

# ПРОГРАМОВАНИЙ БАГАТОФУНКЦІЙНИЙ ТАЙМЕР

## REV – 303



## КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАСПОРТ

*Система управління якістю розробки та виробництва  
відповідає вимогам ISO 9001:2015*

### Шановний покупець!

Підприємство "Новатек-Електро" дякує Вам за придбання нашої продукції. Уважно вивчивши Керівництво з експлуатації, Ви зможете правильно користуватися пристроєм. Зберігайте Керівництво з експлуатації на протязі всього терміну служби пристрою.

## ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Якщо температура пристрою після транспортування (зберігання) відрізняється від температури середовища, при якій передбачається його експлуатація, то перед підключенням до електричної мережі пристрій потрібно витримати в умовах передбачуваної експлуатації протягом двох годин (оскільки на елементах пристрою можлива конденсація вологи).

Для чищення пристрою не використовуйте абразивні матеріали або органічні сполуки (спирт, бензин, розчинники, тощо).



**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ САМОСТІЙНО ВІДКРИВАТИ І РЕМОНТУВАТИ ПРИСТРІЙ!**

Компоненти пристрою можуть бути під напругою мережі.



**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПРИСТРОЮ З МЕХАНІЧНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ КОРПУСУ.**



**НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПОТРАПЛЯННЯ ВОДИ В ПРИСТРІЙ І ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПРИСТРОЮ В УМОВАХ ВИСОКОЇ ВОЛОГОСТІ.**

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТАЦІЯ REV-303 В АГРЕСИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ, ЯКІ МІСТЯТЬ У ПОВІТРІ КИСЛОТИ, ЛУГИ, ОЛИВИ І Т.Д.**



**УВАГА! ПРИСТРІЙ НЕ ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ КОМУТАЦІЇ НАВАНТАЖЕННЯ У ВИПАДКУ КОРОТКИХ ЗАМКНЕНЬ. ТОМУ ЕКСПЛУАТУВАТИ ПРИСТРІЙ ПОТРІБНО В МЕРЕЖІ, ЯКА ЗАХИЩЕНА АВТОМАТИЧНИМ ВИМИКАЧЕМ (ЗАПОБІЖНИКОМ) ЗІ СТРУМОМ ВІДКЛЮЧЕННЯ НЕ БІЛЬШЕ 16 А КЛАСУ В.**

Це керівництво з експлуатації призначене для ознайомлення з будовою, принципом дії, конструкцією, порядком експлуатації і обслуговування Програмованого багатofункційного таймеру REV-303 (далі по тексту таймер, REV-303, пристрій або таймер REV-303).

Терміни і скорочення:

- ❖ **Дисплей** – графічний дисплей 128x64 точок;
- ❖ **За умовчанням** – встановлені значення параметрів, які таймер використовує в своїй роботі до тих пір, поки користувач не змінив ці значення явним чином;
- ❖ **РЧ** – Реальний час;
- ❖ **СС** – Схід сонця;
- ❖ **ЗС** – Захід сонця;
- ❖ **ОЗП** – Оперативний запам'ятовуючий пристрій.

## 1 ПРИЗНАЧЕННЯ

Таймер REV-303 є мікропроцесорним пристроєм, призначеним для управління навантаженням в залежності від реального часу без необхідності постійного обслуговування, з мінімальними витратами і максимальним збереженням електроенергії.

Таймер може використовуватися для ввімкнення обігріву, насосів, вентиляторів, автоматизації подачі шкільних дзвінків, вуличного освітлення, підсвічування фасадів будівель (прилеглих територій, стоянок та інших об'єктів).

В REV-303 автоматично обчислюється час сходу і заходу сонця на основі введених координат і поточного часу, дозволяючи керувати освітленням без використання зовнішніх датчиків.

Особливості таймера REV-303:

- дві програми управління з можливістю швидкого перемикання між ними;
- чотири режими роботи таймера (астрономічний, тижневий, добовий і простий);
- тривалість роботи календаря становить до 6 років при відсутності зовнішнього джерела живлення.
- точність запланованих подій 1 секунда і 0,1 секунда в режимі простого таймера;
- загальна внутрішня пам'ять на 500 незалежних подій, які розподіляються між програмами;
- можливість автоматичного переходу на літній час (остання неділя березня о 02:00 на +1 годину) і назад (остання неділя жовтня о 03:00 на -1 годину);
- світлодіодний графічний дисплей;
- індикація поточного стану контактів реле;
- управління таймером за допомогою чотирьох кнопок, розташованих на лицьовій панелі;
- можливість установки пароля на вхід в меню налаштувань;
- живлення таймера від мережі 24 - 265 В 50/60 Гц або від джерела постійного струму 10 - 24 В.
- багатомовний інтерфейс (Український / English / Русский / Polski).

## 2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ І УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

### 2.1 Основні технічні характеристики

Основні технічні характеристики REV-303 вказані в таблиці 2.1.

**Таблиця 2.1** - Основні технічні характеристики

Назва	Значення
Напруга живлення від мережі ( $\sim$ / $\overline{\text{---}}$ ), В	24 – 265
Частота мережі живлення, Гц	45 – 65
Споживана потужність (від мережі $\sim$ 230 В), ВА, не більше	1,5
Напруга живлення джерела постійного струму ( $\overline{\text{---}}$ ), В	10 – 24
Споживана потужність (від джерела живлення +12 В), Вт, не більше	0,6
Точність подій, що плануються, с	1 та 0,1*
Максимальна кількість подій, що плануються	500
Резерв тривалості роботи годинника при відключенні напруги живлення (при температурі 25 °С), років	6
Похибка ходу годинника, при температурі 25 °С, не гірше, с/добу	1
Мінімальний час комутації контактів, с	0,015
Індикація спрацювання реле навантаження	є
Збереження налаштувань при відсутності живлення від мережі і резервного живлення	є
Пам'ять даних, років, не менше	10
Кількість і вид контактів, 16 А	1 перекидний
Маса, кг, не більше	0,2
Габаритні розміри, мм	100 x 36 x 67

Продовження таблиці 2.1

Назва	Значення
Призначення пристрою	Апаратура управління і розподілу
Номінальний режим роботи	тривалий
Ступінь захисту пристрою (лицьова панель/клемник)	IP40 / IP20
Клас захисту від ураження електричним струмом	II
Кліматичне виконання	УХЛ 3.1
Допустимий ступінь забруднення	II
Категорія перенапруги	II
Номінальна напруга ізоляції, В	450
Номінальна імпульсна напруга що витримується, кВ	2,5
Переріз проводів для підключення до клем, мм <sup>2</sup>	0,2 – 2,5
Момент затягування гвинтів клем, Н*м	0,4
Монтаж передбачений на стандартну DIN-рейку 35 мм	
Положення у просторі довільне	
-----	
* Точність запланових подій 0,1 с - доступна тільки для простого режиму роботи таймера.	

Таймер REV-303 відповідає вимогам:

- ДСТУ EN 60947-1:2017 Пристрої комплектні розподільчі низьковольтні. Частина 1. Загальні правила;
- ДСТУ EN 60947-6-2:2014 Перемикач і контролер низьковольтні. Частина 6-2. Устаткування багатофункційне. Пристрої перемикачів керувальні та захисні;
- ДСТУ EN 55011:2017 Електромагнітна сумісність. Обладнання промислове, наукове та медичне радіочастотне. Характеристики електромагнітних завод. Норми і методи вимірювання;
- ДСТУ EN 61000-4-2:2018 Електромагнітна сумісність. Частина 4-2. Методи випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливості до електростатичних розрядів.

Шкідливі речовини, у кількості, що перевищує максимально допустимі концентрації, відсутні.

## 2.2 Умови експлуатації

Таймер REV-303 призначений для експлуатації в наступних умовах:

- Температура зовнішнього середовища від мінус 30 до +55 °С;
- Атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа;
- Відносна вологість повітря (при температурі +25 °С) 30 ... 80%.

Таймер REV-303 **не призначений** для експлуатації в умовах вібрації та ударів.

## 2.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИХІДНИХ КОНТАКТІВ REV-303

Характеристики вихідних контактів REV-303 наведено в таблиці 2.2

**Таблиця 2.2** – Характеристики вихідних контактів

	Макс. струм при $U \sim 250$ В	Макс. потужність	Макс. струм при $U_{\text{пост}} = 24$ В
$\cos \varphi = 0,4$	4 А	1000 ВА	4 А
$\cos \varphi = 1$	16 А	4000 ВА	
<b>Комутаційний ресурс вихідних контактів:</b>			
- механічний ресурс			10 000 000
- електричний ресурс 16 А 250 В АС, разів, не менше			100 000
- електричний ресурс 4 А 24 В DC, разів, не менше			60 000
- електричний ресурс 4 А 250 В АС ( $\cos \varphi = 0,4$ ), разів, не менше			100 000

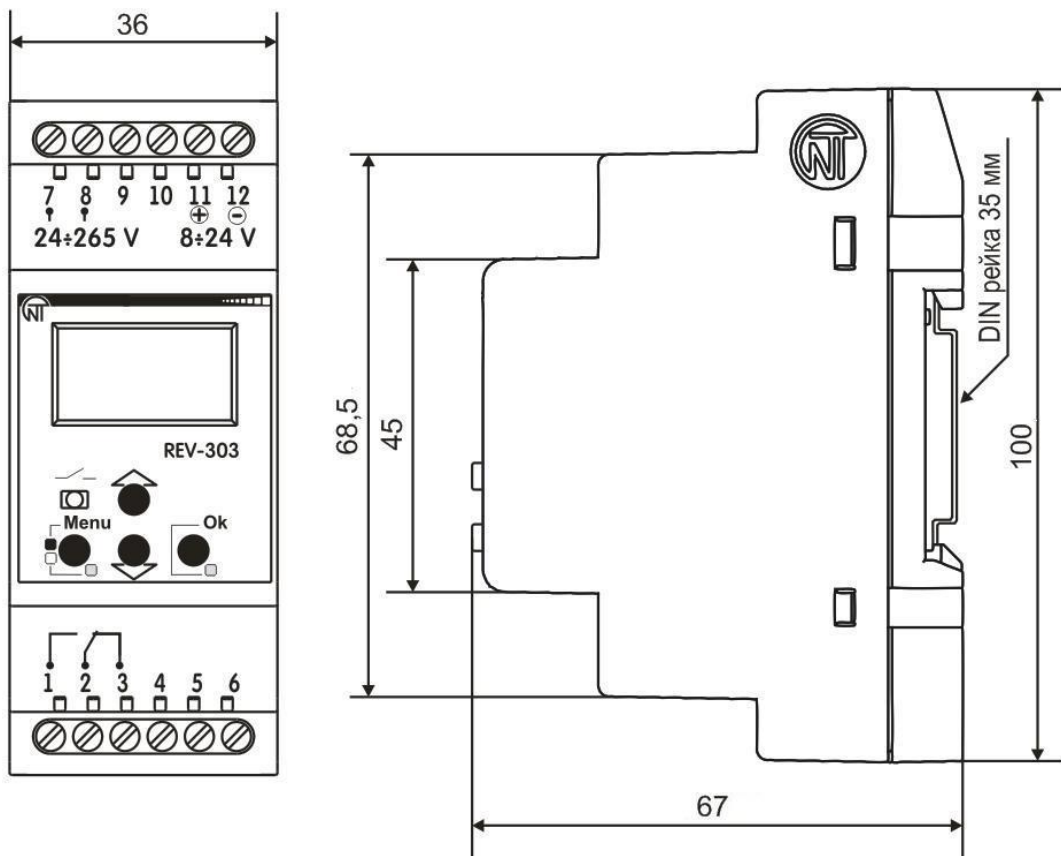
## 3 БУДОВА І ПРИНЦИП ДІЇ

### 3.1 Будова

#### 3.1.1 Конструкція

Таймер конструктивно виконаний у пластмасовому корпусі, призначеному для кріплення на DIN-рейку 35 мм, розміри корпусу (100 мм x 36 мм x 67 мм), 2 модулі типу S. Корпус виготовлений з ударостійкого, самозгасаючого пластику. Ескіз корпусу з габаритними і встановлювальними розмірами наведено на рисунку 3.1.

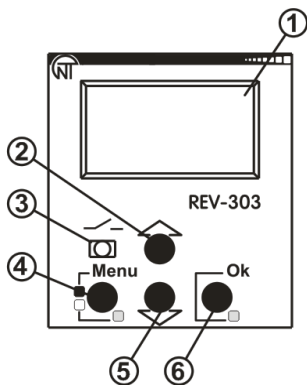
Можлива модифікація корпусу з встановленою напівпрозорою кришкою, що дозволяє опломбувати лицьову панель (доступно тільки на замовлення).



**Рисунок 3.1** – Зовнішній вигляд і габаритні розміри таймера

### 3.1.2 Індикація і управління

На рисунку 3.2 наведено зовнішній вигляд лицьової панелі таймера.



- 1 – Дисплей;
- 2 – Кнопка ▲ (ВГОРУ), використовується для переміщення курсору по пунктам меню вгору або збільшення значення параметра;
- 3 – Світлодіодний індикатор – відображає стан вихідних контактів таймера (світиться – коли контакти 1,2 замкнені, не світиться – коли замкнені контакти 2, 3);
- 4 – Кнопка **Menu**, використовується для входу (виходу) в (з) меню налаштування або скасування введення параметру;
- 5 – Кнопка ▼ (ВНИЗ), використовується для переміщення курсору по пунктам меню вниз або зменшення значення параметра;
- 6 – Кнопка **Ok**, використовується для підтвердження або збереження зміненого значення параметру.

**Рисунок 3.2** – Лицьова панель таймера

За допомогою кнопок виконуються всі налаштування параметрів роботи таймера. Поточний час і стан таймера відображаються на дисплеї, а стан реле навантаження відображається за допомогою світлодіодного індикатора.

### 3.1.3 Годинник реального часу

Таймер оснащений вбудованим годинником реального часу, живлення якого здійснюється (у разі відключення основного живлення) від вбудованого елемента резервного живлення - літійової батареї.

**УВАГА!** – Перед використанням таймера потрібно встановити точну дату і час.

## 3.2 Принцип дії

**3.2.1** Принцип дії таймера заснований на увімкненні/вимкненні реле навантаження по одній із заданих користувачем програм Пх (х – номер програми від 1 до 2), які налаштовуються окремо.

Кожна програма Пх може бути налаштована на один з режимів роботи:

- Астрономічний;
- Тижневий;
- Добовий;

- Простий.

Для кожного режиму роботи користувачем задаються незалежні події. В таймері можна задати максимум 500 подій, які можуть бути розподілені по всім програмам (П1 і П2) і режимам роботи.

### УВАГА!

У разі втрати живлення таймер не запам'ятовує стан події, що переходить на наступну добу. Через це може виникнути ситуація, коли остання запланована подія минулої доби (приклад: 23г:00хв:00с) не буде виконуватися на початку наступної доби після відновлення живлення таймера.

Для запобігання такої ситуації необхідно продублювати останню подію минулої доби (приклад: 23 г 00 хв 00 с) на початок наступної (приклад: 00 г 00 хв 00 с).

### 3.2.2 Астрономічний режим роботи

В якості події Користувач задає стан реле навантаження (увімкнено або вимкнено) і зміщення часу щодо сходу або заходу сонця (від -23:59 до +23:59).

Кожен день таймер розраховує реальний час сходу і заходу сонця, підсумовує цей час із часом події, потім отриманий час порівнюється з годинником реального часу і, якщо отриманий час більше або дорівнює реальному часу, таймер перемкне реле навантаження в стан, зазначений в події.

Вищеописаний алгоритм виконується для кожної події, заданої користувачем. При цьому якщо подій більше 1, спрацює тільки та подія, яка відповідає годиннику реального часу, інші події виконуватися не будуть.

На широтах, де настав полярний день, події, пов'язані із заходом сонця, виконуватися не будуть, а час сходу сонця приймається рівним 00:00.

На широтах, де настала полярна ніч, події, пов'язані зі сходом сонця, виконуватися не будуть, а час заходу сонця приймається рівним 00:00.

На рисунку 3.3 показаний випадок, коли програма П1 налаштована на астрономічний режим роботи з чотирма подіями для освітлення вулиці протягом чотирьох годин після заходу сонця і чотирьох годин до світанку. Протягом всього часу, що залишився, освітлення вимкнене.

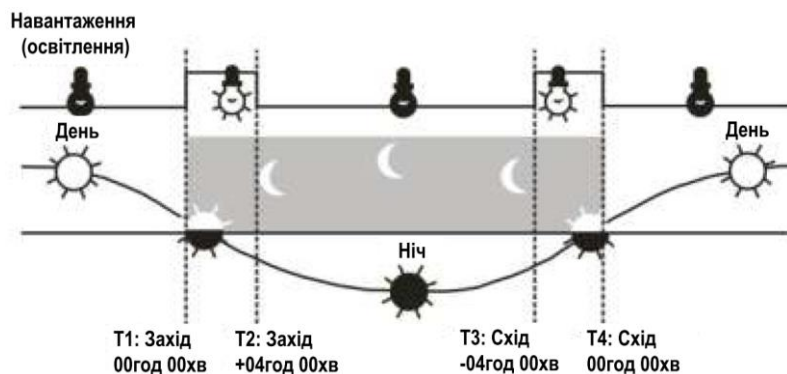


Рисунок 3.3 – Освітлення вулиці на прикладі астрономічного режиму роботи

### 3.2.3 Тижневий режим роботи

В якості події користувач задає стан реле навантаження (увімкнене або вимкнене), день тижня (з Пн по Пт) і час (з 00:00:00 до 23:59:59).

День тижня і час події порівнюються з внутрішнім годинником реального часу і, якщо вони рівні, або час події більше реального часу – таймер перемкне реле навантаження в стан, зазначений в події.

Вищеописаний алгоритм виконується для кожної події, заданої користувачем. При цьому якщо подій більше 1, спрацює тільки та подія, яка відповідає годиннику реального часу, інші події виконуватися не будуть.

На рисунку 3.4 показаний випадок, коли програма П1 налаштована на тижневий режим роботи з чотирнадцятьма подіями, де кожен день в певний час відбувається вмикання і вимкнення навантаження.



**Рисунок 3.4** – Ввімкнення навантаження на прикладі тижневого режиму роботи

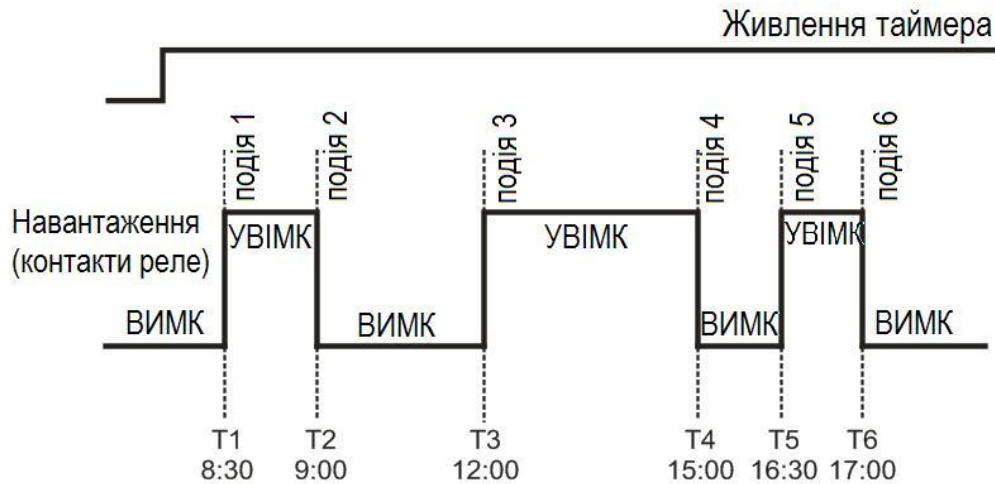
### 3.2.4 Добовий режим роботи

В якості події користувач задає стан реле навантаження (увімкнене або вимкнене) і час (з 00:00:00 до 23:59:59).

Час події порівнюється з внутрішнім годинником реального часу і, якщо вони рівні, або час події більше реального часу – таймер перемкне реле навантаження в стан, зазначений в події.

Вищеописаний алгоритм виконується для кожної події, заданої користувачем. При цьому якщо подій більше 1, спрацює тільки та подія, яка відповідає годиннику реального часу, інші події виконуватися не будуть.

На рисунку 3.5 показаний випадок, коли програма П1 налаштована на добовий режим роботи з шістьма подіями.



**Рисунок 3.5** – Увімкнення навантаження на прикладі добового режиму роботи

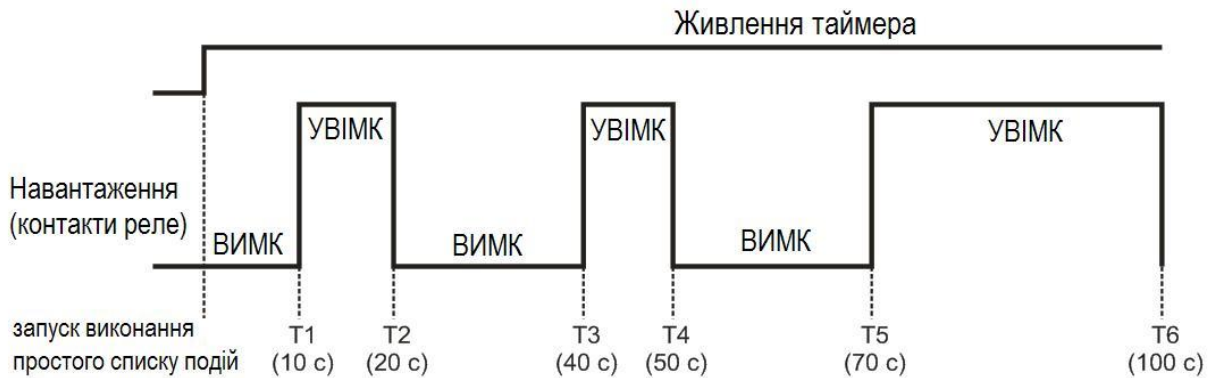
### 3.2.5 Простий режим роботи

В якості події користувач задає стан реле навантаження (увімкнене або вимкнене) і час (з 00:00:00:0 до 23:59:59:9).

Час події порівнюється з внутрішнім лічильником, який починає відраховувати час з моменту подачі живлення на таймер, і якщо вони рівні або час події більше внутрішнього лічильника – таймер перемкне реле навантаження в стан, зазначений в події.

Вищеописаний алгоритм виконується для кожної події, заданої користувачем. При цьому якщо подій більше 1, спрацює тільки та подія, яка відповідає внутрішньому лічильнику, інші події виконуватися не будуть.

На рисунку 3.6 показаний випадок, коли програма П1 налаштована на простий режим роботи з шістьма подіями. У даному режимі після подачі живлення починається виконання простого списку подій.



**Рисунки 3.6** – Увімкнення навантаження на прикладі простого режиму роботи

## 4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ЗАСТЕРЕЖНІ ЗАХОДИ

### 4.1 Застережні заходи

#### 4.1.1 У ТАЙМЕРІ REV-303 ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ НЕБЕЗПЕЧНА ДЛЯ ЖИТТЯ НАПРУГА.

При усуненні несправностей, технічному обслуговуванні, монтажних роботах необхідно відключити таймер REV-303 і підключені до нього пристрої від мережі.

4.1.2 Підключення, регулювання і технічне обслуговування таймера повинні виконуватися тільки кваліфікованими фахівцями, які детально ознайомилися з цим Керівництвом з експлуатації.

4.1.3 При експлуатації і технічному обслуговуванні необхідно дотримуватися вимог нормативних документів: "Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів" і "Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів".

### 4.2 Порядок технічного обслуговування

Рекомендована періодичність технічного обслуговування - **кожні шість місяців**.

Технічне обслуговування передбачає огляд таймера, під час якого здійснюється перевірка надійності під'єднання провідників, а також відсутності пошкоджень і тріщин на корпусі.

Якщо після відключення живлення таймера відбувається скидання годин реального часу – необхідно виконати заміну вбудованої батареї. Для заміни батареї необхідно звернутися за місцем придбання таймера або до виробника.

Під час технічного обслуговування таймера необхідно дотримуватися всіх заходів безпеки, вказаних у пункті 4.1.

## 5 ПІДГОТОВКА ДО ВИКОРИСТАННЯ


### 5.1 Загальні вказівки

Підготувати кабелі для з'єднання таймера з джерелом живлення і зовнішніми пристроями. Для забезпечення надійності електричних з'єднань рекомендується використовувати мідні кабелі, кінці яких перед під'єднанням слід ретельно зачистити. Зачищення жил кабелю слід виконувати з таким розрахунком, щоб їхні оголені кінці після під'єднання до таймера не виступали за межі клемника. Рекомендований переріз дротів 0,75 - 2,5 мм<sup>2</sup>.

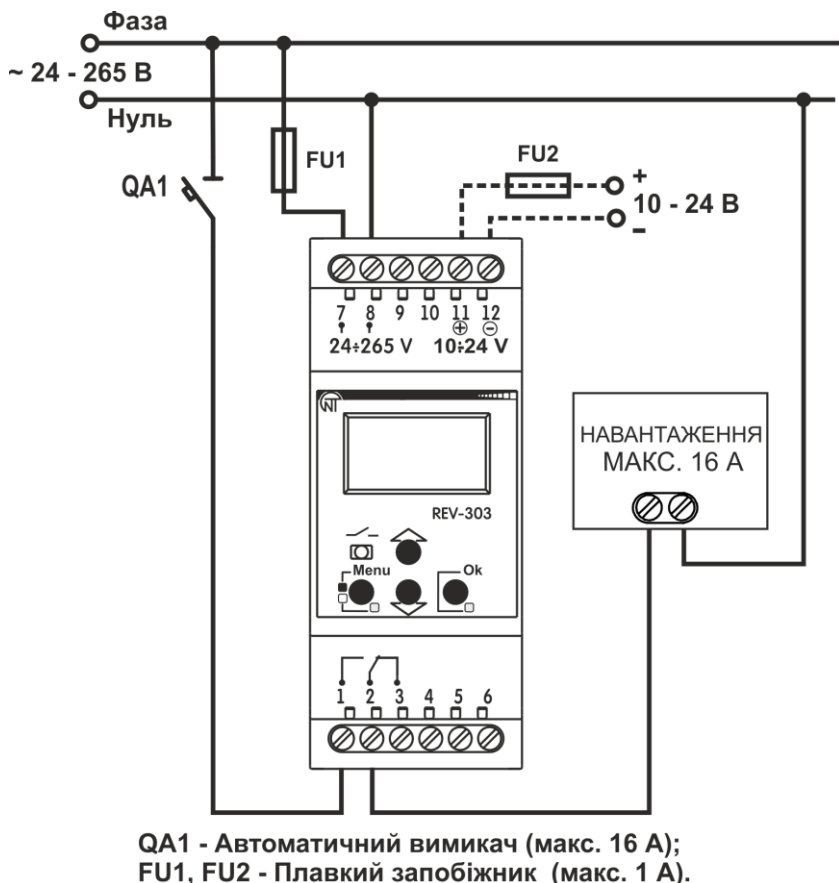
### 5.2 Підключення

Підключення REV-303 виконується по схемі, наведеній на рисунку 5.1.

При підключенні джерела постійного струму (клеми 11, 12) дотримуватися полярності не обов'язково.

 **УВАГА:** КЛЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ РОЗРАХОВАНІ НА МАКСИМАЛЬНУ НАПРУГУ 265 В. ЩОБ УНИКНУТИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПРОБОЮ ІЗОЛЯЦІЇ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ НАПРУГИ ВИЩЕ ЗАЗНАЧЕНОЇ ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ.





- 1, 2 – нормально розімкнений контакт;
- 2, 3 – нормально замкнений контакт;
- 4, 5, 6 – не використовується;
- 7 – клемма живлення ~ 24 ÷ 265 В (Фаза);
- 8 – клемма живлення ~ 24 ÷ 265 В (Нуль);
- 9, 10 – не використовується;
- 11 – клемма живлення плюс 10 ÷ 24 В;
- 12 – клемма живлення мінус 10 ÷ 24 В;

**Примітки:**

1 – відключеному реле відповідає замикання контактів 2, 3 і розмикання контактів 1, 2; включеному реле відповідає розмикання контактів 2, 3 і замикання контактів 1,2;  
2 – автоматичний вимикач (QA1) необхідно вибрати з урахуванням номінального струму навантаження, але не більше 16 А (клас В).

Рисунок 5.1 – Схема підключення REV-303

## 6 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

### 6.1 Подача живлення на таймер

Подати напругу живлення на таймер.

Під час першого увімкнення таймеру на його дисплеї відобразиться перелік доступних мов інтерфейсу (Українська / English / Русский / Polski).

Кнопками ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) обрати необхідну мову та натиснути кнопку **Ок**.

При подальших увімкненнях таймер буде використовувати обрану мову (також змінити мову інтерфейсу можна через пункт меню **Мова** в налаштуваннях таймеру).

На дисплеї таймера (рисунок 3.2 поз.1) відобразиться головний екран, показаний на рисунку 6.1.

Вгорі праворуч відображається поточна дата, показана у форматі **дд чч ммм рррр**:

- |             |                           |     |              |     |             |
|-------------|---------------------------|-----|--------------|-----|-------------|
| <b>дд</b>   | - день тижня.             | Пн  | - Понеділок; | Пт  | - П'ятниця; |
|             |                           | Вт  | - Вівторок;  | Сб  | - Субота;   |
|             |                           | Ср  | - Середа;    | Нд  | - Неділя.   |
|             |                           | Чт  | - Четвер;    |     |             |
| <b>чч</b>   | - число (1-31).           |     |              |     |             |
| <b>mmm</b>  | - місяць (1-12):          | Січ | - Січень;    | Лип | - Липень;   |
|             |                           | Лют | - Лютий;     | Сер | - Серпень;  |
|             |                           | Бер | - Березень;  | Вер | - Вересень; |
|             |                           | Кві | - Квітень;   | Жов | - Жовтень;  |
|             |                           | Тра | - Травень;   | Лис | - Листопад; |
|             |                           | Чер | - Червень;   | Гру | - Грудень.  |
| <b>рррр</b> | - рік (від 2000 до 2099). |     |              |     |             |

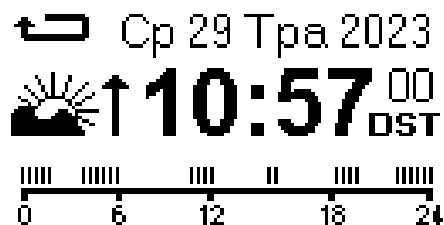


Рисунок 6.1 – Головний екран таймера

Якщо в налаштуваннях таймера дозволений автоматичний повтор програми після її завершення, вгорі ліворуч відображається піктограма 🔄.

Посередині праворуч відображається час у форматі "24 години" (години, хвилини, секунди):

- якщо таймер працює в простому режимі, відображається час роботи з моменту подачі живлення;
- в усіх інших режимах відображається реальний час.

Якщо реальний час знаходиться в літньому періоді, і в таймері увімкнений автоматичний перехід на літній час, поряд з часом відображається піктограма "DST".

В залежності від режиму роботи програми посередині зліва відображається піктограма:

- Режим астрономічний: – схід; – захід; – день; – ніч;
- Режим тижневий – годинник;
- Режим добовий – годинник;
- Режим простий – секундомір.

Якщо в таймері відсутні події, програма відключена користувачем або програма завершила свій цикл, посередині зліва відображається піктограма – замок.

Знизу по всій довжині дисплея відображається добовий індикатор подій, де числа від 0 до 24 відповідають часу доби, а риси відображають події в той чи інший момент часу.

### 6.2 Перегляд часу наступної або попередньої події

Перегляд часу наступної або попередньої події здійснюється одноразовим натисканням на кнопку ▲ (вгору – для наступної події) або ▼ (вниз – для попередньої події). При цьому якщо в таймері є події, на дисплеї відобразиться екран, показаний на рисунку 6.2.

На даному екрані відображаються:

- стан реле навантаження (УВІ);
- час події (ЗС 19:43:47).
- номер програми з режимом роботи (П1 : Астроном).

Якщо в таймері відсутні події, на дисплеї відобразиться екран, показаний на рисунку 6.3.

Для послідовного перегляду всіх подій необхідно повторно натискати на кнопку ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ).

Екран з часом події відображається протягом 10 секунд, після закінчення часу таймер повернеться на головний екран.

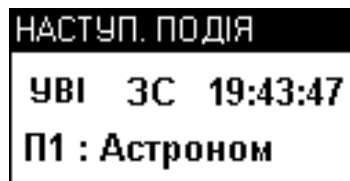


Рисунок 6.2 – Час події

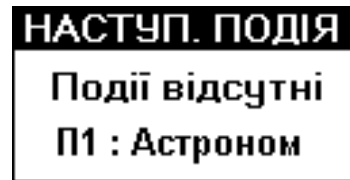


Рисунок 6.3 – Події відсутні

**Примітка** – для перегляду подій необхідно перебувати на головному екрані таймера (рисунок 6.1).

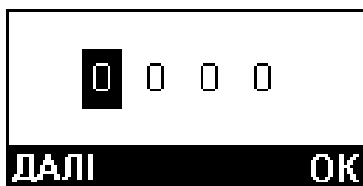
### 6.3 Примусова зміна стану реле навантаження

Для примусової зміни стану реле навантаження необхідно: перебуваючи на головному екрані утримувати натиснутою кнопку **Ок** протягом 2 секунд. При цьому реле навантаження змінить свій стан на протилежний, і на дисплеї у верхньому лівому кутку відобразиться піктограма (реле навантаження вимкнене) або (реле навантаження увімкнене).

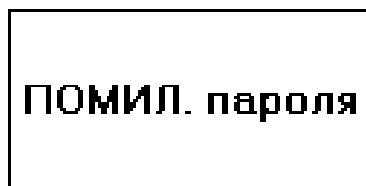
**Примітка** – при настанні нової події реле навантаження автоматично змінить свій стан відповідно до налаштувань події.

### 6.4 Меню налаштувань таймера

Для входу в головне меню таймера необхідно: перебуваючи на головному екрані утримувати натиснутою кнопку **Menu** протягом 2 секунд. При цьому, якщо було встановлено пароль, таймер запропонує ввести його (рисунок 6.4 Екран введення пароля).



Екран введення пароля



Повідомлення про помилку введення пароля

Рисунок 6.4 – Екран введення пароля і екран помилки введення пароля

Введення пароля здійснюється наступним чином: кнопкою **Menu** вибрати необхідну цифру пароля (обрана цифра підсвічується курсором), кнопками ▲ або ▼ вибрати значення від 0 до 9.

Після введення пароля натиснути на кнопку **Ок**, у разі, якщо введений пароль не вірний, на дисплеї відобразиться повідомлення про помилку введення пароля, показане на рисунку 6.4.

Якщо введений пароль вірний або пароль раніше був відключений користувачем, на дисплеї таймера відобразиться список доступних пунктів головного меню.

Екран головного меню таймера показаний на рисунку 6.5.



Рисунок 6.5 – Екран меню налаштувань таймера

Виділення пунктів меню здійснюється кнопками ▲ або ▼, для підтвердження вибору натиснути на кнопку **Ок**.

Для повернення до попереднього пункту меню натиснути на кнопку **Menu**.

Для виходу з меню налаштувань потрібно послідовно декілька разів натиснути на кнопку **Menu**. При цьому, якщо в налаштуваннях були виконані зміни, таймер збереже їх (на дисплеї відображається напис "**Сбереж. налашт.**") отім таймер виконає перевірку цілісності налаштувань:

- Якщо під час перевірки помилок не виявлено таймер повернеться на головний екран (рисунок 6.1);
- Якщо під час перевірки були виявлені помилки, на дисплеї таймера протягом 2 секунд буде відображатися напис "**ПОМИЛ. налашт.**", і таймер повернеться в меню налаштувань.

В Додатку А вказана структура меню таймера у вигляді дерева.

У списку верхнього рівня знаходяться наступні пункти меню:

- "**Поточна прогр.**" – дозволяє вибрати номер програми, яка здійснює управління;
- "**Налашт. прогр**" – пункт меню, що дозволяє виконати налаштування програм управління;

Містить наступні пункти меню:

- "**Програма П1**" – дозволяє виконати налаштування програми управління 1;
- "**Програма П2**" – дозволяє виконати налаштування програми управління 2;

- "**Дата та Час**" – пункт меню, що дозволяє налаштувати дату і час;

Містить наступні пункти меню:

- "**Дата**" – дозволяє налаштувати дату;
- "**Час**" – дозволяє налаштувати поточний час та виконати корегування ходу;
- "**DST**" – дозволяє увімкнути автоматичний перехід на літній час і назад.

**Примітки :**

1. Перехід на літній час здійснюється в останню неділю березня о 02:00 на +1 годину.
2. Перехід на основний час здійснюється в останню неділю жовтня о 03:00 на -1 годину.

- "**МІСЦЕЗНАХО.**" – пункт меню, що дозволяє задати координати місцезнаходження таймеру (використовується для розрахунку часу сходу і заходу сонця).

Містить наступні пункти меню:

- "**Широта**" – дозволяє задати координати північної або південної широти;
- "**Довгота**" – дозволяє задати координати західної або східної довготи;
- **GMT** – дозволяє задати вибір поточного часового поясу за Гринвічем.

- "**УПРАВЛІННЯ**" – пункт меню, що дозволяє керувати дисплеєм, пам'яттю і безпекою таймера;

Містить наступні підпункти меню:

- "**Видале-я подій**" – дозволяє видалити всі списки подій в усіх програмах таймера;
- "**Скид-я налашт.**" – дозволяє скинути всі налаштування таймера. Скидання не змінює налаштування часу і списки подій.

- "**Дисплей**" – пункт меню, що дозволяє виконати налаштування дисплея;

Містить наступні підпункти меню:

- "**Яскравість**" – дозволяє задати яскравість дисплея;
- "**Автом. відключ.**" – дозволяє вибрати режим відключення дисплея.

- **Мова** – пункт меню, що дозволяє задати мову інтерфейсу.

Містить наступні підпункти меню:

- "**Українська**" – українська мова;
- "**English**" – англійська мова;
- "**Русский**" – російська мова;
- "**Polski**" – польська мова.

- "**Пароль**" – пункт меню, що дозволяє задати параметри безпеки.

Містить наступні підпункти меню:

- "Увімкн. пароль" – дозволяє увімкнути або вимкнути запит пароля при вході в меню;
- "Змінити пароль" – дозволяє задати значення пароля.
- "Видале-я подій" – пункт меню, що дозволяє видалити усі списки подій во всіх програмах таймеру;
- "Скид-я налашт." – пункт меню, що дозволяє скидання всіх налаштувань таймеру. Скидання не змінює налаштування часу та списки подій;
- "ІНФОРМАЦІЯ:" – пункт меню, що дозволяє перегляд загальної інформації про таймер. Містить наступні підпункти меню:
  - "Стан подій" – дозволяє побачити кількість створених подій у всіх програмах, максимально допустиму кількість подій і ресурс зносу пам'яті, на яку зберігаються події;
  - "Версія ПЗ" – дозволяє переглянути поточну версію програмного забезпечення таймера;
  - "Пристрій" – дозволяє перегляд поточного стану пам'яті оперативного запам'ятовуючого пристрою, температуру пристрою і час роботи з моменту увімкнення.

## 6.5 Налаштування програм таймера

### 6.5.1 Загальне положення

Для налаштування однієї з програм управління Пх (х – номер програми управління від 1 до 2) таймера необхідно виконати наступну послідовність переходів по меню:

**Меню → Налашт. програм → Програма Пх.**

Кожна програма Пх містить наступні підпункти меню:

- "Режим роботи" – дозволяє задати один з наступних режимів роботи програми:
  - "Астроном" – режим виконання астрономічного списку подій;
  - "Тижневий" – режим виконання тижневого списку подій;
  - "Добовий" – режим виконання добового списку подій;
  - "Простий" – режим виконання простого списку подій.
- "Додатково" – містить пункт меню для тонкого налаштування виконання програми:
  - "Автом. повто" – вказує, чи буде список подій вибраного режиму виконуватися один раз протягом встановленого часового проміжку, або повторюватися циклічно (в основному використовується для простих подій, для всіх інших подій має бути увімкненим).
- "Астроном події" – перелік подій для астрономічного режиму роботи програми;
- "Тижневі події" – перелік подій для тижневого режиму роботи програми;
- "Добові події" – перелік подій для добового режиму роботи програми;
- "Прості події" – перелік подій для простого режиму роботи програми;

Для редагування переліку подій необхідно: перебуваючи в одному зі списків подій натиснути на кнопку **Ок**, при цьому на дисплеї таймера відобразиться спливаюче меню з наступними пунктами:

- "Додати" – дозволяє додавати нову подію;
- "Видалити" – дозволяє видалити вибрану подію;
- "Видалити усі" – дозволяє видалити всі події даного списку.

Вибір пунктів меню здійснюється за допомогою кнопок ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ), для підтвердження вибору натиснути на кнопку **Ок**. Для того щоб закрити спливаюче меню без вибору потрібно натиснути на кнопку **Menu**.

### 6.5.2 Додавання події до списку

Для того щоб додати подію до списку потрібно виконати наступні дії: перебуваючи в одному зі списків подій натиснути на кнопку **Ок**, при цьому на дисплеї таймера відобразиться спливаюче меню. За допомогою кнопок ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) вибрати пункт меню **"Додати"**. Для підтвердження вибору натиснути на кнопку **Ок**. При цьому на дисплеї таймера, залежно від вибраного списку подій, відображається:

- **РЧ 00:00** – для астрономічного списку подій;
- **Пн 00:00:00** – для тижневого списку подій;
- **00:00:00** – для добового списку подій;
- **00:00:00:0** – для простого списку подій.

Де:

- ВКЛ – курсор, який виділяє параметр, що редагується;
- "УВІ" – стан реле навантаження ("УВІ" – реле увімкнено або "ВИМ" – реле вимкнено);
- "РЧ" – режим спрацьовування події ("РЧ" – по годинах реального часу, "СС" – по сходу сонця або "ЗС" – по заходу сонця);
- "Пн" – день тижня (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Нд);

- **00:00** – для "РЧ" – час події (години: хвилини), для "СС"/"ЗС" – зміщення часу події щодо сходу/заходу сонця (±години: хвилини);
- **00:00:00** – час події (години: хвилини); секунди);
- **00:00:00:0** – час події (години: хвилини); секунди); сотні мілісекунд).

Зміна значення виділеного параметра здійснюється кнопками ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ).

Виділення наступного параметра здійснюється кнопкою **Menu**.

Для збереження події натиснути на кнопку **Ок**. При цьому, таймер додасть нову подію в список, і на дисплеї протягом 2 секунд буде відображатися напис "**Додано**", потім таймер повернеться до списку подій.

### 6.5.3 Видалення події зі списку

Для того щоб видалити подію зі списку потрібно виконати наступні дії: перебуваючи в одному зі списків подій, кнопками ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) вибрати подію, яку необхідно видалити, і натиснути на кнопку **Ок**, при цьому на дисплеї таймера з'явиться спливаюче меню. За допомогою кнопок ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) вибрати пункт меню "**Видалити**". Для підтвердження вибору натиснути на кнопку **Ок**. При цьому, таймер додасть нову подію в список, і на дисплеї протягом 2 секунд буде відображатися напис "**Видалено**", потім таймер повернеться до списку подій.

### 6.5.4 Видалення всіх подій зі списку

Для видалення всіх подій зі списку потрібно виконати наступні дії: перебуваючи в одному зі списків подій натиснути на кнопку **Ок**, при цьому на дисплеї таймера відобразиться спливаюче меню. За допомогою кнопок ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) вибрати пункт меню "**Видалити усе**". Для підтвердження вибору натиснути на кнопку **Ок**. При цьому, таймер видалить всі події з даного списку, і на дисплеї протягом 2 секунд буде відображатися напис "**Видалено**", потім таймер повернеться до списку подій.

## 6.6 Скидання таймера до заводських налаштувань

Для скидання таймера до заводських налаштувань (у тому числі і пароля) необхідно: утримуючи натиснутими кнопки ▲ (ВГОРУ) і ▼ (ВНИЗ), подати напругу живлення на таймер. При цьому на дисплеї таймера буде відображатися службове меню:

- "**Testing**" – пункт меню, що дозволяє виконати тестування таймера;
- "**Reset settings**" – пункт меню, що дозволяє виконати скидання налаштувань таймера;
- "**Reset rtc**" – пункт меню, що дозволяє виконати скидання годинника реального часу;
- "**Exit**" – вихід із службового меню.

Кнопкою ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) вибрати пункт меню "**Reset settings**", і натиснути на кнопку **Ок**, при цьому таймер виконає скидання всіх налаштувань і подій, після чого будуть встановлені заводські налаштування, а на дисплеї з'явиться напис "**Reset complete!**".

Кнопкою ▲ (ВГОРУ) або ▼ (ВНИЗ) вибрати пункт меню "**Exit**", і натиснути кнопку **Ок**, при цьому таймер виконає перезапуск, і повернеться до нормальної роботи.

## 6.7 Корекція ходу годинника реального часу

Корекція ходу годинника реального часу виконується в пункті меню "**Час**" (00:00:00 **+0.0**) та дозволяє компенсувати відхилення годинника у межах однієї доби від мінус 9,9 секунд до +9,9 секунд.

**Приклад:** у разі відставання годинника на 4,2 секунди на добу, необхідно вказати значення корекції **+4.2**, а при випередженні годинника на 4,2 секунди - вказати значення **-4.2**.

## 7 ТЕРМІН СЛУЖБИ І ГАРАНТІЯ ВИРОБНИКА

**7.1** Термін служби пристрою 10 років. Після закінчення терміну служби звернутися до виробника.

**7.2** Термін зберігання – 3 роки.

**7.3** Гарантійний термін експлуатації пристрою складає 5 років з дня продажу.

Протягом гарантійного терміну експлуатації (у разі відмови пристрою) виробник виконує безкоштовно ремонт пристрою.

**УВАГА! ЯКЩО ВИРІБ ЕКСПЛУАТУВАВСЯ З ПОРУШЕННЯМ ВИМОГ ЦЬОГО КЕРІВНИЦТВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ПОКУПЕЦЬ ВТРАЧАЄ ПРАВО НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.**

**7.4** Гарантійне обслуговування здійснюється за місцем придбання або виробником виробу.

**7.5** Післягарантійне обслуговування виробу виконується виробником за діючими тарифами.

**7.6** Перед відправкою на ремонт, виріб повинен бути упакований в заводську або іншу упаковку, яка виключає механічні пошкодження

*Переконливе прохання:* у разі повернення виробу та передачі його на гарантійне (післягарантійне) обслуговування, в полі відомостей про рекламації детально вкажіть причину повернення.



### Структура меню таймера REV-303

#### МЕНЮ

