

ISCMG2-4

CO JUTIKLIS
AUTOMOBILIŲ
STOVĖJIMO
AIKŠTELĖMS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turinys

1. SAUGA IR ATSARGUMO PRIEMONĖS

2. PRODUKTO APRAŠYMAS

3. STRAIPSNIŲ KODAI

4. NUMATYTA NAUDOJIMO SRITIS

5. TECHNINIAI DUOMENYS

6. STANDARTAI

7. ĮSPĖJIMAI IR DĖMESIO TAŠKAI

8. MONTAVIMO INSTRUKCIJOS ŽINGSNIAIS

9. LAIDAI IR JUNGTYS

10. VEIKIMO SCHEMA

11. NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

12. GEDIMŲ ŠALINIMAS

13. DAŽNAI UŽDUODAMI KLAUSIMAI (DUK)

14. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

15. GARANTIJA IR APRIBOJIMAI

16. PRIEŽIŪRA

1. SAUGA IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdami dirbti su gaminiu, perskaitykite visą informaciją, pateiktą šiame vadove, duomenų lape ir „Modbus“ registrų žemėlapyje. Dėl asmeninio ir įrangos saugumo bei optimalaus gaminio veikimo įsitikinkite, kad prieš įrengdami, naudodami ar atlikdami šio gaminio techninę priežiūrą visiškai suprantate turinį.



Dėl saugos ir licencijavimo (CE) priešasčių draudžiama atlikti neleistinus gaminio pakeitimus ir (arba) pertvarkymus.



Gaminys neturėtų būti veikiamas neįprastų sąlygų, tokių kaip ekstremali temperatūra, tiesioginiai saulės spinduliai ar vibracija. Ilgalais cheminių garų poveikis didelėmis koncentracijomis gali turėti įtakos gaminio veikimui. Įsitikinkite, kad darbo aplinka yra kuo sausesnė, ir venkite kondensacijos.



Visi įrengimo darbai turi atitikti vietinius sveikatos ir saugos reglamentus, vietinius elektros standartus ir patvirtintus kodeksus. Šį gaminį turėtų montuoti tik inžinierius arba technikas, turintis specialių žinių apie gaminį ir saugos priemones.



Venkite kontakto su įtampą turinčiomis elektros dalimis. Prieš prijungdami, atlikdami techninę priežiūrą ar remontą, visada atjunkite maitinimo šaltinį.



Visada patikrinkite, ar prie gaminio prijungiate tinkamą maitinimo šaltinį ir ar naudojate tinkamų charakteristikų bei skerspjūvio laidus. Įsitikinkite, kad visi varžtai ir veržlės yra tinkamai priveržti, o saugikliai (jei yra) yra savo vietose.



Reikėtų apsvarstyti įrangos ir pakuotės perdirbimą. Jas reikia utilizuoti laikantis vietos ir nacionalinių įstatymų bei reglamentų.



Jei yra klausimų, į kuriuos nerandate atsakymų, susisiekite su technine pagalba arba specialistu.

2. PRODUKTO APRAŠYMAS

ISCMG2-4 yra anglies monoksido (CO) jutiklis, skirtas naudoti automobilių stovėjimo aikštelėse. Jutiklis turi moduliuojamą analoginį išėjimą ir perjungiamą relinį išėjimą. Jutiklio korpusas pagamintas iš tvirto pilko akrilnitrilo butadieno stireno (ABS) plastiko, kuris puikiai dera automobilių stovėjimo aikštelių aplinkoje.

Visus išmatuotus parametrus ir konfigūracijas galima pasiekti nuotoliniu būdu per mūsų internetinę ŠVOK platformą SenteraWeb arba per Modbus RTU ryšį. Įrenginys suderinamas su keliais maitinimo įtampos variantais, kurių tolerancija yra plati: 24 VDC arba 24 VAC $\pm 10\%$.

ISCMG2-4 tinka montuoti ant sienos, o nuimami gnybtai palengvina laidų pajungimą.

3. GAMINIŲ KODAI

Gaminio kodas	Maitinimo įtampa
ISCMG2-4	24 VDC / 24 VAC $\pm 10\%$

4. NUMATYTA NAUDOJIMO SRITIS

- Vidaus arba lauko (dengtos) aplinkos, kuriose yra didelė CO taršos tikimybė: automobilių stovėjimo aikštelės, sandėliai ir kt.

5. TECHNINIAI DUOMENYS

- Srovės suvartojimas: 60mA
- Modbus RTU ryšys
- Maitinimo viršįtampio apsauga iki 65 VDC
- CO matavimo diapazonas: 0–500 ppm
- Analoginis išėjimas
- 0–10 VDC (apkrovos varža $\geq 1\text{ k}\Omega$)
- 2–10 VDC (apkrovos varža $\geq 1\text{ k}\Omega$)
- 0–5 VDC (apkrovos varža $\geq 1\text{ k}\Omega$)
- 0–20 mA (apkrovos varža $\leq 500\ \Omega$)
- 4–20 mA (apkrovos varža $\leq 500\ \Omega$)
- PWM Push-Pull (dažnis = 1 kHz, apkrovos varža $\geq 1\text{ k}\Omega$, išėjimo įtampos lygis = 12 VDC)
- PWM atvirojo kolektoriaus (dažnis = 1 kHz, įjungimo varža $\geq 1\text{ k}\Omega$, įjungimo įtampos lygis $\leq 12\text{ VDC}$)
- Relės išėjimas
- Maksimali perjungimo įtampa: 48 VDC / 48 VAC
- Nominali srovė: 2 A (varžinė apkrova)
- Veikimo sąlygos
- Temperatūra: -10–50 °C
- Santykinė drėgmė: 15–90 % (ne kondensatas)

Laikymo sąlygos

- Temperatūra: 0–20 °C
- Santykinė oro drėgmė: 15–80 % rH

- Korpusas
- Apsauga klasė: IP31
- Medžiaga: akrilnitrilo butadieno stireno (ABS) plastikas
- Spalva: pilka (RAL 7035)

6. STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/ES
- Elektromagnetinio suderinamumo (EMS) direktyva 2014/30/ES
- 2015 m. kovo 31 d. Komisijos deleguotoji direktyva (ES) 2015/863 (RoHS 3), kuria iš dalies keičiamas Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2011/65/ES II priedas dėl ribojamų medžiagų sąrašo
- EEIĄ direktyva 2012/19/ES



7. ĮSPĖJIMAI IR DĖMESIO TAŠKAI

- Naudoti tik patalpose arba dengtose lauko vietose.
- Venkite montuoti įrenginį vietose, kuriose yra tiesioginių saulės spindulių.
- Venkite ISCMG2-4 sąlyčio su didelėmis lakiųjų organinių junginių (LOJ), silikono garų, vandenilio sulfido ir sieros rūgšties dujų koncentracijomis. Tai gali negrįžtamai pakeisti jutiklio charakteristikas.
- Venkite užteršimo šarminiais metalais, ypač sūraus vandens purškalu.
- Venkite aplinkos, kurioje yra daug dulkių ir alyvos rūko. Tai gali užkimšti jutiklio vidinę struktūrą. Jei numatomos tokios sąlygos, rekomenduojama įrengti išorinį oro filtrą.
- Venkite rasos kondensacijos, nes ji gali užkimšti dujų difuzijos kelią.
- Jei ISCMG2-4 nebus naudojamas ilgą laiką, jį reikia laikyti originalioje pakuotėje.
- Šiam jutikliui tinkamai veikti reikalingas deguonis darbinėje aplinkoje.
- Prieš atlikdami visus įrenginio techninės priežiūros ir aptarnavimo darbus, išjunkite maitinimą.
- Per didelės įtampos prijungimas prie bet kurios išmaniojo jutiklio dalies sukels netinkamą veikimą arba vidinės grandinės gedimą.
- Neužtrumpinkite gnybtų arba įėjimų ir išėjimų laidų.
- Eksploatacijos metu įrenginys turi būti uždarytas.

8. MONTAVIMO INSTRUKCIJOS

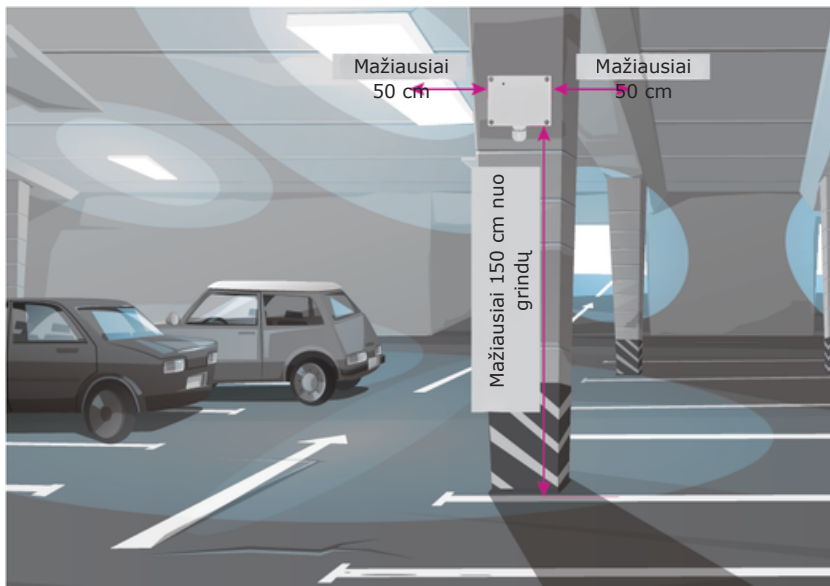
Prieš pradėdami montuoti įrenginį, atidžiai perskaitykite „Saugos ir atsargumo priemonės“ ir atsižvelkite į šias rekomendacijas:

Nerekomenduojama montuoti įrenginio arti CO dujų šaltinio (toje vietoje, kur CO tiesiogiai sklinda į jutiklį iš automobilio ar bet kokio kito šaltinio).

- Rekomenduojama ISCMG2-4 montuoti vidurinėje/aukštesnėje dalyje (150 cm aukštyje virš grindų), kvėpavimo zonoje. CO yra lengvos dujos, kurios linkusios kauptis viršutinėje erdvės dalyje. Tačiau venkite montuoti arti lubų, nes CO nepatenka į viršutinę dalį kaip dūmai.

- Įrenginio priekyje, kairėje ir dešinėje pusėse turi būti bent 50 cm laisvos vietos, kaip parodyta 1 pav.
- Venkite uždengti įrenginį ir laikyti jį tiesioginiuose saulės spinduliuose.

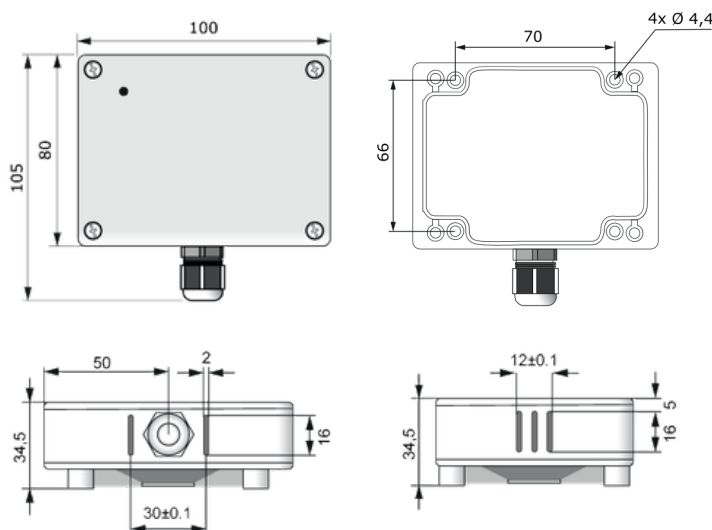
1 pav. Montavimo padėtis



Atlikite šiuos veiksmus:

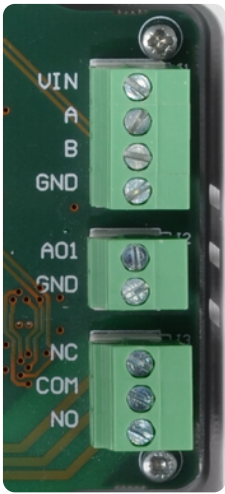
1. Atsukite priekinį dangtelį ir atidarykite korpusą.
2. Pritvirtinkite korpusą prie paviršiaus tinkamais tvirtinimo elementais (pridedami), laikydamiesi teisingos montavimo padėties ir įrenginio montavimo matmenų – žr. 1 ir 2 pav.
3. Prieš prijungdami bet kokius maitinimo laidus, išjunkite maitinimą.
4. Įkiškite laidus per kabelių įvorę ir prijunkite laidus pagal laidų schemą (žr. 3 pav.).
5. Uždėkite dangtelį atgal ir pritvirtinkite jį varžtais. Priveržkite kabelio sandariklį.
6. Įjunkite maitinimo šaltinį, kad jutiklis būtų įjungtas.
7. Patikrinkite įrenginio būklę.

2 pav. Montavimo matmenys



9. LAIDAI IR JUNGTYS

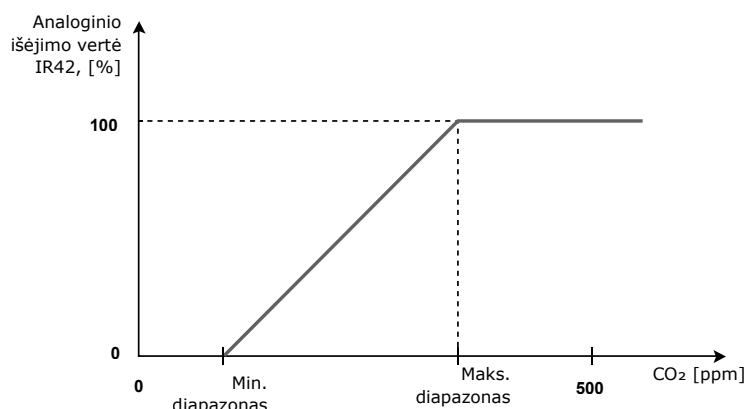
3 pav. Laidų pajungimas ir jungtys



Maitinimo įtampa ir Modbus ryšys	
ATEIK	Maitinimo įtampa 24 VDC / VAC
A	Modbus RTU (RS485), A signalas
B.	Modbus RTU (RS485), signalas /B
Įžeminimas	Apsauginis įžeminimas
Analoginė išvestis	
A01	Analoginis išėjimas
Įžeminimas	Analoginis išėjimas, bendras įžeminimas
Relės išėjimas	
Šiaurės Karolina	Normaliai uždarytas kontaktas
SU	Bendras kontaktas
NE	Normaliai atviras kontaktas
Kabelio charakteristikos	Cat5 / EIB kabelis, skerspjūvis ≥ 0,5 mm2, maksimalus laido juostelės ilgis: 7 mm

10. VEIKIMO SCHEMA

Veikimo schema



Jei nėra aktyvaus jutiklio arba visi jutikliai sugedę, išėjimo vertė bus 0.

11. NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

Nulinis kalibravimas

Siekiant didesnio tikslumo, kasmet atlikite nulinį kalibravimą švariame ore (0 ppm CO), naudodami vieną iš šių metodų:

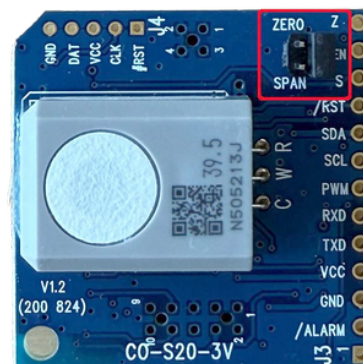
- Per 48-ąjį holding registrą (HR48):
 - Naudodami konfigūracijos sąsają, HR48 nustatykite į Rankinis paleidimas.
 - Šviesos diodas 3 minutes mirksės MĖLYNA spalva, o 44 input registre bus rodoma Rankinis nulinio kalibravimas, rodanti, kad vyksta kalibravimas.
 - Baigus nulinį kalibravimą, šviesos diodas vėl šviečia ŽALIAI, o HR48 būsena pasikeičia į Neveikos būsena.
- Per trumpiklį:
 - Nustatykite kalibravimo trumpiklį į ZERO padėtį (4a pav.).
 - Šviesos diodas ir input registro 44 būsena kalibravimo metu nepasikeis.
 - Palaukite 3 minutes, tada grąžinkite trumpiklį į numatytąją padėtį (4b pav.).

4 pav. Trumpiklio padėtis

a. Nulinė padėtis



b. Numatytoji padėtis

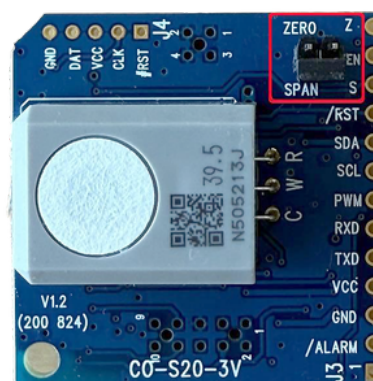


Nulio ir diapazono kalibravimas

Rekomenduojama kalibruoti matavimo intervalą kas 2 metus, tik prieš tai atlikus nulio kalibravimą.

- Skalės kalibravimą galima atlikti taip:
 - Padėkite jutiklį aplinkoje, kurioje yra 50 ppm CO dujų.
 - Perkelkite kalibravimo trumpiklį į SPAN padėtį – žr. 5 pav.
 - Palaukite 3 minutes.
 - Baigę kalibravimą, grąžinkite trumpiklį į numatytąją padėtį – žr. 4b pav.

5 pav. Trumpiklio padėtis



12. GEDIMŲ ŠALINIMAS



PASTABA

Trikdžių šalinimo veiksmai aprašyti lengvai suprantama tvarka, pradedant nuo paprasčiausių sprendimų ir baigiant išsamesniais. Šis metodas sukurtas siekiant padėti vartotojams išspręsti visas problemas, su kuriomis jie gali susidurti dirbdami su mūsų produktu. Naudodami trikdžių šalinimo veiksmus, žr. 6 pav.

Nėra matomų veikimo požymių

- **Kaip atpažinti šią problemą?**
 - Nešviečia integruotas POWER šviesos diodas.
 - RGB šviesos diodas nešviečia.
 - Įrenginys neaptiktas Modbus tinkle.
- **Kaip išspręsti šią problemą?**
Išitikinkite, kad:
 - Maitinimo šaltinis įjungtas.
 - Kabelis tinkamai prijungtas prie įrenginio.
 - Kabelis tinkamai prijungtas prie maitinimo šaltinio.
 - Kabelio kontaktų išdėstymas teisingas.
 - Prietaiso gnybtų bloke yra 24 voltų įtampa.

Nėra Modbus ryšio

- **Kaip atpažinti šią problemą?**
 - Modbus pagrindinis įrenginys neaptinka įrenginio Modbus tinkle.
 - Įrenginio viduje esantis RX šviesos diodas, rodantis, kad įrenginys gauna Modbus užklausas, retkarčiais nesumirksi.
 - Įrenginio viduje esantis TX šviesos diodas, rodantis, kad įrenginys reaguoja į Modbus pagrindinio įrenginio užklausas, retkarčiais nesumirksi.

- **Kaip išspręsti šią problemą?**
- Įsitikinkite, kad:
 - Modbus ryšio nustatymai (sparta, lyginumas) atitinka tinklo konfigūraciją.
 - Įrenginio ID atitinka ID, kurio tikisi Modbus pagrindinis įrenginys.
 - Įrenginio ID nesutampa su jokio kito prie to paties Modbus tinklo prijungto įrenginio ID.
 - Įrenginys reaguoja į transliuojamą skaitymo komandą (ID = 0, nuskaitymi pirmieji 4 holding registrai).
 - RS485 ryšio linijos abiejose pusėse (A prie A, /B prie /B) yra tinkamai sujungtos.
 - Kabelio ilgis neviršija 1000 metrų.
 - Įrenginys prijungtas prie izoliuoto Modbus tinklo be kitų pavaldžių įrenginių; patikrinkite ryšį.

Problemos su CO jutikliu

- **Kaip atpažinti šią problemą?**
 - Mirksintis raudonas ir geltonas RGB šviesos diodas
 - Input registre 44 (Anglies monoksido jutiklio būseną) yra reikšmė Jutiklio gedimas.
 - Input registre 1 (Įrenginio būseną – klaidos) yra reikšmė Jutiklio gedimas.
 - Input registre 2 (Įrenginio būseną – įspėjimai) yra reikšmė Jutiklio įspėjimas.
 - Lėtai mirksintis plokštės SYSTEM šviesos diodas
- **Kaip išspręsti šią problemą?**
 - Atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio bent 15 sekundžių ir tada vėl prijunkite.
 - Patikrinkite, ar CO modulis tvirtai įstatytas į jungtį.
 - Atsargiai atjunkite CO modulį, tada vėl jį prijunkite.

Kitos problemos

- **Kaip atpažinti šią problemą?**
 - Input registre 1 (Įrenginio būseną – klaidos) yra reikšmė Maitinimo įtampos sutrikimas.
 - Input registre 2 (Įrenginio būseną – įspėjimai) yra reikšmė Maitinimo įtampos įspėjimas.
 - Input registre 3 (maitinimo įtampa) yra abejotina vertė.
 - Input registre 44 (Anglies monoksido jutiklio būseną) ilgiau nei 1 minutę po įrenginio įjungimo išlieka reikšmė Jutiklio pašildymas.
- **Kaip išspręsti šią problemą?**
 - Atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio bent 15 sekundžių ir tada vėl prijunkite.
 - Patikrinkite, ar CO modulis tvirtai įstatytas į jungtį.
 - Atsargiai atjunkite modulį, tada vėl jį prijunkite.

6 pav. Priekinio dangtelio RGB LED indikatorius

Normalus veikimas

Raudona ir balta mirksi nuosekliai	3 įspėjimas	CO įspėjimo 3 slenkstis (HR45) CO įspėjimo 2 slenkstis (HR44) CO įspėjimo 1 slenkstis (HR43)
Raudona ĮJUNGTA	2 įspėjimas	
Geltonas ĮJUNGTA	1 įspėjimas	
Žalia ĮJUNGTA	CO lygis geras	

Klaidos ir įspėjimai

Raudona ir geltona mirksi nuosekliai	Rodo, kad yra įrenginio klaida arba jutiklio problema.
Mėlynas mirksintis	Rodo, kad atliekamas nulinis kalibravimas (taikoma tik tada, kai nulinis kalibravimas atliekamas per 48 holding registrą).
Žalias mirksi (1 Hz) dažniu	Rodo, kad jutiklis įkaista.

RGB LED ryškumas reguliuojamas nustatant holding registro 222 reikšmę. LED galima išjungti (jokio indikacijos) nustatant reikšmę 0.

13. DAŽNAI UŽDUODAMI KLAUSIMAI (DUK)

Kokioms sistemoms šis jutiklis tinka?

Sentera CO jutiklis tinka bet kuriai uždarai erdvei, kurioje CO koncentracija gali pasiekti pavojingą lygį. Kadangi CO yra bespalvės ir bekvapės dujos, jų praktiškai neįmanoma užuosti ar pamatyti. Štai kodėl CO aptikimas yra gyvybiškai svarbus žmonių saugumui. Paprastai CO didelės koncentracijos randamos uždaroje automobilių stovėjimo aikštelėse dėl nepilno automobilių variklių degimo procesų. Kitos taikymo sritys gali būti sandėliai, katilinės, tuneliai, pramonės objektai ir kt.

Kaip galima nuskaityti šio CO jutiklio matavimus?

Išmatuotos CO koncentracijos proporcingai atitinka jutiklio analoginį išėjimą. Minimali CO diapazono vertė yra lygi minimaliai analoginio išėjimo vertei. Maksimali CO diapazono vertė yra lygi maksimaliai analoginio išėjimo vertei. Analoginio išėjimo tipą galima pasirinkti ir nustatyti 163 registre per „Modbus RTU“ ryšį. Pagal numatytuosius nustatymus analoginis išėjimas nustatytas ties 0–10 VDC, tačiau jį taip pat galima nustatyti į vieną iš šių parinkčių: 2–10 V nuolatinės srovės / 0–5 V nuolatinės srovės / 0–20 mA / 4–20 mA / PWM Push-Pull / PWM atviras kolektorius. CO matavimus taip pat galima nuskaityti per Modbus RTU ryšį 41 registre.

Ar jutiklis skirtas naudoti tik patalpose?

Šio CO jutiklio korpusas turi IP31 apsaugos klasę, kuri apsaugo vidinius įrenginio komponentus nuo kietų objektų ir vertikalčiai krintančių vandens lašelių. Tačiau jutiklis skirtas naudoti tik patalpose.

14. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų; laikykite originalioje pakuotėje.

15. GARANTIJA IR APRIBOJIMAI

Dvejų metų garantija nuo pristatymo datos dėl gamybos defektų. Bet kokie gaminio pakeitimai ar modifikacijos po pagaminimo datos atleidžia gamintoją nuo bet kokios atsakomybės. Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už spausdinimo klaidas ar netikslumus šiuose duomenyse.

16. PRIEŽIŪRA

Įprastomis sąlygomis šiam gaminiui nereikia priežiūros. Jei jis užsiteršęs, valykite sausu arba drėgnu skudurėliu. Esant dideliame užterštumui, valykite neagresyviu valikliu. Tokiomis aplinkybėmis įrenginį reikia atjungti nuo maitinimo šaltinio. Įsitikinkite, kad į įrenginį nepatektų skysčių. Prijunkite jį prie maitinimo šaltinio tik tada, kai jis visiškai išdžius.

