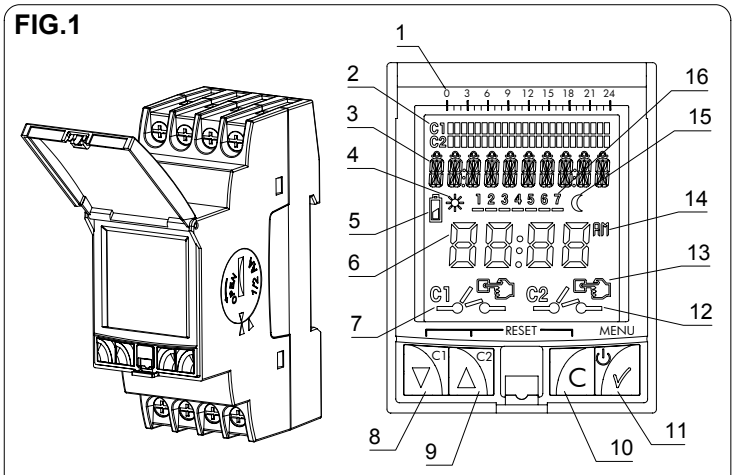
ASTROCLOCK-2

LIT

ASTRONOMINIS LAIKRODIS

FIG.1



1 PAV.

1. Laiko skalė
2. Tvarkaraščiai
3. Teksto eilutė
4. Saulėtekio simbolis
5. Iškrautos baterijos simbolis
6. Laikas / data
7. C1 relės būsenos simbolis
8. Slinkti meniu žemyn / C1 rankinis valdymas
9. Slinkti meniu aukštyn / C2 rankinis valdymas
10. Atšaukti parinktį / grįžti į meniu
11. Patvirtinti parinktį / įjungti meniu
12. C2 relės būsenos simbolis
13. Rankinis valdymas (mirksi) / pastovus valdymas (fiksuotas)
14. 12 val. / 24 val.
15. Saulėlydžio simbolis
16. Savaitės dienos

FIG.2

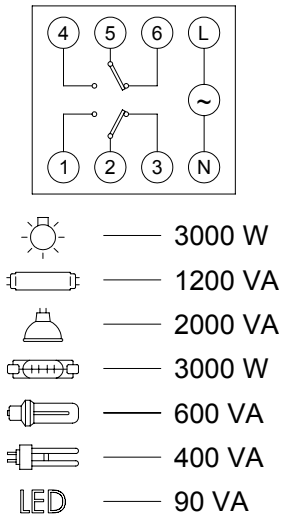


FIG.3

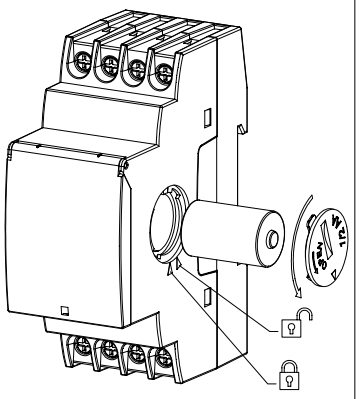


FIG.4

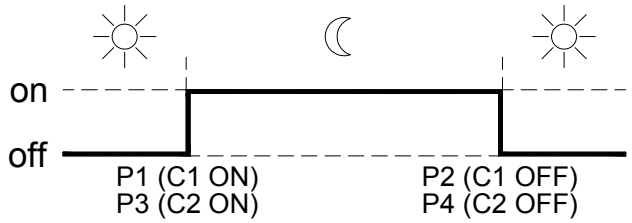
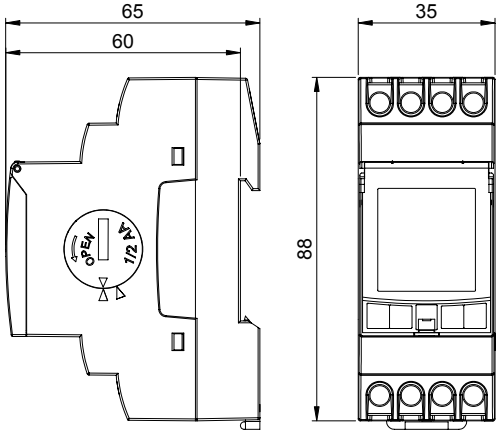


FIG.5



NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

ASTROCLOCK-2 yra skaitmeninis laikrodis su atnaujinamu astronominiu laiku, skirtas valdyti bet kokiai elektros instaliacijai, kuriai reikalinga atskaita pagal saulę (ypač saulėtekio ir saulėlydžio laikas konkrečioje vietoje, kiekvieną metų dieną). Jame taip pat numatyta galimybė reguliuoti, esant fiksuotam dienos laikui, bei įjungti ir išjungti saulėtekio ir saulėlydžio laiką. Atliekant astronominius nustatymus, tiek C1, tiek C2 kanaluose galima nustatyti koregavimą iki ± 9 valandų 59 minučių.
Be to, yra daug papildomų funkcijų, pavyzdžiui: automatinis sezoninio / standartinio laiko išsaugojimas, 4 atostogų laikotarpiai, reguliuojamas ekrano ryškumas ir programavimas naudojant išmanųjį telefoną / planšetinį kompiuterį.
Meniu gali būti rodomas keliomis kalbomis, o ekrane gali būti pateikiamas tvarkaraštis su esamos dienos grafiku.
Yra 2 nepriklausomos grandinės, perjungiamos be įtampos, todėl galima programuoti iki 40 veiksmų tarp 1 ir (ar) 2 kanalo.

MONTAVIMAS

ĮSPĖJIMAS: elektros prietaisus įrengti ir montuoti turi tik kvalifikuotas specialistas.
PRIEŠ MONTUODAMI IŠJUNKITE ELEKTROS MAITINIMĄ.
Prietaisas viduje yra apsaugotas nuo trikdžių apsaugine grandine, tačiau esant ypač stipriam laukui, tai gali turėti įtakos jo veikimui. Trikdžių galima išvengti, laikantis toliau nurodytų montavimo taisyklių.
– Prietaiso negalima įrengti netoli induktyviosios apkrovos (variklių, transformatorių, kontaktorių, ir pan.).
– Patartina numatyti atskirą maitinimo liniją (su tinklo filtru, kur yra tinkama).
– Esant induktyviajai apkrovai, būtina įrengti trikdžių slopintuvus (varistorių, RC filtrą).
Jei astronominis laikrodis instaliacijoje naudojamas kartu su kitu prietaisu, būtina, kad mazgas negeneruotų išorinių trikdžių.
BAIGĘ ĮRENGTI PRIETAISĄ, ĮJUNKITE MAITINIMĄ.

MONTAVIMAS

Elektroninis valdymo prietaisas, atskirai montuojamas paskirstymo spintoje, simetriškas profilis 35 mm pagal EN 60715 standartą (DIN bėgelis).

JUNGIMAS

Sujunkite maitinimą, vadovaudamiesi **2 pav.** schema**.**
Būtina atsižvelgti į fazę ir neutralią padėtį, patikrinti sujungimus. Netinkamai sujungus gali būti sugadintas prietaisas.

PALEIDIMAS

BŪTINA ĮJUNGTI MAITINIMĄ Į PRIETAISĄ, kad būtų galima patikrinti, kaip įrengtas.
Švies ekranas ir bus rodomas langelis MAIN (pagrindinis).
Kai nėra įjungtas maitinimas į prietaisą, ekranas lieka išjungtas ir ličio baterijos veikimo laikotarpiu (10 metų) išsaugomos visos užprogramuotos datos ir laiko nuostatos. Jei yra įrengiama be baterijos, prietaisas turi apyt. 48 valandų apsauginį maitinimo rezervą.
Šie prietaisai turi turėti keturis klavišus, skirtus jiems nustatyti ir programuoti.
Ekrane rodoma toliau pateikiama informacija.

- Tvarkaraštis su dienos veiksmais (išjungiama, kai yra atostogų laikotarpis). Kiekvieno kanalo tvarkaraštis su 24 padalomis kiekviename segmente reiškia 1 valandą ON (įjungtą).
- Ekrane yra teksto eilutė, kur pakaitomis rodoma tokia informacija:
  - Tos dienos SAULĖTEKIO ir SAULĖLYDŽIO laikas ir atitinkamas simbolis:
    Saulė ☀ = SAULĖTEKIS / mėnulis ☾ = SAULĖLYDIS
  - Pasirinktas miestas,
  - Esama data,
  - PASTOVUS veikimas,
  - Įjungtas ATOSTOGŲ laikotarpis,
- Visas laikas.
- Rankomis atliekamo veiksmo simbolis ☜.
- Mirksi, kai įjungtas rankinis perjungimas, ir jei yra PASTOVUS perjungimas, simbolis šviečia pastoviai.
- C1 / C2 grandinių būsena:
- ĮJUNGTA —●—, IŠJUNGTA —○—

NUOSTATOS

ASTROCLOCK-2 laikrodžiai gamykloje programuojami nustatant esamą datą ir laiką tokiu būdu:

- Laikas: GMT + 1
- Zona: pagal komercinį užsakymą,
- Astronominiai koregavimai: išjungta,
- Perjungti iš standartinio į sezoninį laiko išsaugojimą: automatiškai,
- Perjungti iš sezoninio laiko į standartinį išsaugojimą: automatiškai,
- Atostogos: NĖRA (4 laikotarpiai išjungti),
- Programos: iš C1 į C2 įjungta saulėlydžio metu / C1 ir C2 išjungta saulėlydžio metu (žr. **4 pav.**).

RANKINIS VALDYMAS

Įjungti ar išjungti, laikinai rankiniu būdu perjungti grandinių būseną pagrindiniame ekrane paspaudžiant klavišus ▼ C1 ar ▲ C2.
Ekrane virš reguliuojamo kanalo bus rodomas mirksintis simbolis iki kol vėl paspaudžiamas ▼ C1 ar ▲ C2, ir perjungiama ankstesnė būsena.

PROGRAMAVIMAS

Programuojama, atsižvelgiant į meniu ir submeniu, per kuriuos galima perjungti programos veiksmus ar reguliuoti prietaisą. Pagrindinį meniu galima įjungti budėjimo režimo ekrane, paspaudus klavišą ✓. Klavišais ▼ ir ▲ perjungiami skirtingi meniu, o paspaudus ✓ jie įjungiami. Norint perjungti ankstesnį meniu, reikia spausti klavišą **C**.
Išsami programuojama informacija visada mirksi ekrane.

Meniu struktūra yra tokia:

PAGRINDINIS MENIU

ZONE ✓ COUNTRY ✓ CITY / LAT-LONG ✓ SUNRISE CORR. ✓ SUNSET CORR.

PROGRAMS ✓ ENTER ✓ PXX

ENTER: ▲ DELETE ✓ ALL NO ▲ ALL YES

PXX: ✓ EDIT ✓ TYPE ✓ CHANNEL ✓ MANOEUVRE

EDIT: ▲ DELETE

SETTINGS ✓ CLOCK ▲ LANGUAGE ▲ ADVANCED

ADVANCED: ✓ BRIGHTNESS ▲ PERMANENT ▲ HOLIDAYS ▲ COUNTERS ▲ SEASON ▲ PIN CODE ▲ 12 H / 24 H ▲ VERSION

ZONE (zona). Galima pasirinkti šalį, kurioje įrengiama, ir artimiausią miestą iš pasirinkto sąrašo. Astronominis laikrodis taip pat apskaičiuos saulėtekio ir saulėlydžio laiką kiekvieną metų dieną, atsižvelgiant į geografinę padėtį ir datą.

- **Astronomical Correction (astronominis koregavimas).** Kai pasirinktas miestas, galima koreguoti SUNRISE (saulėtekio) ir SUNSET (saulėlydžio) laiką, kad būtų pritaikyta pagal skirtingas topografines sąlygas (pvz.: tvoros, pastatų šešėliai, ir pan.). Tuo tikslu galima nustatyti SAULĖTEKIO ar SAULĖLYDŽIO laiką pirmyn ar atgal iki 9 val., 59 min., o koreguotas laikas programuojant rodomas ekrane.

Pasirenkamas arčiausiai esantis miestas

MENIU	✓	ZONA	✓	ŠALIS: ISPANIJA	✓	MIESTAS: BARSELONA	✓	SAULĖ-TEKIS kor.: 07:34	✓	SAULĖLYDIS kor.: 18:36

PROGRAMS (programos). Meniu programuojami skirtingi veiksmai. Yra 40 atminties įrašų (nuo PROG_01 iki PROG_40).

- **ENTER (įvesti)**. Įvedama, paspaudus ✓. Įjungus, informuojama apie pasirinktą programą, nuo P-01 – iki P-40. Rodomos toliau nurodomos parinktys.
  - **EDIT (redaguoti)** (jei jau užprogramuota) „P01: EDIT“ rodoma ekrane, patvirtinama ekrane įjungiamu mygtuku ✓.
  - **TYPE (tipas):** klavišais ▼ ir ▲pasirenkamas veiksmo tipas: **ON, OFF (įjungta, išjungta)**. Patvirtinama, paspaudžiant ✓.
  - **CHANNEL (kanalas).** Pasirenkamas programuojamas kanalas (C1 ir (ar) C2).
  - **MANOEUVRE (veiksmas).** Pasirenkamas veiksmo tipas.
    - **FIXED (fiksuotas)**. Veiksmas atliekamas per pasirinktą fiksuotą laiką.
    - **SUNSET (saulėlydis).** Saulėlydžio veiksmas. Saulėlydžio laiką galima koreguoti.
    - **SUNRISE (saulėtekis).** Saulėtekio veiksmas. Saulėtekio laiką galima koreguoti.
    - **GO SAVING (pradėti išsaugoti)**. Veiksmas atliekamas per pasirinktą fiksuotą laiką, pirmenybė teikiama saulėlydžio laikui.
    - **END SAVING (baigti išsaugoti).** Atliekamas veiksmas per pasirinktą fiksuotą laiką iki saulėtekio, nes saulėtekiui teikiama pirmenybė.
      Tada pasirenkama veiksmo valanda, minutė ir savaitės diena.

  HOLIDAY PERIODS (atostogų laikotarpiai) programa
  Jei patvirtinama paskutinė savaitės diena klavišu ✓, reikia laikyti jį nuspaustą ir pasirinkti šį veiksmą kaip atostogas, kai ekrane rodomas žodis **HOLIDAYS**, o klavišais ▼ ir ▲ pasirinkti vieną iš 4 atostogų laikotarpių.
  - **DELETE (ištrinti)**. Patvirtinus klavišu ✓**,** pasirinkta programa ištrinama. Kadangi visos programos išsaugomos eilės seka, ištrynus programą gali būti keičiamas kiekvienai programai priskirtas numeris.

- **DELETE (ištrinti).** Galima ištrinti visus 40 programų veiksmus vienu kartu.

Pasirenkama atlikti programą iš įjungiamų saulėlydžio metu.
Pristatoma programuojant gamykloje jau nustatyta ON (įjungta) saulėlydžio metu.

MENU	✓	PROGRAMS	✓	ENTER	✓	P01	✓	EDIT	✓	TIPAS: ON	✓

KANALAS	VEIKSMAS		Saulėlydis kor.		Savaitės dienos		
C1 y C2	✓ SUNSET	✓	+0H00M	✓	Mon…Sun	✓	P01 OK

Pasirenkama atlikti programą iš išjungiamų saulėtekio metu.
Pristatoma programuojant gamykloje jau nustatyta OFF (išjungta) saulėtekio metu.

MENU	✓	PROGRAMS	✓	ENTER	✓	P02	✓	EDIT	✓	TIPAS: OFF	✓

KANALAS	VEIKSMAS		SAULĖTEKIS kor.		Savaitės dienos		
C1 y C2	✓ SUNRISE	✓	+0H00M	✓	Mon…Sun	✓	P02 OK

Pasirenkama atlikti programą iš išjungiamų vidurdienį (12 val.).

MENU	✓	PROGRAMS	✓	ENTER	✓	P03	✓	EDIT	✓	TIPAS: OFF	✓

KANALAS	VEIKSMAS			Savaitės dienos		
C1 y C2	✓ FIXED TIME	✓	00:00	✓ Mon…Sun	✓	P03 OK

SETTINGS (nuostatos). Prietaiso konfigūravimo meniu.

- **CLOCK (laikrodis).** Nustatomas prietaiso laikas. Konfigūruojami kintamieji (šia seka): metai, mėnuo, diena ir minutė. Savaitės diena apskaičiuojama automatiškai.
- **LANGUAGE (kalba).** Prietaiso kalbos pasirinkimo meniu.
- **ADVANCED (išplėstinis).** Šiame meniu nustatoma išplėstinė prietaiso konfigūracija.
  - BRIGHTNESS (ryškumas). Šiame meniu nustatomas ekrano ryškumas. MINIMUM, LOW, MEDIUM, HIGH, ar MAXIMUM (mažiausias, mažas, vidutinis, didelis ar didžiausias). Ekrano ryškumas bus reguliuojamas, jei patvirtinamas vaizdo rodymo lygmuo.
  - PERMANENT (pastovus). C1 ir C2 kanalo pastovaus veikimo nustatymo meniu (įjungta / išjungta). Klavišais ▼ ir ▲pasirenkamos skirtingos parinktys: C1: YES (taip) → C1: NO (ne) → C2: YES (taip) → C2: NO (Ne). Norima parinktis patvirtinama, paspaudžiant ✓. Prietaisas nereaguos į pasirinkto kanalo veiksmo programavimą, jei pasirenkama YES (taip) parinktis.
  - HOLIDAYS (atostogos). Galima programuoti 4 atostogų laikotarpius, atlikti HOLIDAY PERIODS (atostogų laikotarpių) pasirinktus veiksmus. Jei laikotarpyje nėra užprogramuoto veiksmo, to laikotarpio metu kanalas liks OFF (išjungtas). PERIOD 1 …4
    - EDIT (laikotarpis 1...4, redaguoti). Programuojama laikotarpio pradžios mėnuo, diena, valanda ir minutė, bei laikotarpio pabaigos mėnuo, diena, valanda ir minutė. Šis laikotarpis kartosis kasmet.
    - DELETE (ištrinti). Pasirinktas laikotarpis ištrinamas.
  - COUNTERS (skaitikliai). Meniu, kuriame nurodomas kiekvienos grandinės įjungimo laikas (valandomis). Įjungiant kiekvieno kanalo skaitiklį mygtuku ✓, jį galima nustatyti ties nuliu. Pasirinkite DELETE YES (ištrinti „taip“) ir patvirtinkite.
  - SEASON (sezonas). Galima perjungti sezoninio laiko pokyčius į standartinį laiką ir atvirkščiai.
    - ACTIVE (veikia). Automatiškai perjungiama iš sezoninio laiko į standartinį laiką (ar atvirkščiai) atsižvelgiant į kiekvienos šalies teisės aktus (ES paskutinis kovo sekmadienis ir paskutinis spalio sekmadienis).
    - INACTIVE (neveikia). Neperjungiamas laikas.
  - PIN KODAS. Klaviatūros įjungimo ar išjungimo meniu apsaugantis nuo neteisėtos prieigos prie prietaiso nuostatų.
    - INACTIVE (neveikia). Klaviatūros užraktas išjungtas.
    - ACTIVE (veikia). Klaviatūros užraktas įjungtas. Reikia programuoti keturių skaitmenų PIN CODE (PIN kodą). Apsauga bus įjungiama 30 sekundžių po to, kai išjungiamos nuostatos ir perjungiamas budėjimo režimo ekranas. Nuo to momento, paspaudus bet kurį klavišą, ekrane rodomas pranešimas PIN CODE (PIN kodas). Norint atrakinti prieigą prie prietaiso, reikia įvesti įjungiant nustatytą PIN kodą. Prietaisas bus atrakintas 10 sekundžių. Tuo metu galima įjungti nuostatų meniu, paspaudus ✓ arba atliekant kitokį veiksmą. Po 30 sekundžių, kai nėra atliekamas joks veiksmas prie prietaiso, jis vėl bus užrakintas.
  - 12H – 24H. Klavišais ▼ ir ▲ pasirenkamas režimas, kuriuo bus pateikiami laiko rodmenys. Pasirinkimas patvirtinamas, paspaudžiant ✓.
  - VERSION (versija). Meniu, kuriame rodoma prietaiso programinės įrangos versija.

Jei yra užprogramuoti vienu metu atliekami veiksmai, reikia atsižvelgti, kad kai kuriems yra teikiama pirmenybė. Pirmenybės seka yra tokia:
PERMANENT MODE (pastovus režimas) → MANUAL (rankinis) → PROG_01 → PROG_02 → …. → PROG_40

RESET. SET TO ZERO (atstatyti, nustatyti nulį).
Įjungiama budėjimo režime (pagrindinis ekranas). Reikia spausti klavišą **C** ir vienu metu ilgiau nei 3 sekundes laikyti nuspaustus klavišus ▼ ir ▲, kad ekranas būtų išjungtas ir būtų ištrinamos visos užprogramuotos nuostatos. Atmintyje išliks 4 gamykloje nustatytos programos. Būtina įjungti pritaiso maitinimą.
Taip pat galima greitai ištrinti tai, kas neturi įtakos programavimui, vienu metu paspaudžiant keturis klavišus. Būtina įjungti prietaiso maitinimą.

BATERIJOS KEITIMAS, 3 PAV.
Prietaisas yra su 10 metų veikiančia, keičiama ličio baterija. Baterija keičiama, nuėmus pasukamą dangtelį dešinėje prietaiso pusėje. Kai baterija išsikrovusi, o prietaisas įjungtas, ekrane rodomas baterijos simbolis.
PASTABA: keičiant bateriją prarandami programavimo ir esamo laiko duomenys.
IŠJUNKITE MAITINIMĄ, PRIEŠ KEISDAMI BATERIJĄ
Norint atidaryti baterijos skyriaus dangtelį, jį reikia pasukti prieš laikrodžio rodyklės kryptį (pažymėta rodykle) moneta ar plokščiu daiktu, telpančiu į įrantą, kol dangtelio žymė sutaps su ant prietaiso nurodyta atidarymo padėtimi. Pakeitus bateriją, reikia uždėti dangtelį, kad jo žymė sutaptų su prietaiso atidarymo padėties žyme, o tada pasukti laikrodžio rodyklės kryptimi, kol dangtelio žymė sutaps su prietaiso uždarymo padėties žyme.

TECHNINĖS SAVYBĖS

Vardinė įtampa:	nurodyta ant prietaiso
Atsparumas:	± 10 %
Atjungimo geba:	µ 2 x 16 (10) A / 250 V~
Didžiausia rekomenduojama apkrova (N.D.):	**2 pav.**
Vidaus sąnaudos:	daugiausiai 16 VA (1,3 W)
Kontaktas:	$AgSnO_2$ perjungiamas
Ekranas:	skystųjų kristalų su fono apšvietimu
Veikimo tikslumas:	± 1 s / dieną esant 23 ºC
Tikslumo kitimas pagal temperatūrą:	± 0,15 s / ºC / 24 val.
Maitinimo rezervas:	10 metų (nejungiant į maitinimo tinklą) 48 val. (be baterijos ir nejungiant į maitinimo tinklą)
Veiksmo tipas:	1S, 1T, 1U
Programinės įrangos klasė ir struktūra:	A klasė
Atminties talpa:	40
Kanalų skaičius:	2
Veiksmų tipai:	SUNRISE (saulėtekis), SUNSET (saulėlydis), FIXED TIME: ON/OFF (fiksuotas laikas įj. / išj.), REDUC. (redukcinis)
Astronominis koregavimas:	kasdien
Darbinė temperatūra:	-10 ºC – +45 ºC
Gabenimo ir saugojimo temperatūra:	-20 ºC – +60 ºC
Užterštumas:	2
Apsaugos lygis:	IP 20 pagal EN60529
Apsaugos klasė:	II tinkamai sumontavus
Pereinamojo impulse įtampa:	2,5 kV
Rutulio bandymo temperatūra:	+ 80 ºC esant 21.2.5
Klaviatūros gaubtas:	užsandarinamas
Jungimas:	su varžtine jungtimi 4mm² didžiausio skersmens laidams
Baterija:	½ AA – 3,6 V – 1000 mAh – Li/$SOCi_2$
Pakavimo dydis:	2 DIN moduliai (35 mm), **5 pav.**

ĮSPĖJIMAS:
Šis astronominis laikrodis turi bateriją, kurios turinys gali pakenkti aplinkai. Prietaisą likviduokite, laikydamiesi atitinkamų atsargumo priemonių, išimkite bateriją ir išmeskite ją į tinkamą perdirbimo indą ar išsiųskite gaminį atgal į gamyklą.