trumpą jungimą ar gedimą temperatūros daviklyje.



Dega geltona šviesa
Aplinkos drėgmė pakilo aukščiau nustatytos ribos
Mirksinti geltona reiškia gedimą drėgmės matavimo daviklyje.



Dega raudona šviesa
Šildymo kabelis yra įjungtas.

3.2 Parametrų nustatymas

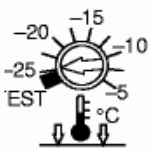
Parametrai nustatomi pasukant rodyklę kiekviename iš keturių reguliatorių atskirai.



Lauko oro temperatūros nustatymo ribos, žemiau kurių drėgmės matavimo daviklis yra įjungiamas.



Drėgmės matavimo daviklio jautrumo ribų nustatymas, kurias viršijus šildymo kabelis yra įjungiamas, jeigu tenkinama aukščiau paminėta lauko oro temperatūros sąlyga. 1=maks. jautrumas, 10=min. jautrumas.



Žemiausios aplinkos temperatūros ribos nustatymas, žemiau kurios šildymo kabelis yra atjungiamas. Kartu atjungiamas drėgmės matavimas.

Taip pat šis reguliatorius gali būti naudojamas prietaiso testavimui, pasukant reguliatoriaus rodyklę į kairę iki galo. Tada šildymo kabelis yra įjungiamas 10 min. Jeigu rodyklę pasukama į dešinę per šias 10 min., tada funkcija „TEST“ sustabdoma ir prietaisas dirba normaliaame režime su nustatyta tam tikra žemiausia lauko oro temperatūros riba.

Jeigu potenciometras paliekamas „TEST“ pozicijoje, tai prietaisas automatiškai grįžta į normalų režimą po 10min. bandymo periodo ir dirba su žemiausia lauko oro temperatūros riba -25°C.

Žemiausia lauko oro temperatūros riba gali būti pakeista bet kuriuo metu.

Naujas bandymo periodo laikas gali būti įjungtas pasukant rodyklę iš kairės į dešinę ir atgal iki galo.



Šildymo kabelio įjungimo periodo nustatymas (kiek laiko bus įjungtas šildymo kabelis).

Tikslius šildymo periodo nustatymas priklauso nuo vietinių oro sąlygų, geografinės padėties ir reikalaujamo šildymo galingumo.

Sąlygos turi sutapti su ekonomišką darbo režimo reikalavimais.

Šis nustatymas taip pat parodo minimalų laiką, kurį šildymo kabelis bus įjungtas, nors drėgmės matavimo ir temperatūros daviklio duomenys neatitiks užduotų sąlygų. Pvz.: temperatūra pakils aukščiau nustatytos aplinkos temperatūros ribos arba drėgmė nukris žemiau nustatytos ribos.

Regulatoriaus pavadinimas	Siūlomas nustatymas
Aplinkos temperatūros riba	+2°C
Drėgmės jautrumo riba	5
Žemiausia aplinkos temperatūros riba	-15°C
Šildymo periodas	60 min.

Rekomenduojama valdymo prietaisą ir šildymo kabelius tikrinti kasmet.

3.3 Drėgmės matavimo saugiklis

Valdymo prietaise drėgmės matavimo daviklis jungiamas per vidinį saugiklį, kuris apsaugo nuo perkrovimų ir trumpųjų jungimų. Jeigu jį reikėtų pakeisti, naudokite 5×20mm tipo T1A pagal IEC127-2/V standartą. Kitų tipų saugikliai nerekomenduojami, nes gali sukelti pažeidimus valdymo prietaise.

4. Kaip surasti ir pašalinti gedimus.

Valdymo prietaisas atpažįsta ir perspėja apie šiuos gedimus:

Gedimas	Prietaiso parodymai
Sugedęs arba užtrumpintas lauko oro temperatūros daviklis	Jį atitinkantis šviesos diodas pradeda mirksėti prietaiso ekrane; išsijungia signalizacijos ir apkrovos relės
Sugedęs arba užtrumpintas drėgmės matavimo daviklis	Jį atitinkantis šviesos diodas pradeda mirksėti prietaiso ekrane; išsijungia signalizacijos ir apkrovos relės. Įvykus trumpajam jungimui perdegs drėgmės matavimo daviklio vidinis saugiklis.
Dingusi įtampa	Išsijungia signalizacijos ir apkrovos relės

Pastaba:

- Vidinis drėgmės matavimo daviklio saugiklis labai greitai reaguoja į trumpąjį jungimą;
- Todėl taip ir nustatomas trumpasis jungimas, kadangi drėgmės matavimo daviklio elektros grandinėje dingsta įtampa.

Jeigu įvyksta gedimas drėgmės matavimo daviklyje, įtampa jo kabelyje atjungiamą. Jį atitinkantis šviesos diodas (snaigė) toliau mirksės netgi po remonto. Norint jį panaikinti, reikia paleisti „TEST“ funkciją. Ji paleidžiama pasukus žemiausios lauko oro temperatūros reguliatorių į kairę iki galo (plačiau žr. 3.2 skyriuje). Kai lauko oro temperatūra nukris žemiau užduotos ribos, maždaug po 10 minučių drėgmės matavimo daviklis bus įjungtas ir patikrintas.

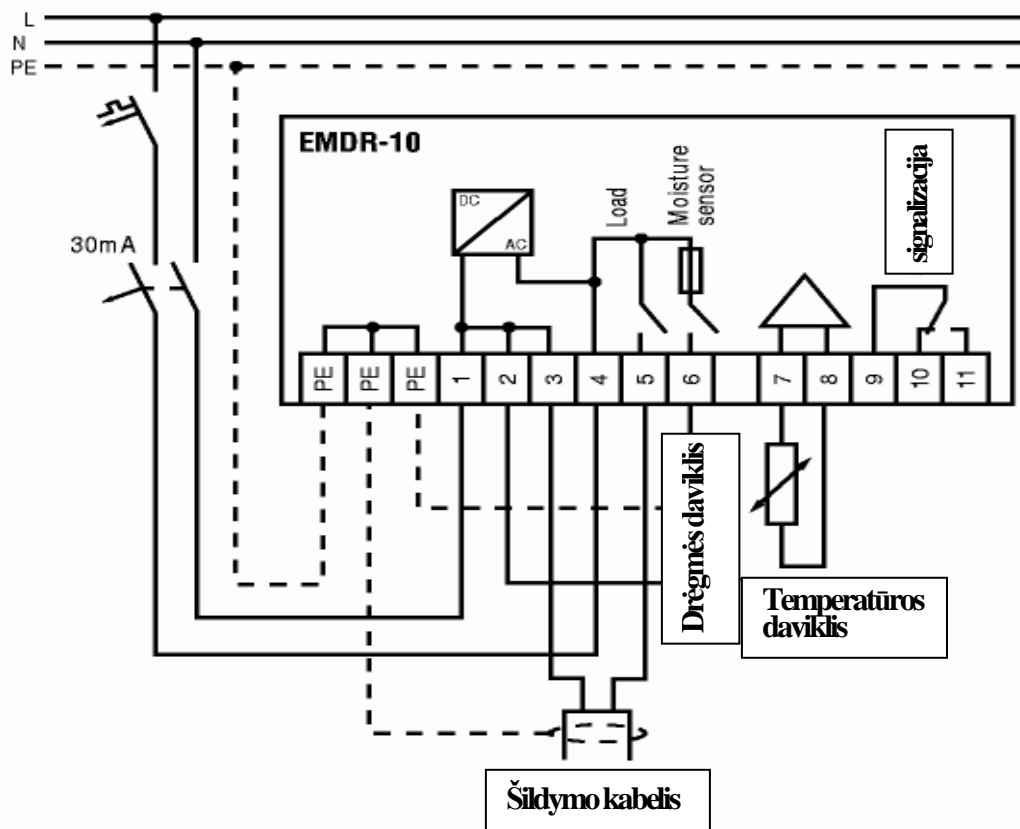
Gedimų lokalizavimas:

Gedimas	Galimos priežastys	Gedimo šalinimas
Elektrinis šildymo kabelis nešildo (sniegas netirpsta)	Drėgmės matavimo daviklis netinkamai sumontuotas (ne horizontalioje pozicijoje latake)	Laikantis instrukcijų pateiktų 2.4 skyriuje, permontuoti daviklį
	Ant lauko oro temperatūros daviklio krenta tiesioginiai saulės spinduliai	Laikantis instrukcijų pateiktų 2.3 skyriuje, permontuoti daviklį
Lauko oro temperatūra nukrito žemiau nustatytos ribos, bet šildymo kabelis neveikia	Aplink drėgmės matavimo daviklį sausa	Viskas tvarkoje: tik abiems davikliams suveikus išsijungs šildymo kabelis
	Praėjo mažiau kaip 10min. kai lauko oro temperatūra nukrito žemiau nustatytos ribos	Viskas tvarkoje: drėgmės matavimo daviklis išsijungia tik ~10min po to, kai lauko oro temperatūra nukrenta žemiau nustatytos ribos
Latakuose yra sniego, bet šildymo kabelis neveikia	Drėgmės matavimo daviklis per mažai jautrus	Padidinti drėgmės matavimo daviklio jautrumą pasukant reguliatorių (1=maksimalus jautrumas, 10=minimalus jautrumas)
	Neteisingas drėgmės matavimo daviklio sumontavimo vietos parinkimas	Laikantis instrukcijų pateiktų 2.4 skyriuje, permontuoti daviklį

5. Prijungimo schemas

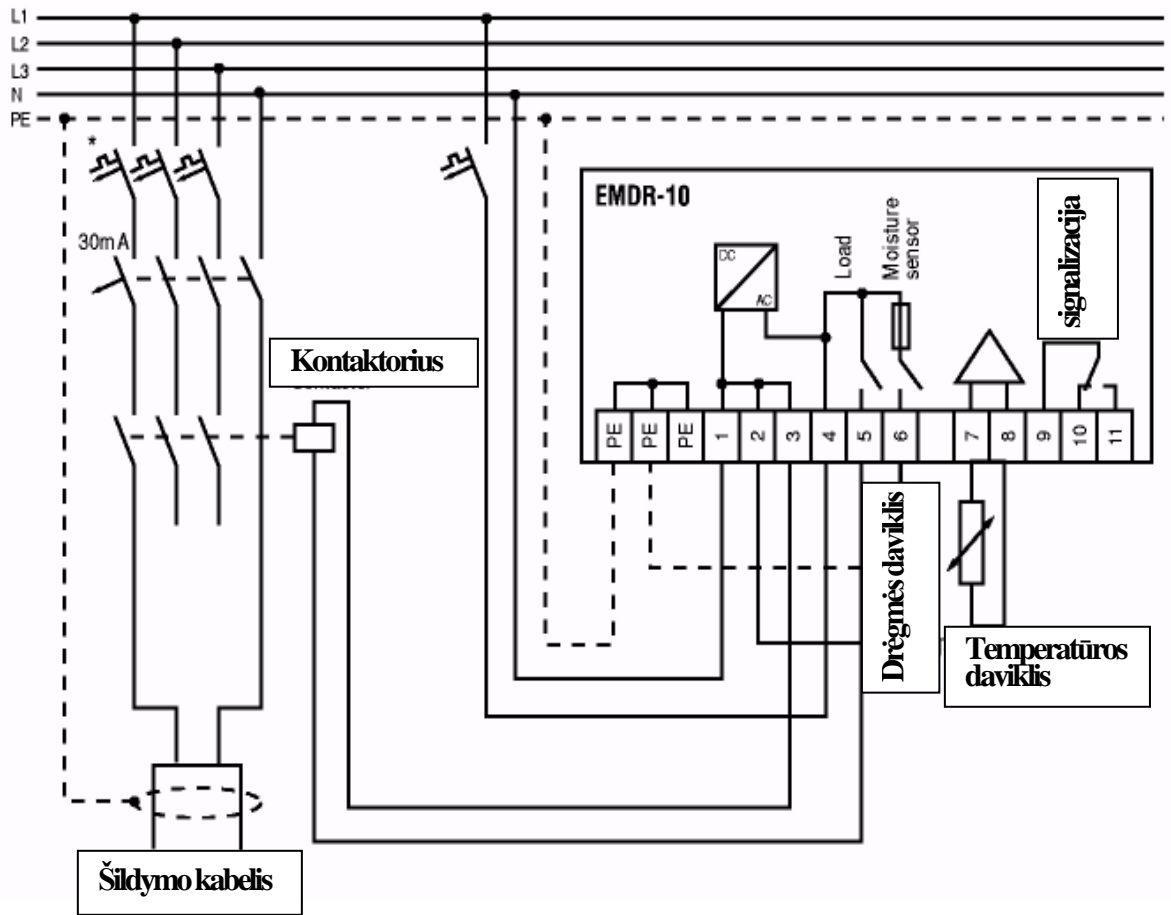
5.1 Šildymo kabelio tiesioginis prijungimas prie EMDR-10

Dėmesio: leistinas maksimalus šildymo kabelio ilgis 40m, automatinis jungiklis maks. 10A (C charakteristikos)

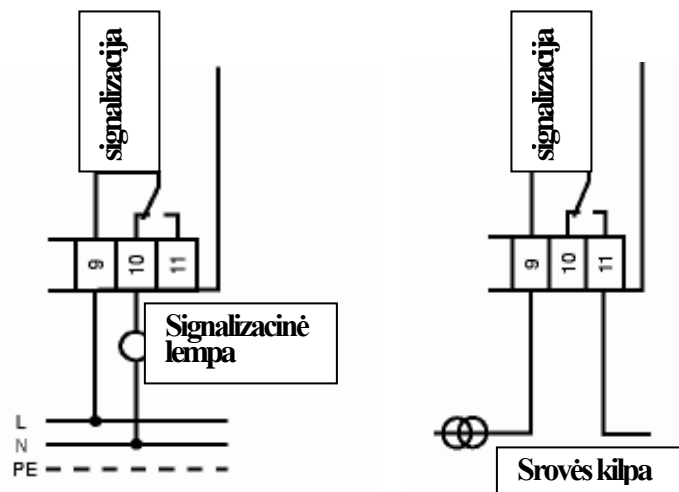


5.2 Šildymo kabelio prijungimas per kontaktorius prie EMDR-10

Dėmesio: automatinis jungiklis EMDR-10 maitinimui maks. 10A.



5.3 Signalizacijos išvedimas



Šviesinės ar garsinės
signalizacijos pajungimo schema

Srovės kilpos pajungimas

