ОВЕН ПЛК110-60(M02)

Контролер програмувальний логічний

Коротка настанова

1 Вступ

Цю коротку Настанову щодо експлуатування призначено для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, конструкцією та роботою контролера програмувального логічного ОВЕН ПЛК110-60(M02).

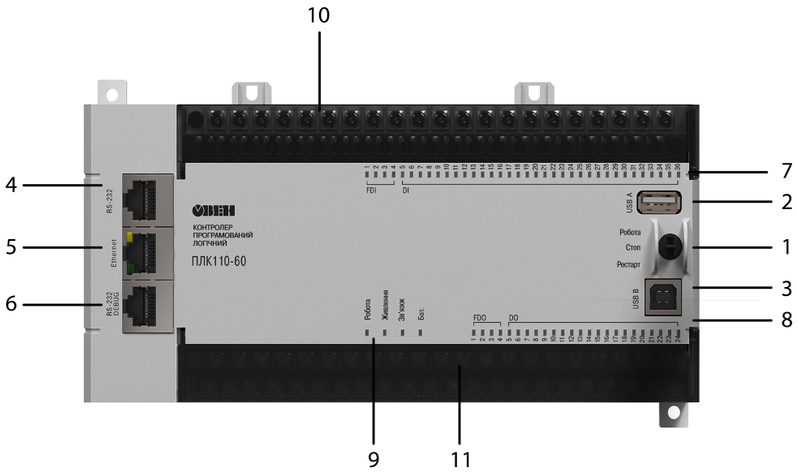
Повну Настанову щодо експлуатування та декларацію про відповідність розміщено на сайті *owen.ua* .

2 Призначення

ПЛК110-60 (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 ПЛК110-60(M02)

4 Технічні характеристики

Таблиця 1 – Загальні технічні характеристики

Параметр	Значення (властивості)		
	ПЛК110-X.30(M02)	ПЛК110-X.32(M02)	ПЛК110-X.60(M02)
Живлення			
Напруга живлення: • ПЛК110-24.X.X-X(M02)	від 9 до 30 В постійного струму при T > мінус 20 °C від 9 до 26 В постійного струму при мінус 40 °C > T > мінус 20 °C (номінальна 12 або 24 В)*		
• ПЛК110-220.X.X-X(M02)	від 90 до 264 В змінного або постійного струму (номінальна 120/230 В)		
Споживана потужність, не більше: • ПЛК110-24.X.X-X(M02)	28 Вт 41 ВА		31 Вт 45 ВА

Продовження таблиці 1

Параметр	Значення (властивості)		
	ПЛК110-X.30(M02)	ПЛК110-X.32(M02)	ПЛК110-X.60(M02)
• ПЛК110-220.X.X-X(M02)			
Пусковий струм, не більше • при напрузі 90 В • при напрузі 230 В • при напрузі 264 В	11 А 41 А 55 А		10 А 44 А 54 А
Тривалість перехідного процесу, не більше • при напрузі 90 В • при напрузі 230 В • при напрузі 264 В	3 мс 2,5 мс 2,5 мс		3 мс 2,5 мс 2,5 мс

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

* Для живлення модифікації ПЛК110-24.X.X-X(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 для швидкодіючих	1,6 мс (меандр) 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 n-p-n- або p-n-p-типу з відкритим колектором дискретні сигнали з напругою до 30 В		
Параметри вбудованого джерела живлення: ПЛК110-24.X.X-X(M02) ПЛК110-220.X.X-X(M02)	Вихідна напруга дорівнює вхідній напрузі на клемах живлення ПЛК, струм не більше 630 мА; Вихідна напруга 24 В ± 4 %, струм не більше 400 мА		
Кількість входів (з них швидкодіючих)	18 (2)	18 (2)	36 (4)
Тип входів за ДСТУ EN 61131-2	1		
Дискретні виходи (контакти електромагнітних реле ПЛК110-X.X.P(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 AC-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: COM1-COM2 COM3 COM4 COM5 COM6 COM7-COM10	 3 А 3 А 3 А 12 А 12 А -	 3 А 12 А 12 А 12 А - -	 3 А 3 А 3 А 2,5 А 6 А 12 А
Механічний ресурс реле, не менше:	300 000 циклів перемикань при максимальному комутованому навантаженні 500 000 циклів перемикань при комутації навантаження менше половини від максимальної		

Продовження таблиці 1

Параметр	Значення (властивості)		
	ПЛК110-X.30(M02)	ПЛК110-X.32(M02)	ПЛК110-X.60(M02)
Дискретні виходи (транзисторні ключі ПЛК110-X.X.К)			
Кількість транзисторних вихідних каналів з них швидкодіючих	**12** **4** (DO1…DO4)	**14** **4** (DO1…DO4)	**24** **4** (DO1…DO4)
Максимальний струм транзисторного виходу, не більше для звичайних для швидкодіючих	 400 мА (при напрузі не більше 30 В постійного струму – навантаження для категорії використання DC-13 за ДСТУ EN 60947-1) 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 спрацьовування від 44,4 В до 49,1 В)		
Час перемикання транзисторного виходу зі стану «лог. 1» у стан «лог. 0», не більше для швидкодіючих для звичайних	 0,002 мс (виходи DO1...DO4) 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 °C при температурі мінус 40 °C	 5 секунд на добу 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

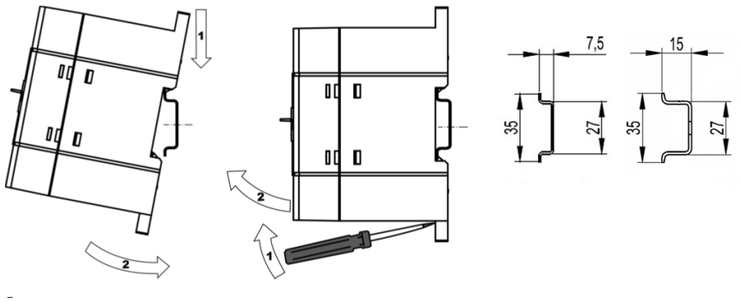


Рисунок 2 – Монтаж пристрою з кріпленням на DIN-рейку

5.2 Кріплення пристрою на стіну

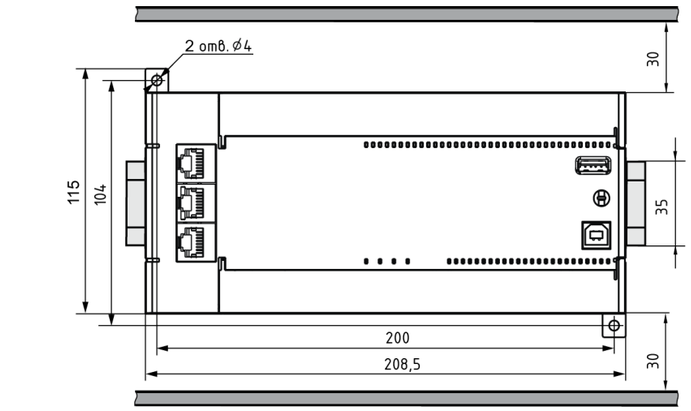


Рисунок 3 – Відстань до стінок корпусу пристрою під час монтажу для забезпечення вентиляції

5.3 Рекомендації щодо монтажу зовнішніх зв'язків

Таблиця 2 – Вимоги до проводів

	6 Одножильний без наконечника	6 6 Багатожильний з наконечником	Багатожильний без наконечника	SL4.5 Крутильний момент 0,2 Н·м
Площа перерізу	1 × 0,25...0,75 мм² 2 × 0,25...0,5 мм²	1 × 0,25...0,75 мм² 2 × 0,25...0,5 мм²	Не застосовувати	
AWG	23...18 23...20	23...18 23...20		

6 Підключення

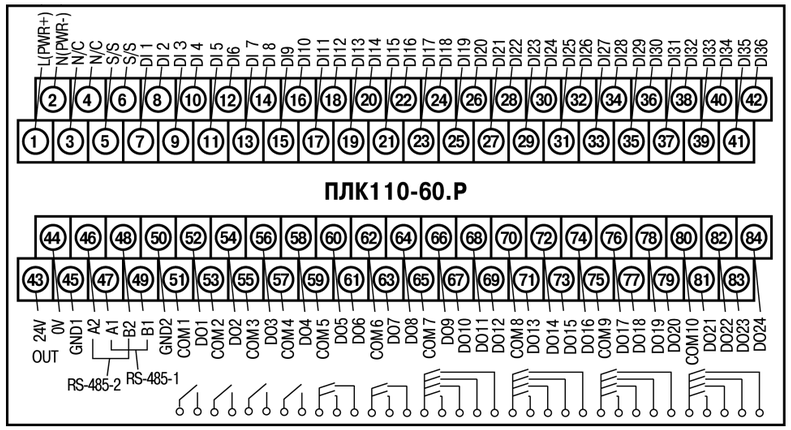


Рисунок 4 – Схема розташування і призначення клем на ПЛК110-60.Р(М02)

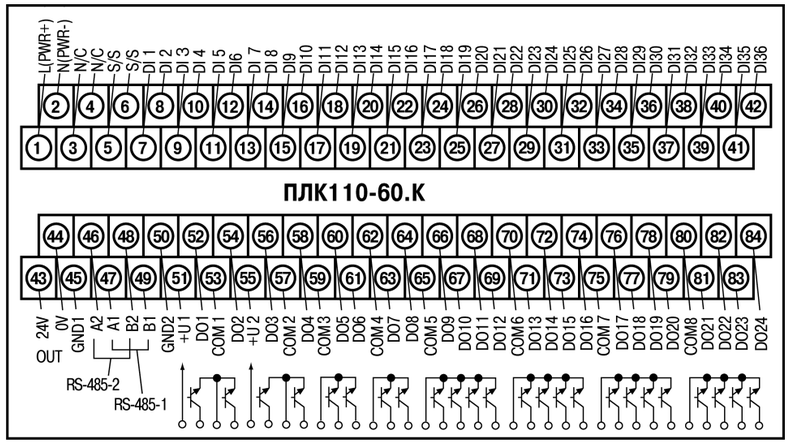


Рисунок 5 – Схема розташування і призначення клем на ПЛК110-60.К(М02)

6.1 Підключення входів і виходів

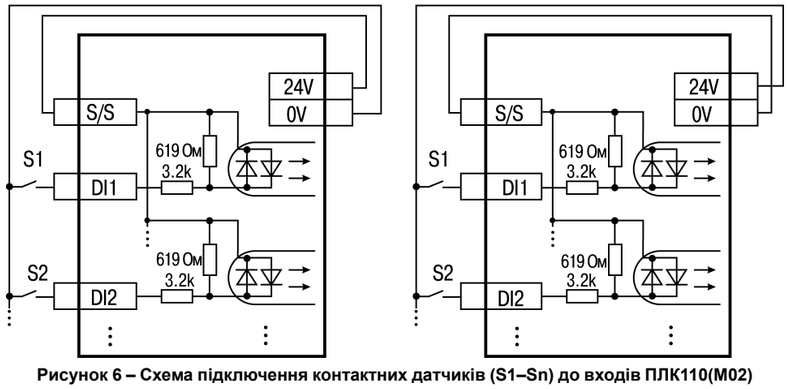


Рисунок 6 – Схема підключення контактних датчиків (S1–Sn) до входів ПЛК110(М02)

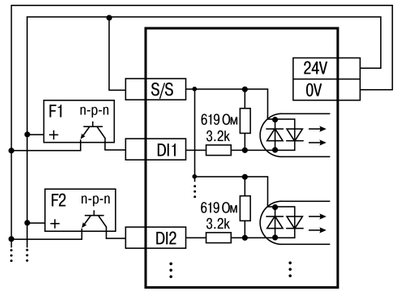


Рисунок 7 – Підключення до дискретних входів датчиків (F1–Fn), що мають на виході транзисторний ключ n-p-n-типу

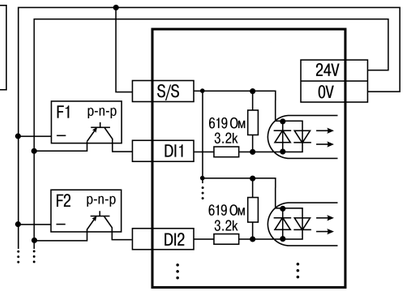
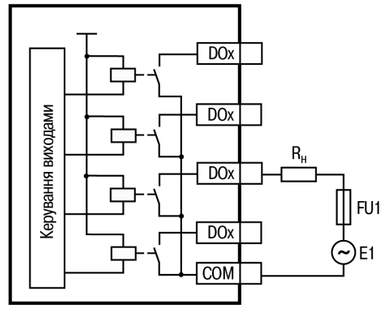


Рисунок 8 – Підключення до дискретних входів датчиків (F1–Fn), що мають на виході транзисторний ключ p-n-p-типу



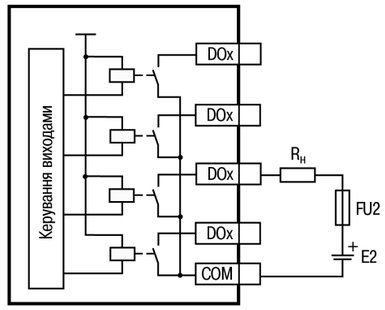
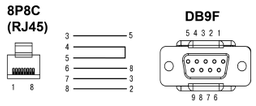


Рисунок 9 – Вихідні елементи типу «Р» із зовнішніми колами захисту при активному навантаженні, R_H – спеціальне навантаження (двигун, нагрівач, контактор тощо)

7 Використання за призначенням

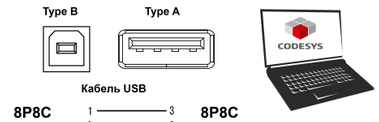
Пристрій програмується у середовищі CODESYS v 2.3. Для зв'язку пристрою з ПК та завантаження програм можна використовувати один з інтерфейсів контролера: Debug RS-232, USB-Device або Ethernet.

1. 8P8C (RJ45) — DB9F



Кабель КС14

2. Type B — Type A



Кабель USB

3. 8P8C (RJ45) — 8P8C (RJ45)

Кабель Ethernet

ПРИМІТКА
Кабель КС14 входить до комплекту постачання.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Після програмування кабель інтерфейса 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-85486-1.2