

ОВЕН ПЛК110-30(M02)

Контролер програмувальний логічний
Коротка настанова

1 Вступ

Цю коротку Наставову щодо експлуатування призначено для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, конструкцією та роботою контролера програмувального логічного ОВЕН ПЛК110-30(M02).

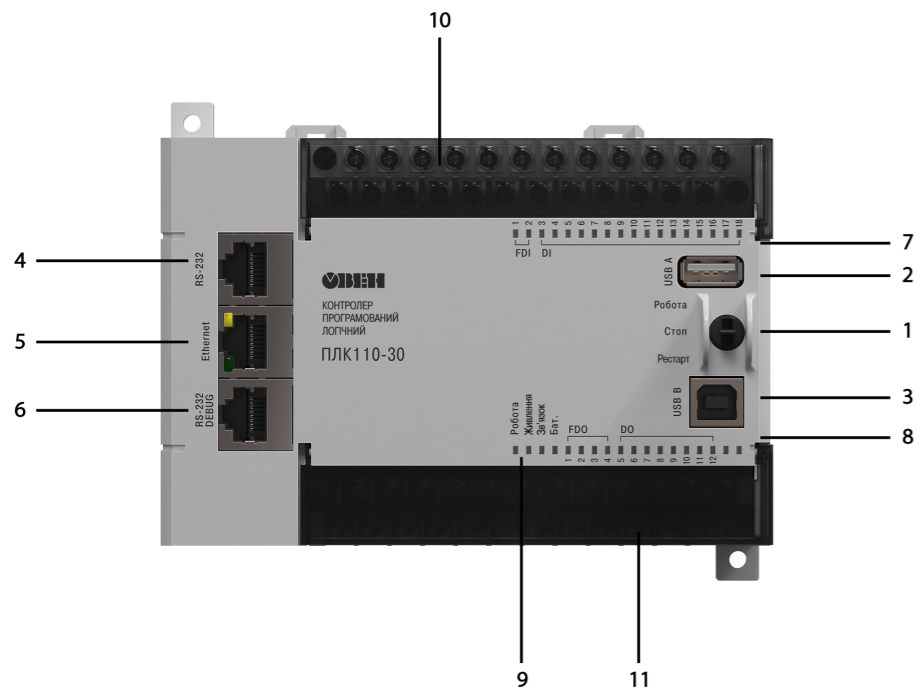
Повну Наставову щодо експлуатування та декларацію про відповідність розміщено на сайті *owen.ua*.

2 Призначення

ПЛК110-30 (M02) – програмувальний логічний контролер з дискретними входами/виходами для автоматизації малих і середніх систем.

3 Конструкція

Контролер випускається у конструктивному виконанні для кріплення на DIN-рейці 35 мм або на стіні.



- 1 – Перемикач робота/стоп/рестарт
- 2 – USB-Host (Рознімач USB Type-A)
- 3 – USB-Device (Рознімач USB Type-B)
- 4 – RS-232 (Рознімач RJ-45)
- 5 – Ethernet (Рознімач RJ-45)
- 6 – RS-232 Debug (Рознімач RJ-45)
- 7 – Світлодіодні індикатори стану входів
- 8 – Світлодіодні індикатори стану виходів
- 9 – Світлодіодні індикатори стану
- 10, 11 – Знімні клемні колодки

Рисунок 1 – Зовнішній вигляд ПЛК110-30(M02)

4 Технічні характеристики

Таблиця 1 – Загальні технічні характеристики

| Параметр | Значення (властивості) | | |
|-------------------------|---|------------------|------------------|
| | ПЛК110-Х.30(M02) | ПЛК110-Х.32(M02) | ПЛК110-Х.60(M02) |
| Живлення | | | |
| Напруга живлення: | від 9 до 30 В постійного струму при T > мінус 20 °С | | |
| • ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) | від 9 до 26 В постійного струму при мінус 40 °С > T > мінус 20 °С (номінальна 12 або 24 В)* | | |
| • ПЛК110-220.Х.Х-Х(M02) | від 90 до 264 В змінного або постійного струму (номінальна 120/230 В) | | |

Продовження таблиці 1

| Параметр | Значення (властивості) | | |
|---|------------------------|------------------|------------------|
| | ПЛК110-Х.30(M02) | ПЛК110-Х.32(M02) | ПЛК110-Х.60(M02) |
| Споживана потужність, не більше: | | | |
| • ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) | 28 Вт | | 31 Вт |
| • ПЛК110-220.Х.Х-Х(M02) | 41 ВА | | 45 ВА |
| Пусковий струм, не більше | | | |
| • при напрузі 90 В | 11 А | | 10 А |
| • при напрузі 230 В | 41 А | | 44 А |
| • при напрузі 264 В | 55 А | | 54 А |
| Тривалість перехідного процесу, не більше | | | |
| • при напрузі 90 В | 3 мс | | 3 мс |
| • при напрузі 230 В | 2,5 мс | | 2,5 мс |
| • при напрузі 264 В | 2,5 мс | | 2,5 мс |

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
* Для живлення модифікації ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) слід використовувати тільки джерело живлення з наднизькою безпечною напругою, подвійною або посиленою ізоляцією і з потенційною розв'язкою кіл. В іншому випадку у колах може з'явитися небезпечна напруга, що призведе до поломки пристрою.
Вихідна напруга вторинного джерела дорівнює вхідній напрузі, струм не більше 630 мА

| Дискретні входи | |
|--|--|
| Максимальний струм «логічної одиниці» | 9 мА (при 30 В) |
| Максимальний струм «логічного нуля» | 2 мА |
| Напруга «логічної одиниці» | від 15 до 30 В |
| Напруга «логічного нуля» | від мінус 3 до плюс 5 В |
| Мінімальна тривалість імпульсу, що сприймається дискретним входом: | |
| для звичайних входів | 1,6 мс (меандр) |
| для швидкодіючих | див. таблицю 3.2 повної НЕ |
| Вхідні пристрої, що їх підключають | комутаційні пристрої (контакти кнопок, вимикачів, герконів, реле і т. п.) трипровідні датчики, що мають на виході транзистор п-р-п- або р-р-р-типу з відкритим колектором дискретні сигнали з напругою до 30 В |
| Параметри вбудованого джерела живлення: | |
| ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) | Вихідна напруга дорівнює вхідній напрузі на клеммах живлення ПЛК, струм не більше 630 мА; |
| ПЛК110-220.Х.Х-Х(M02) | Вихідна напруга 24 В ± 4 %, струм не більше 400 мА |
| Кількість входів | 18 |
| (з них швидкодіючих) | (2) |
| Тип входів за ДСТУ EN 61131-2 | 1 |

| Дискретні виходи (контакти електромагнітних реле ПЛК110-Х.Х.Р(M02)) | | | |
|--|--|---------------------------|---------------------------|
| Кількість релейних вихідних каналів | 12 | 14 | 24 |
| Максимальний струм, комутований контактами реле, не більше | 3 А (для змінної напруги не більше 250 В, частотою 50 Гц і cosφ > 0,4 – навантаження для категорії використання АС-15 за ДСТУ EN 60947-1); 3 А (для постійної напруги не більше 30 В – навантаження для категорії викоистання DC-13 за ДСТУ EN 60947-1) | | |
| Час перемикання контактів реле зі стану «лог. 0» у «лог. 1» і назад, не більше | 10 мс (виходи DO1...DO12) | 10 мс (виходи DO1...DO14) | 10 мс (виходи DO1...DO24) |
| Сумарний максимальний струм навантаження групи реле: | | | |
| SOM1-SOM2 | 3 А | 3 А | 3 А |
| SOM3 | 3 А | 12 А | 3 А |
| SOM4 | 3 А | 12 А | 3 А |
| SOM5 | 12 А | 12 А | 2,5 А |
| SOM6 | 12 А | - | 6 А |
| SOM7-SOM10 | - | - | 12 А |
| Механічний ресурс реле, не менше: | 300 000 циклів перемикачів при максимальному комутуваному навантаженні | | |

Продовження таблиці 1

| Параметр | Значення (властивості) | | |
|--|--|--------------------------|--------------------------|
| | ПЛК110-Х.30(M02) | ПЛК110-Х.32(M02) | ПЛК110-Х.60(M02) |
| 500 000 циклів перемикачів при комутації навантаження менше половини від максимальної | | | |
| Дискретні виходи (транзисторні ключі ПЛК110-Х.Х.К) | | | |
| Кількість транзисторних вихідних каналів | 12 | 14 | 24 |
| з них швидкодіючих | 4 (DO1...DO4) | 4 (DO1...DO4) | 4 (DO1...DO4) |
| Максимальний струм транзисторного виходу, не більше для звичайних | 400 мА (при напрузі не більше 30 В постійного струму – навантаження для категорії використання DC-13 за ДСТУ EN 60947-1) | | |
| для швидкодіючих | 400 мА (при напрузі постійного струму у діапазоні від 12 до 30 В, від зовнішнього джерела) | | |
| Характеристики вбудованого вихідного захисного елемента придушення завад, що виникають через комутації індуктивностей (TVS діод) | SMBJ40A (напруга спрацювання від 44,4 В до 49,1 В) | | |
| Час перемикання транзисторного виходу зі стану «лог. 1» у стан «лог. 0», не більше | 0,002 мс (виходи DO1...DO4) | | |
| для швидкодіючих | | | |
| для звичайних | 5 мс (виходи DO5...DO12) | 5 мс (виходи DO5...DO14) | 5 мс (виходи DO5...DO24) |

| Обчислювальні ресурси | |
|--|--|
| Об'єм оперативної пам'яті | Програма користувача 1 МБ Дані програми користувача 128 кБ Неар до 4 МБ залежно від використання ресурсів (сокети, конфігурація тощо) (SDRAM) RAM-диск 8 МБ |
| Об'єм енергонезалежної пам'яті (FLASH) | 6 МБ доступно для зберігання файлів та архівів |
| Об'єм Retain-пам'яті (MRAM) | 16 кБ |
| Кількість сокетів | 30 |
| Час виконання порожнього циклу | Установлений за умовчанням (стабілізований) – 1 мс (налаштовується у вікні «Конфігурація ПЛК (PLC Configuration) CODESYS». Настійно не рекомендується встановлювати час циклу, рівний 0 мс |
| Центральний процесор | RISC-процесор Texas Instruments Sitara AM1808 |

| Вбудоване обладнання | |
|--|---|
| Годинник реального часу з власним батарейним живленням. Похибка ходу, не більше: | |
| при температурі плюс 25 °С | 5 секунд на добу |
| при температурі мінус 40 °С | 20 секунд на добу |
| Вбудоване джерело видачі звукового сигналу | |
| Трипозиційний перемикач на передній панелі контролера | |
| Заводські мережеві налаштування | |
| IP-адреса | 10.0.6.10 |
| Маска IP-адреси | 255.255.255.0 |
| IP-адреса шлюзу | 10.0.6.1 |
| DNS | 8.8.8.8; 8.8.4.4 |
| Загальні відомості | |
| Габаритні розміри | (140 × 114 × 83) ± 1 мм (208 × 114 × 83) ± 1 мм |
| Маса, не більше | 1,2 кг |
| Ступінь захисту корпусу за ДСТУ EN 60529 | IP20 з боку передньої панелі; IP00 з боку клем |
| Індикація на передній панелі | Світлодіодна |
| Середнє напрацювання на відмову* | 60 000 год |
| Середній термін служби | 8 років |

* Не рахуючи електромеханічних перемикачів та елемента живлення годинника реального часу.

5 Монтаж

5.1 Кріплення на DIN-рейку

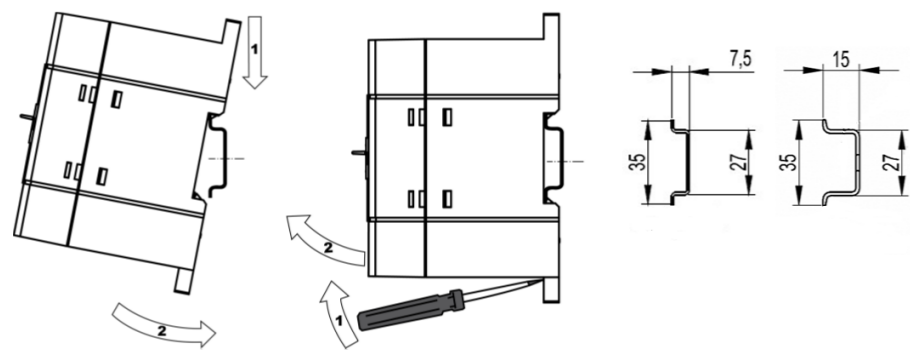


Рисунок 2 – Монтаж пристрою з кріпленням на DIN-рейку

5.2 Кріплення пристрою на стіну

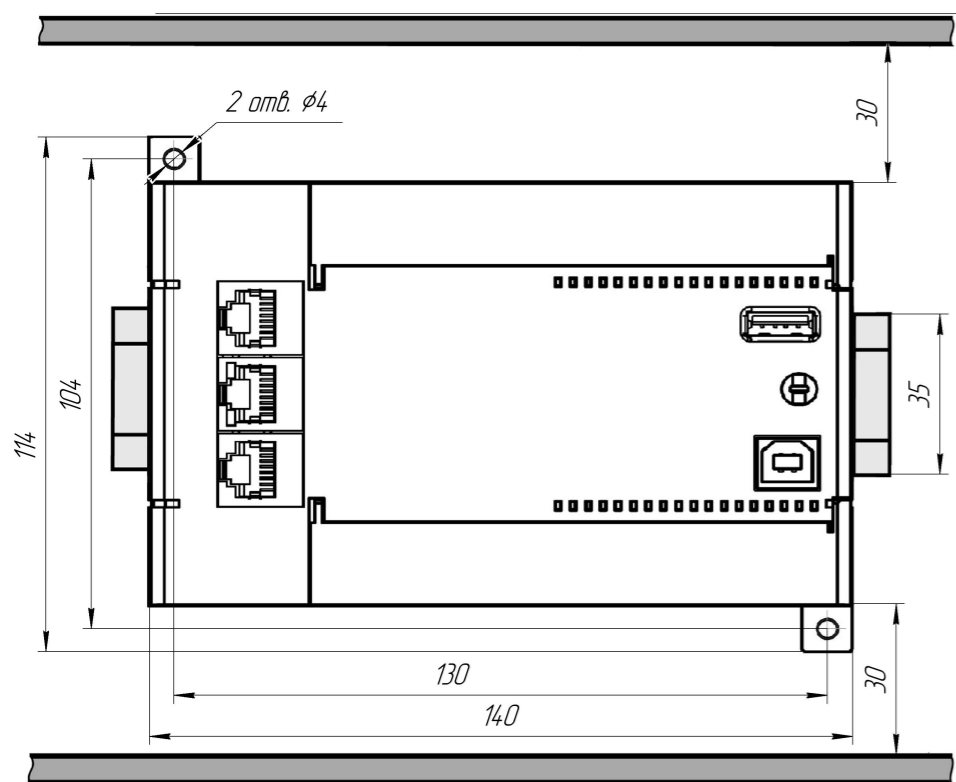
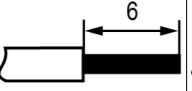

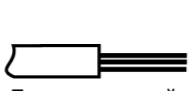



Рисунок 3 – Відстань до стінок корпусу пристрою під час монтажу для забезпечення вентиляції

5.3 Рекомендації щодо монтажу зовнішніх зв'язків

Таблиця 2 – Вимоги до проводів

| |  |  |  |  |
|----------------|---|---|---|---|
| | Одножильний без наконечника | Багатожильний з наконечником | Багатожильний без наконечника | Крутильний момент 0,2 Нм |
| Площа перерізу | 1 × 0,25...0,75 мм ² 2 × 0,25...0,5 мм ² | 1 × 0,25...0,75 мм ² 2 × 0,25...0,5 мм ² | Не застосовувати | |
| AWG | 23...18 23...20 | 23...18 23...20 | | |

6 Підключення

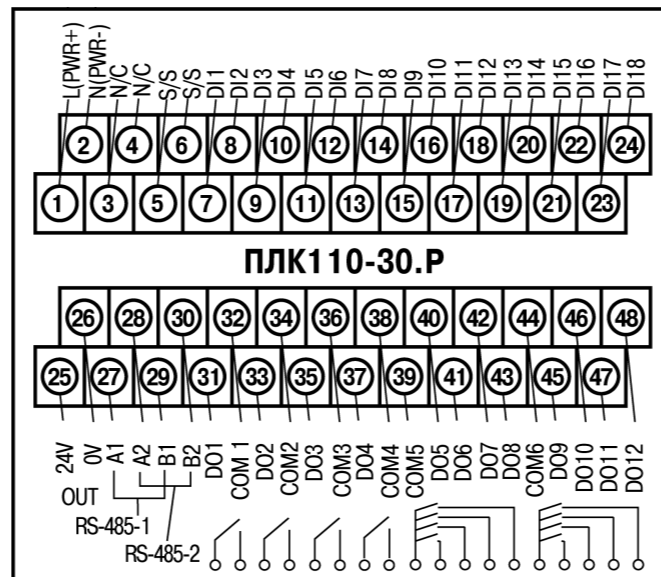


Рисунок 4 – Схема розташування і призначення клем на ПЛК110-30.P.(M02)

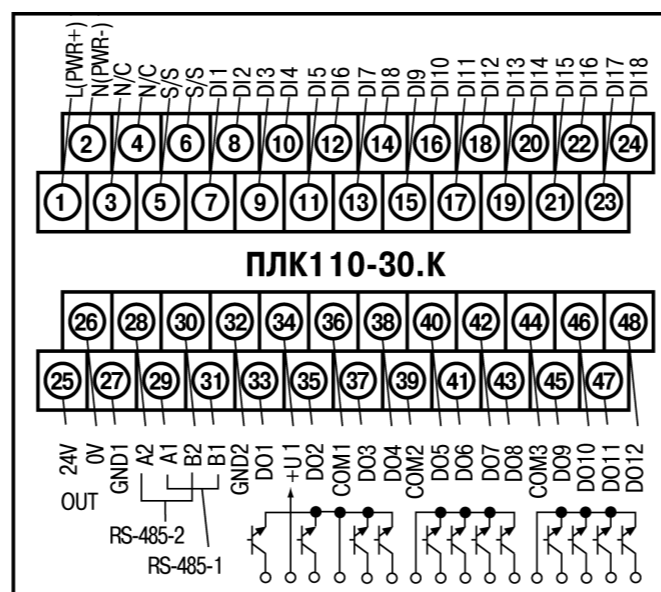


Рисунок 5 – Схема розташування і призначення клем на ПЛК110-30.K.(M02)

6.1 Підключення входів і виходів

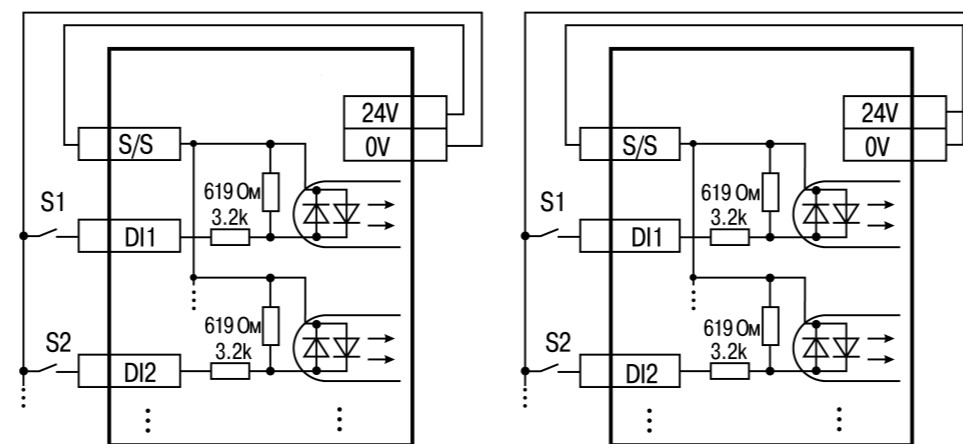


Рисунок 6 – Схема підключення контактних датчиків (S1–Sn) до входів ПЛК110(M02)

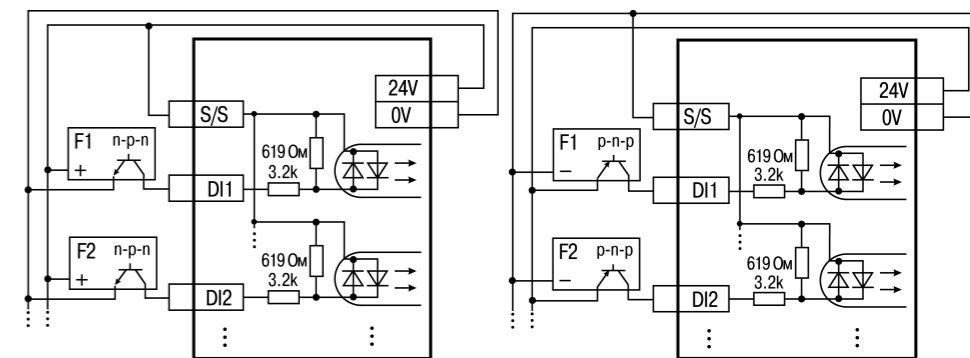


Рисунок 7 – Підключення до дискретних входів датчиків (F1–Fn), що мають на виході транзисторний ключ n-p-n-типу

Рисунок 8 – Підключення до дискретних входів датчиків (F1–Fn), що мають на виході транзисторний ключ p-n-p-типу

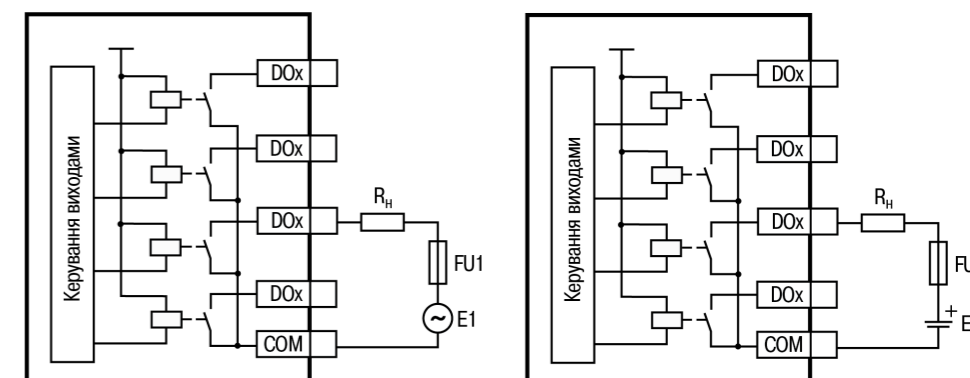
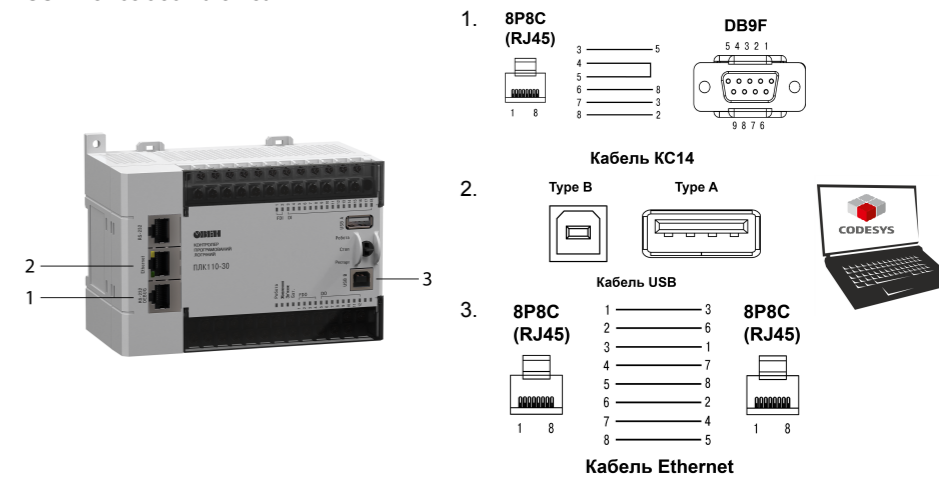


Рисунок 9 – Вихідні елементи типу «Р» із зовнішніми колами захисту при активному навантаженні, R_n – спеціальне навантаження (двигун, нагрівач, контактор тощо)

7 Використання за призначенням

Пристрій програмується у середовищі CODESYS v 2.3. Для зв'язку пристрою з ПК та завантаження програм можна використовувати один з інтерфейсів контролера: Debug RS-232, USB-Device або Ethernet.



ПРИМІТКА
Кабель KC14 входить до комплекту постачання.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Після програмування кабель інтерфейсу USB-Device слід відключити. Заборонено використовувати пристрій з підключеним кабелем.

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
тел.: (057) 720-91-19
тех. підтримка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua
відділ продажу: sales@owen.ua
www.owen.ua
реєстр.: 2-UK-85388-1.2