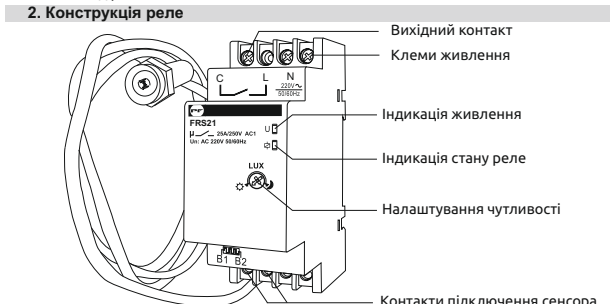


## UA Світкове реле FRS21 Паспорт, інструкція з експлуатації

**1. Призначення**  
Світкове реле **FRS21** (далі реле або виріб) призначене для автоматичного ввіключення та відключення освітлення та іншого електричного обладнання в залежності від рівня освітлення.



3. Технічні характеристики	
Тип	FRS21
Відповідність стандарту	EN/IEC 60730-1, EN/IEC 60730-2-7
Живильні клеми	L, N
Живильна напруга AC, V	220
Номинальна частота, Hz	50/60
Вимірвальний термінал	B1, B2
Поріг чутливості, Lux	2...100
Затримка ввіключення, s	2 - 5
Затримка відключення, s	10 - 15
Гістерезис (співвідношення ввіключення/відключення)	1.20
Напруга ізоляції, V	250
Номинальний струм контактів In, A	25/250V AC1
Максимальне навантаження P, W:	
лампа розжарювання	3 000
лампа галогенова	3 000
лампа флуорисцентна	1 000
лампа LED	1 300
Вихідний контакт	1 NO
Ступінь захисту	реле IP20 датчик IP65
Рівень забруднення	3
Електрична зносостійкість	10 <sup>7</sup>
Механічна зносостійкість	10 <sup>7</sup>
Перетин провідників, що під'єднуються, mm <sup>2</sup>	0.5...2.5
Момент затяжки болта, Nm	0.5
Кріплення на DIN-рейку	TN 35
Висота над рівнем моря, m	2 000
Діапазон робочих температур, °C	-25...+40
Температура зберігання, °C	-30...+70
<b>4. Датчик</b>	
Модель	ST110
Розмір датчика, mm	Ø10x36
Перетин кабелю та його довжина, mm <sup>2</sup> /m	2x0.5/1 *

\* - Можливість збільшення довжини кабелю перетином 1,5mm<sup>2</sup> can be increased up to 50m

**5. Інструкція по управлінню**  
Дивись Рис.1

**6. Меню налаштування**  
Реле монтується в пластиковий або монтажний бокс на стандартній DIN-рейку 35 мм за допомогою двополюсних фіксаторів.

1. Підключіть датчик.
2. Виставте чутливість.
3. Коли рівень освітленості піднімається вище значення гістерезису, індикація стану реле (червоної світлодіод) гасне і починається затримка. Після затримки ввіключення перемикача, реле замикає свій контакт.
4. Коли освітлення нижче виставленого рівня чутливості, починає блимати індикатор стану реле (червоної світлодіод), що сигналізує про початок затримки часу ввіключення. Після затримки контакт C-L замикається.

Затримка часу потрібна для усунення помилкового ввіключення реле після фар автомобіля або інших спалахів.

**7. Принципова схема та схема підключення**  
Дивись Рис.2

**8. Габаритні розміри**  
Дивись Рис.3

**9. Функціональні діаграми**  
Дивись Рис.4

**10. Монтаж та експлуатація**

Всі роботи з монтажу та підключення проводити при відключеному живленні! Реле встановлюється на стандартній DIN-рейку в розподільний щиток. Підключення реле (виріб) має виконуватись вгідно схеми підключення. Виріб не вимагає спеціального обслуговування в процесі експлуатації. Регулярно, не менше одного разу на 6 місяців, необхідно підтягувати гвинтові затиски реле.

**11. Вимоги безпеки**

- Виріб повинен експлуатуватись за наступних умов навколишнього середовища:
  - вихідне напруга;
  - що не містить агресивних газів та парів, в концентраціях, що руйнують метали та ізоляцію;
  - не насичене струмопровідним пилом та парам;
  - не піддається впливу ультрафіолетового випромінювання.
- Монтаж, налаштування та підключення повинні виконуватись тільки кваліфікованим електричним персоналом, який має групу допуску з електробезпеки не нижче ІІІ та ознайомлений з даною інструкцією з експлуатації.

**Монтаж та підключення виробу повинні проводитись при знятій напрузі.**

Можливість експлуатації виробу в умовах, відмінних від зазначених у п.3 даної інструкції повинна узгоджуватись з виробником.

Встановлюється в розподільні щити, що мають клас захисту не нижче ІІ ступінь захисту не нижче IP30.

Недотримання вимог даної інструкції може призвести до неправильного

**12. Умови транспортування та зберігання**  
Транспортування виробів дозволено в штатній упаківці усина видами критого транспорту, без потраплення вологи.

Зберігання виробу здійснюється тільки в упаківці виробника у приміщеннях з природною вентиляцією при температурі навколишнього середовища від -30 до +70°С та відносною вологістю 80% при 25°С без конденсації.

**13. Комплектація**  
До комплексу поставки виробу входить:

- світлове реле FRS21 - 1 шт.;
- пакувальна коробка - 1 шт.;
- паспорт, інструкція з експлуатації - 1 шт.

**14. Гарантійні зобов'язання**  
Середній термін служби — 15 років за умови здійснення споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

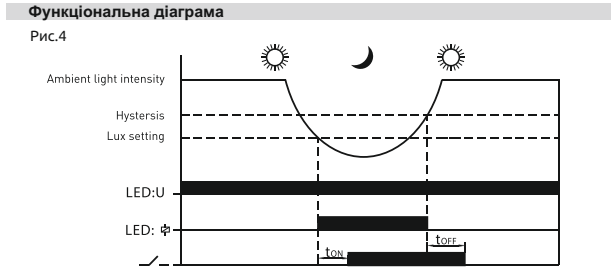
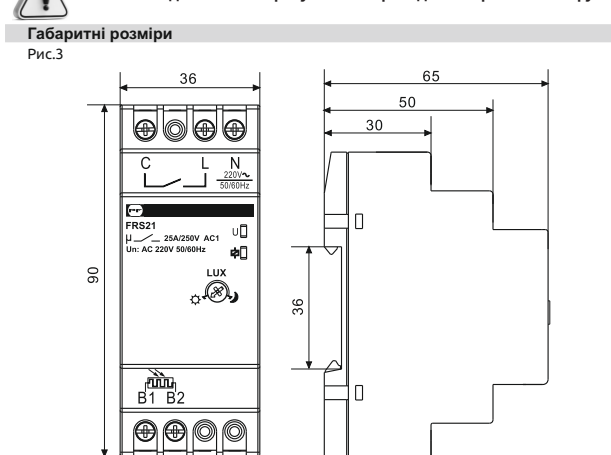
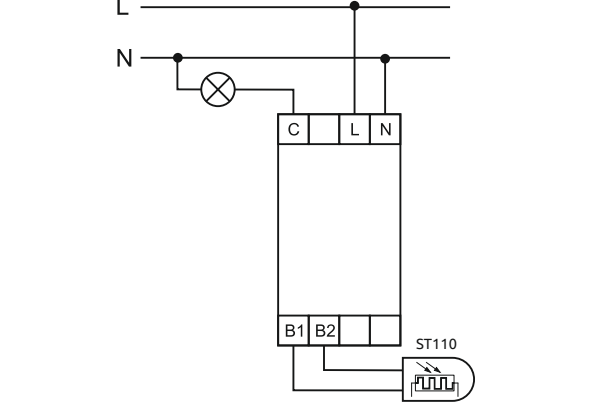
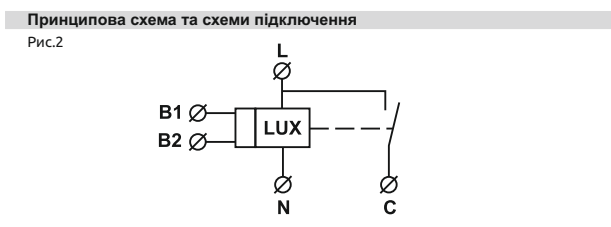
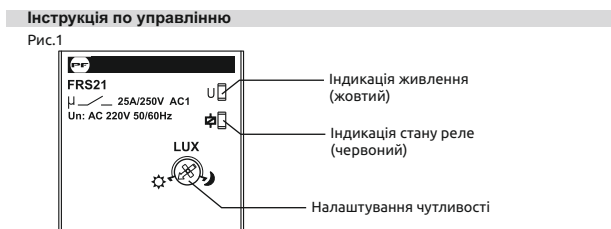
Гарантійний термін експлуатації виробу — 5 років з дня продажу за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на вироби, які мають:

- механічні пошкодження;
- інші пошкодження, які виникли в результаті неправильного транспортування, зберігання, монтажу та підключення, неправильної експлуатації;
- сліди самостійного, несанкціонованого розкриття та/або ремонту виробу.

В період гарантійного терміну та в разі питань технічної підтримки звертатись: <https://promfactor.com>

**15. Утилізація**  
Виріб не підлягає утилізації в якості побутових відходів. Його слід передати до організації, яка займається утилізацією електричного приладдя.

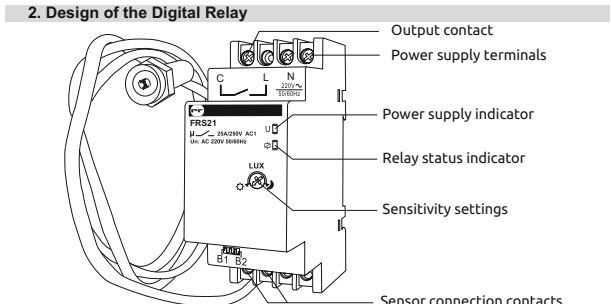


Дата виробництва  
Дата продажу

Адреса виробництва:  
ТОВ ПРОМФАКТОР  
50086, Україна, м. Кривий Ріг,  
вул. Леоніда Бордича, 7Г  
тел.: +380 67 730 99 80  
e-mail: s.promfactor@gmail.com

## EN Twilight Relay FRS21 Passport, Operation Manual

**1. Intended Use**  
The **FRS21** twilight relay (hereinafter referred to as the relay or device) is designed to automatically turn lighting and other electrical equipment on and off based on the light level.



3. Technical Specifications	
Type	FRS21
Standard compliance	EN/IEC 60730-1, EN/IEC 60730-2-7
Power supply terminals	L, N
AC/DC Power voltage, V	220
Rated Frequency, Hz	50/60
Measuring terminal	B1, B2
Sensor threshold, Lux	2...100
Turn-On delay, s	2 - 5
Turn-Off delay, s	10 - 15
Hysteresis (on/off ratio)	1.20
Insulation voltage Ui, V	250
Rated contact current In, A	25/250V AC1
Maximum load P, W:	
Incandescent lamp	3 000
Halogen lamp	3 000
Fluorescent lamp	1 000
LED lamp	1 300
Output contact	1 NO
Protection level	реле IP20 датчик IP65
Pollution level	3
Electrical wear resistance	10 <sup>7</sup>
Mechanical wear resistance	10 <sup>7</sup>
Section of the connected conductors, mm <sup>2</sup>	0.5...2.5
Bolt tightening torque, Nm	0.5
DIN rail mounting	TN 35
Elevation above sea level, m	2 000
Operating temperature range, °C	-25...+40
Storage temperature, °C	-30...+70
<b>4. Sensor</b>	
Model	ST110
Sensor size, mm	Ø10x36
Cable section and length, mm <sup>2</sup> /m	2x0.5/1 *

\* - The cable length with a cross-section of 1.5mm<sup>2</sup> can be increased up to 50m.

**5. Control Manual**  
See Figure 1

**6. Settings Menu**  
The relay is mounted in a plastic or installation box on a standard 35 mm DIN rail using two-position clamps.

1. Connect the sensor.
2. Set the sensitivity.
3. When the light level exceeds the hysteresis threshold, the relay status indicator (red LED) turns off, and the delay begins. After the switch turn-on delay, the relay closes its contact.
4. When the light level drops below the set sensitivity, the relay status indicator (red LED) starts blinking, signalling the start of the turn-on delay. After the delay, the C-L contact closes.

The time delay helps prevent false activation of the relay caused by car headlights or other flashes.

**7. Circuit and Wiring Diagrams**  
See Figure 2

**8. Dimensions**  
See Figure 3

**9. Functional Diagrams**  
See Figure 4

**10. Installation and Maintenance**

All installation and connection operations must be performed with the power turned off! The relay is mounted on a standard DIN rail in the switchboard.

The relay (product) must be connected according to the wiring diagram.

The product does not require special maintenance during operation.

The screw terminals of the relay must be tightened regularly, at least once every 6 months.

**11. Safety Requirements**

The product must be operated under the following environmental conditions:

- explosion-proof;
- free from aggressive gases and vapors in concentrations that could damage metals and insulations;
- not saturated with conductive dust or vapors;
- not subjected to exposure to ultraviolet radiation.

Installation, setup and connection must only be performed by qualified electrical personnel with at least a level III electrical safety group, who are familiar with this operation manual.

**12. Transport and Storage Conditions**  
The product can be transported in its original packaging by any covered transport, provided it is protected from moisture.

The product should be stored only in the manufacturer's packaging, in self-ventilated rooms, at an ambient temperature between -30 and +70°C, with a relative humidity of 80% at 25°C, and without condensation.

**13. Package Contents**  
The product package includes:

- 1 x Twilight Relay FRS21;
- 1 x packaging box;
- 1 x passport, operation manual.

**14. Warranty Liability**  
The average service life is 15 years, provided the consumer follows the requirements for operation, transportation and storage.

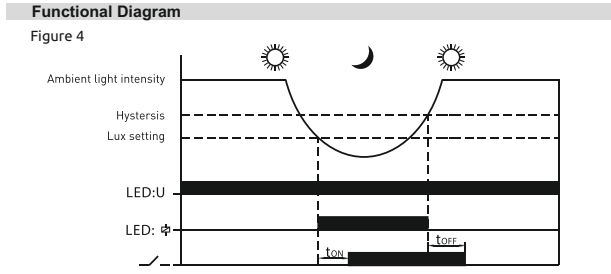
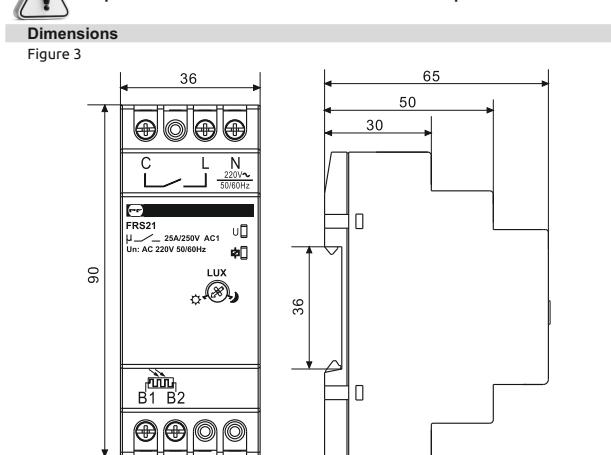
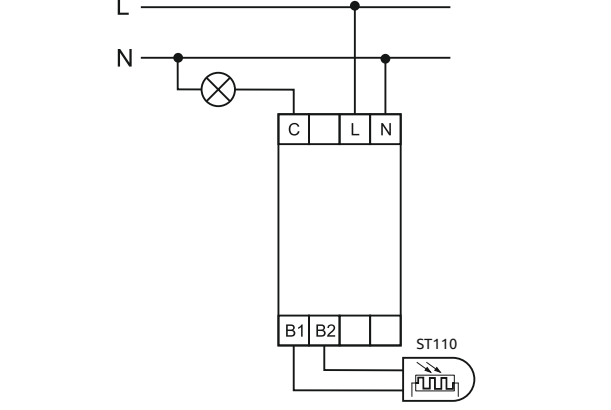
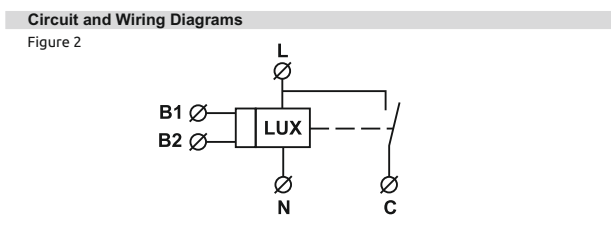
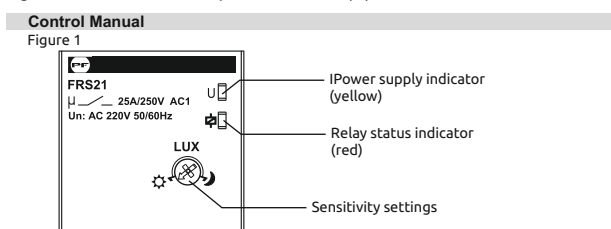
The warranty period for the product is 5 years from the date of sale, provided the consumer follows the requirements for operation, transportation and storage.

The warranty does not apply to products with:

- mechanical damage;
- other damage caused by improper transportation, storage, installation, connection, or improper operation;
- signs of unauthorized opening and/or repairs.

During the warranty period and technical support, please contact: <https://promfactor.com>

**15. Disposal**  
The product should not be disposed of with regular household waste. It must be taken to organizations that handle the disposal of electrical equipment.

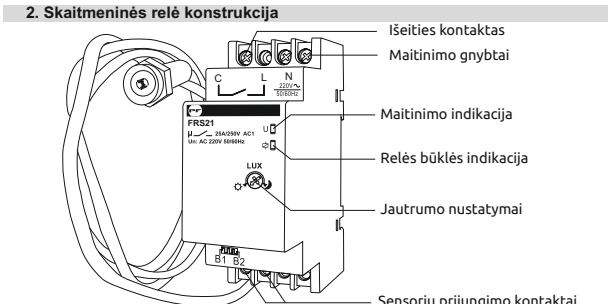


Manufacture date  
Date sold

Manufacturing address:  
PROMFAKTOR LLC  
50086, Ukraine, city of Kyryv Rih,  
Leonida Borodicha street 7g,  
Tel.: +380 67 730 99 80  
e-mail: s.promfactor@gmail.com

## LT Suteimų relė FRS 21 Pasas, Naudojimo instrukcija

**1. Paskyrimas**  
Suteimų relė **FRS 21** (toliau relė arba gaminis) skirta automatiškai įjungti ir išjungti apšvietimą ir kitą elektros įrangą, priklausomai nuo apšvietimo lygio.



3. Techninės charakteristikos	
Rūšis	FRS21
Atitikties standartui	EN/IEC 60730-1, EN/IEC 60730-2-7
Maitinimo gnybtai	L, N
Maitinimo įtampa AC/DC, V	220
Nominalus dažnis, Hz	50/60
Matavimo terminas	B1, B2
Jautrumo riba, Lux	2...100
Įjungimo delsa, s	2 - 5
Išjungimo delsa, s	10 - 15
Histerėzė (įjungimo/išjungimo santykis)	1.20
Izolacijos įtampa Ui, V	250
Nominali kontaktų srovė In, A	25/250V AC1
Maksimali apkrova P, W:	
kaitinamoji lempa	3 000
halogeninė lempa	3 000
fluorescencinė lempa	1 000
LED lempa	1 300
Išvesties kontaktas	1 NO
Apsaugos laipsnis	rele IP20 jutiklis IP65
Taršos lygis	3
Elektrinis atsparumas dilimui	10 <sup>7</sup>
Mechaninis atsparumas dilimui	10 <sup>7</sup>
Įjungiamųjų laidų skerspjūvis, mm <sup>2</sup>	0.5...2.5
Varžų suspaudimo momentas, Nm	0.5
Montavimas ant DIN bėgelio	TN 35
Aukštis virš jūros lygio, m	2 000
Darbinės temperatūros diapazonas, °C	-25...+40
Laikymo temperatūra, °C	-30...+70
<b>4. Jutiklis</b>	
Modelis	ST110
Jutiklio dydis, mm	Ø10x36
Kabelio skerspjūvis ir ilgis, mm <sup>2</sup> /m	2x0.5/1 *

\* - Galimybė padidinti 1,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelio ilgį iki 50 m

**5. Valdymo instrukcijos**  
Žr. 1 pav.

**6. Nustatymo meniu**  
Rėle montuojama plastikiniame arba montavimo dėžutėje ant standartinio 35 mm DIN bėgėlio naudojant dvių padėčių klipsnius.

1. Prijunkite jutiklį.
2. Nustatykite jautrumą.
3. Kai šviesos lygis pakyla virš histerėzės vertės, rėlės būsenos indikatorius (raudonas šviesos diodas) užgesa ir prasideda delsa. Po įjungimo delsos relė uždaro savo kontaktą.
4. Kai apšvietimas yra žemiau nustatyto jautrumo lygio, rėlės būsenos indikatorius (raudonas šviesos diodas) pradeda mirksėti, pranešdamas apie įjungimo delsos laiko praėjimą. Po delsos s (įjungimo/išjungimo santykis) indikatorius pradeda mirksėti.

Laiko uždelsimas reikalingas norint pašalinti klaidingą relės aktyvumą po automobilio žibintų ar kitų blizksnių.

**7. Scheminė diagrama ir prijungimų schema**  
Žr. 2 pav.

**8. Bendri matmenys**  
Žr. 3 pav.

**9. Funkcionalinės diagramos**  
Žr. 4 pav.

**10. Montavimas ir eksploatavimas**

Visi montavimo ir prijungimo darbai turi būti atliekami išjungus maitinimą! Rėle montuojama ant standartinio DIN bėgėlio skirtomajame skydelyje.

Rėle turi būti prijungta pagal prijungimo schemą.

Gaminio eksploatavimas metu specialios prižiūros nereikia.

Reguliariai, bent kartą per 6 mėnesius, reikia priverti žarnos spaustukus su rėle.

**11. Saugumo reikalavimai**

Gaminys turi būti naudojamas tokios aplinkos sąlygomis:

- atsparus sprogiui;
- kuriame nėra agresyvių dujų ir garų, kurių koncentracijos ardo metalus ir izoliaciją;
- nepersotintas laidžių dulkių ir garų;
- tiesioginio ultravioletinio spinduliu poveikio nebuvimas.

Montuoti, reguliuoti ir prijungti turi tik kvalifikuotas elektrotechnikos personalas, turintis ne žemesnį kaip III elektros saugos patvirtinimo grupę ir susipažinęs su šiuo naudojimo vadovu.

**Gaminio montavimas ir prijungimas turi būti atliekamas išjungus įtampą.**

Dėl galimybės naudoti gaminį kitomis sąlygomis, nei nurodytos šiuos instrukcijos 3 punkte, reikia susitarti su gamintoju.

Montuoti skirtoms uosele skyduose, kurių apsaugos klasė ne žemesnė kaip I ir apsaugos laipsnis ne žemesnis kaip IP30.

Jei nesilaikysite šios instrukcijos reikalavimų, gali atsirasti gaminio gedimas, elektros smūgis arba gaisras.

**12. Transportavimo ir sandėliavimo sąlygos**  
The product can be transported in its original packaging by any covered transport, provided it is protected from moisture.

The product should be stored only in the manufacturer's packaging, in self-ventilated rooms, at an ambient temperature between -30 and +70°C, with a relative humidity of 80% at 25°C, and without condensation.

**13. Gaminio komplektas**  
Prekių pristatymo komplektas sudaro:

- Suteimų relė FRS 21 - 1 vnt.;
- pakavimo dėžutė - 1 vnt.;
- pasas, naudojimo instrukcija - 1 vnt.

**14. Garantiniai įsipareigojimai**  
Vidutinis tarnavimo terminas yra 15 metų, jei vartotojas laikosi eksploatavimo, transportavimo ir sandėliavimo reikalavimų.

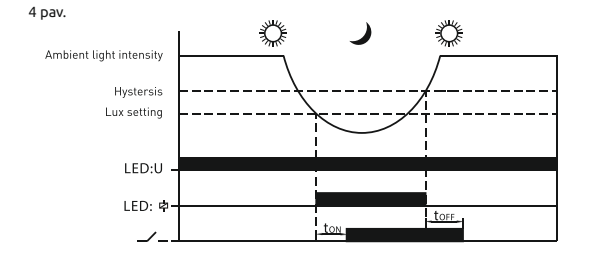
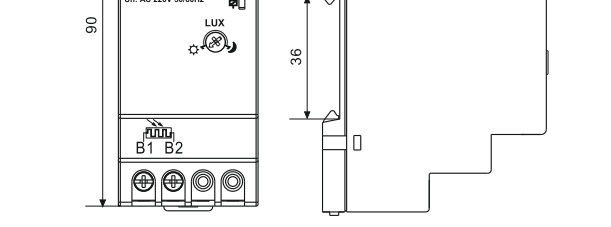
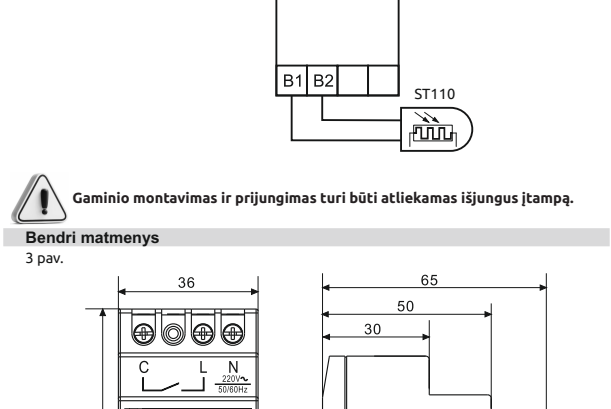
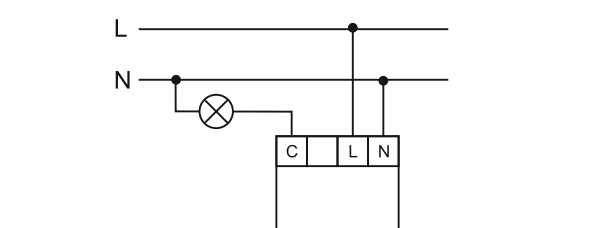
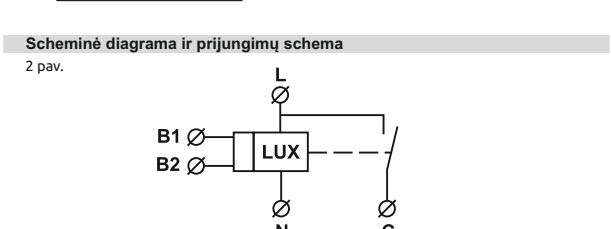
Prekės garantinis laikotarpis yra 5 metai nuo pardavimo datos, jei vartotojas laikosi eksploatavimo, transportavimo ir saugumo reikalavimų.

Garantiniai įsipareigojimai netaikomi gaminiams, kurie turi:

- mechaninius pažeidimus;
- kitų pažeidimų, kurie atsirado dėl netinkamo transportavimo, laikymo, įrengimo ir prijungimo, netinkamo naudojimo;
- savarakiško, neleistino gaminio atidarymo ir/ar remonto pėdsakus.

Garantijos laikotarpį ir dėl techninės pagalbos kreipkitės: <https://promfactor.com>

**15. Utilizavimas**  
Gaminio negalima išmesti kaip buitines atliekas. Jis turėtų būti perduotas organizacijoms, užsiimančioms elektros prietaisų uždėjimu.

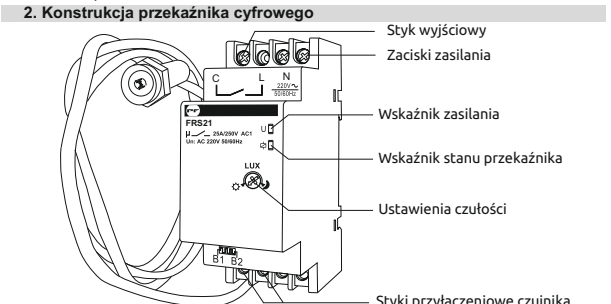


Pagaminto data  
Pardavimo data

Gamintojo adresas:  
UAB „PROMFAKTOR“  
50086, Ukraina, Kryvyj Rihas,  
Leonida Borodycho g. 7G  
telefonas: +380 67 730 99 80  
el-paštas: s.promfactor@gmail.com

## PL Przeznaczenie Paszport, Instrukcje obsługi

**1. Przeznaczenie**  
Przeznaczenie **FRS21** (w dalszym ciągu przeznaczeń lub wyrób) zaprojektowany do automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia i innych urządzeń elektrycznych w zależności od poziomu oświetlenia.



3. Charakterystyki techniczne	
Typ	FRS21
Zgodność ze standardem	EN/IEC 60730-1, EN/IEC 60730-2-7
Zacziski zasilające	L, N
Napięcie zasilające AC/DC, V	220
Częstotliwość nominalna, Hz	50/60
Terminal pomiarowy	B1, B2
Próg czułości, Lux	2...100
Opóźnienie włączenia, s	2 - 5
Opóźnienie wyłączenia, s	10 - 15
Histeresa (stosunek włączenia/wyłączenia)	1.20
Napięcie izolacji Ui, V	250
Prąd nominalny styków In, A	25/250V AC1
Maksymalne obciążenie P, W:	
lampe żarowa	3 000
lampe halogenowa	3 000
lampe fluorescencyjna	1 000
lampe LED	1 300
Kontakt wyjściowy	1 NO
Stopień ochrony	przełącznik IP20 czujnik IP65
Poziom zanieczyszczenia	3
Odporność na zużycie elektryczne	10 <sup>7</sup>
Odporność na zużycie mechaniczne	10 <sup>7</sup>
Przekrój podłączonych przewodów, mm <sup>2</sup>	0.5...2.5
Moment mocowania śruby, Nm	0.5
Montaż na szynie DIN	TN 35
Wysokość nad poziomem morza, m	2 000
Zakres temperatur pracy, °C	-25...+40
Temperatura przechowywania, °C	-30...+70
<b>4. Czujnik</b>	
Model	ST110
Rozmiar czujnika, mm	Ø10x36
Przekrój i długość kabla, mm <sup>2</sup> /m	2x0.5/1 *

\* - Możliwość zwiększenia długości kabla o przekroju poprzecznym 1,5 mm<sup>2</sup> do 50m

**5. Instrukcja użytkowania**  
Zob. Rys.1

**6. Menu ustawień**  
Przełącznik montowany jest w obudowie plastikowej lub montażowej na standardowej szynie DIN 35 mm za pomocą zatrzasków dwupoziomych.

1. Podłącz czujnik.
2. Ustaw czułość.
3. Gdy poziom światła przekroczy wartość histerazy, wskaźnik stanu przełącznika (czerwona dioda LED) gśnie i rozpoczyna się odliczanie opóźnienia. Po opóźnieniu włączenia przełącznika przełącznik zamyka styk.
4. Gdy natężenie oświetlenia spadnie poniżej ustawionego poziomu czułości, wskaźnik stanu przełącznika (czerwona dioda LED) zaczyna migać, sygnalizując początek odliczania czasu opóźnienia włączenia. Po pewnym czasie styk C-L zamyka się.

Opóźnienie jest konieczne, aby wyeliminować fałszywe zadziałanie przełącznika po włączeniu świateł samochodu lub błyskach innych świateł.

**7. Schem**