

ПЛК110-60-MS4 (M02)

Программируемый логический контроллер

Руководство по эксплуатации

1 Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и конструкцией программируемого логического контроллера ПЛК110-60-MS4 (M02).

Полное Руководство по эксплуатации расположено в электронном виде на сайте www.omen.ru.

2 Назначение

ПЛК110-60-MS4 (M02) – программируемый логический контроллер с дискретными входами/выходами и встроенной web-визуализацией для автоматизации малых и средних систем.

3 Конструкция

Контроллер предназначен для крепления на DIN-рейку 35 мм или на стену.

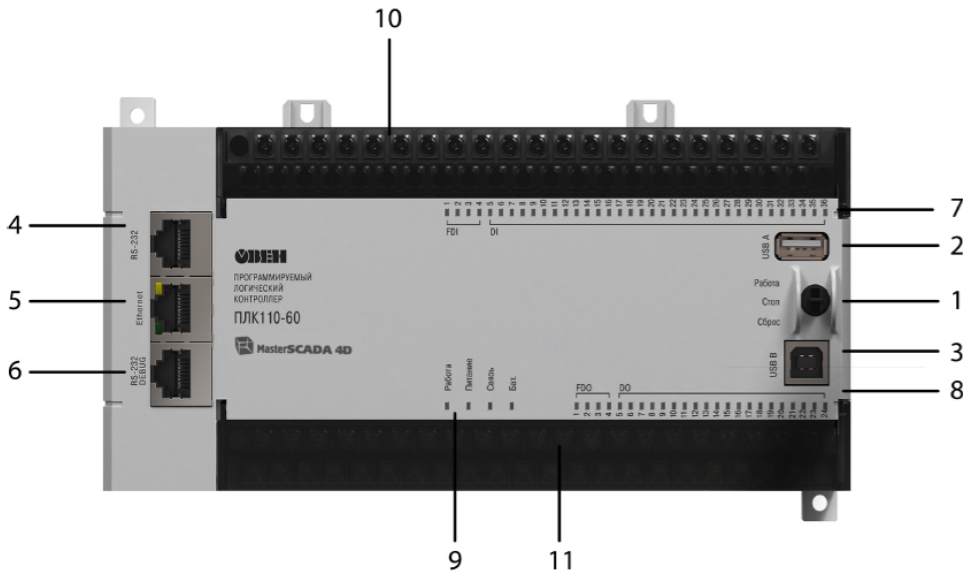


Рисунок 1 – Внешний вид ПЛК110-60-MS4 (M02)

- 1 – Переключатель работа/стоп/сброс.
- 2 – USB-Host (Разъем USB Type-A).
- 3 – USB-Device (Разъем USB Type-B).
- 4 – RS-232 (Разъем RJ-45).
- 5 – Ethernet (Разъем RJ-45).
- 6 – RS-232 Debug (Разъем RJ-45).
- 7 – Светодиодные индикаторы состояния входов.
- 8 – Светодиодные индикаторы состояния выходов.
- 9 – Светодиодные индикаторы состояния.
- 10, 11 – Съемные клеммные колодки.

4 Технические характеристики

Таблица 1 – Общие технические характеристики

Параметр	Значение (свойства)
Питание	
Напряжение питания:	от 12 до 30 В постоянного тока при T > минус 20 °С
• ПЛК110-24.X.X-X(M02)	от 12 до 26 В постоянного тока при минус 40 °С > T > минус 20 °С (номинальное 24 В)*
• ПЛК110-220.X.X-X(M02)	от 90 до 264 В переменного тока, либо постоянного тока (номинальное 120/230 В)
Потребляемая мощность, не более:	
• ПЛК110-24.X.X-X(M02)	31 Вт
• ПЛК110-220.X.X-X(M02)	45 ВА
Пусковой ток, не более:	
• при напряжении 90 В	10 А
• при напряжении 230 В	44 А
• при напряжении 264 В	54 А

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение (свойства)
Длительность переходного процесса, не более:	3 мс 2,5 мс 2,5 мс
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ * Для питания модификации ПЛК110-24.X.X-X(M02) следует использовать только источник питания со сверхнизким безопасным напряжением, двойной или усиленной изоляцией и с потенциальной развязкой цепей. В противном случае в цепях может появиться опасное напряжение, которое приведет к поломке прибора. Выходное напряжение вторичного источника равно входному напряжению, ток не более 630 мА.	
Дискретные входы	
Максимальный ток «логической единицы»	9 мА (при 30 В)
Максимальный ток «логического нуля»	2 мА
Напряжение «логической единицы»	от 15 до 30 В
Напряжение «логического нуля»	от минус 3 до плюс 5 В
Минимальная длительность импульса, воспринимаемого дискретным входом: для обычных входов для быстродействующих	1,6 мс (меандр) см. Руководство по эксплуатации
Подключаемые входные устройства	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.); трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n или p-n-p-типа с открытым коллектором; дискретные сигналы с напряжением до 30 В
Параметры встроенного источника питания: ПЛК110-24.X.X-X(M02) ПЛК110-220.X.X-X(M02)	Выходное напряжение равно входному напряжению на клеммах питания ПЛК, ток не более 630 мА; Выходное напряжение 24 В ± 4 %, ток не более 400 мА
Количество входов (из них быстродействующих)	36 (4)
Тип входов по ГОСТ Р 51841-2001	1
Дискретные выходы (контакты электромагнитных реле ПЛК110-X.X.P(M02))	
Количество релейных выходных каналов	24
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, не более	3 А
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» и обратно, не более	10 мс (выходы DO1...DO24)
Суммарный максимальный ток нагрузки группы реле:	
• COM1-COM2	3 А
• COM3	3 А
• COM4	3 А
• COM5	2,5 А
• COM6	6 А
• COM7-COM10	12 А
Механический ресурс реле, не менее	300 000 циклов переключений при максимальной коммутируемой нагрузке; 500 000 циклов переключений при коммутации нагрузки менее половины от максимальной
Дискретные выходы (транзисторные ключи ПЛК110-X.X.K)	
Количество транзисторных выходных каналов из них быстродействующих	24 4 (DO1...DO4)
Максимальный ток транзисторного выхода, не более: для обычных для быстродействующих	400 мА (при напряжении не более 30 В постоянного тока – нагрузка для категории использования DC-13 по ГОСТ IEC 60947-1) 400 мА (при напряжении постоянного тока в диапазоне от 12 до 30 В, от внешнего источника)

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение (свойства)
Характеристики встроенного выходного защитного элемента подавления помех, возникающих из-за коммутации индуктивностей (TVS диод)	SMBJ40A (напряжение срабатывания от 44,4 до 49,1 В)
Время переключения транзисторного выхода из состояния «лог. 1» в состояние «лог. 0», не более для быстродействующих для обычных	0,002 мс (выходы DO1...DO4) 5 мс (выходы DO5...DO24)
Вычислительные ресурсы	
Объем оперативной памяти	128 Мб (SDRAM)
Объем энергонезависимой памяти (FLASH)	256 Мб доступно для хранения файлов и архивов
Объем Retain-памяти (MRAM)	128 кБ
Время выполнения пустого цикла	настраивается в окне задачи – основная задача ПО MasterSCADA4D
Центральный процессор	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM1808
Встроенное оборудование	
Часы реального времени с собственным батарейным питанием. Погрешность хода, не более: при температуре плюс 25 °С при температуре минус 40 °С	5 секунд в сутки 20 секунд в сутки
Встроенный источник выдачи звукового сигнала Трехпозиционный переключатель на передней панели контроллера	
Заводские сетевые настройки	
Интерфейс	Ethernet
IP-адрес	10.0.6.10
Маска IP-адреса	255.255.0.0
IP-адрес шлюза	10.0.6.1
ВНИМАНИЕ Интерфейс USB B настроен как DHCP-сервер, сетевые карты интерфейсов USB B и Ethernet соединены в мост.	
Общие сведения	
Габаритные размеры	(208 × 114 × 83) ± 1 мм
Масса, не более	1,2 кг
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20 со стороны передней панели; IP00 со стороны клемм
Индикация на передней панели	Светодиодная
Средняя наработка на отказ*	60 000 ч
Средний срок службы	8 лет
ПРИМЕЧАНИЕ * не считая электромеханических переключателей и элемента питания часов реального времени.	

5 Монтаж

5.1 Крепление на DIN-рейку

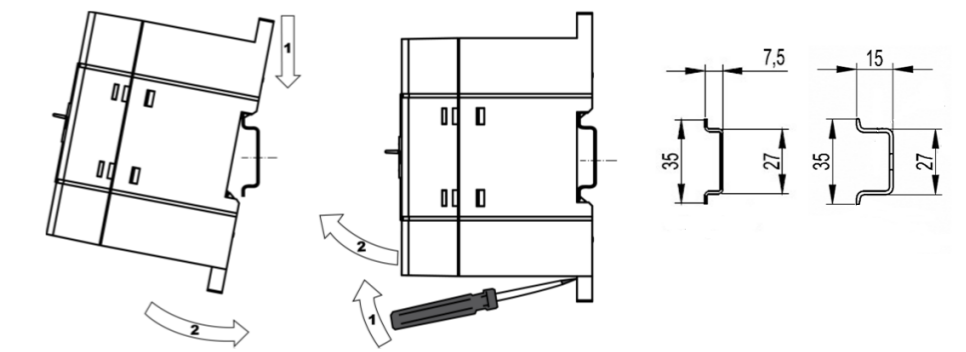


Рисунок 2 – Монтаж прибора с креплением на DIN-рейку

5.2 Крепление на стену

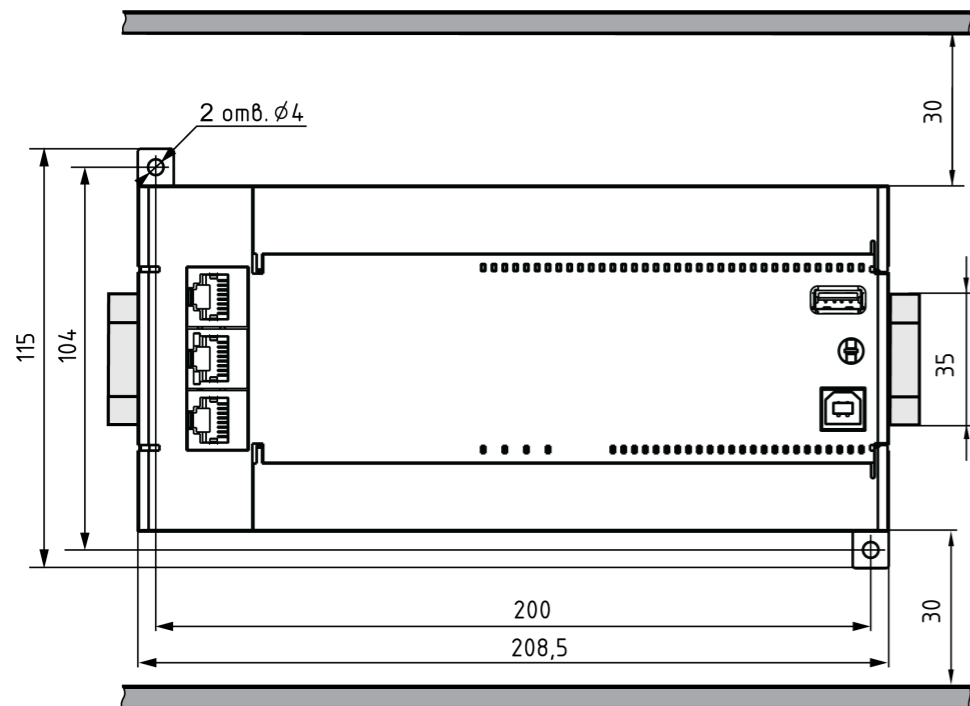


Рисунок 3 – Расстояние до стенок корпуса прибора во время монтажа для обеспечения вентиляции

5.3 Рекомендации по монтажу внешних связей

Таблица 2 – Требования к проводам

Площадь сечения	6		Многожильный без наконечника	SL4.5 Крутящий момент 0.2 Нм
	Одножильный без наконечника	Многожильный с наконечником		
	$1 \times 0,25 \dots 0,75$ мм ²	$1 \times 0,25 \dots 0,75$ мм ²		
	$2 \times 0,25 \dots 0,5$ мм ²	$2 \times 0,25 \dots 0,5$ мм ²	Не применять	
AWG	23...18	23...18		
	23...20	23...20		

6 Подключение

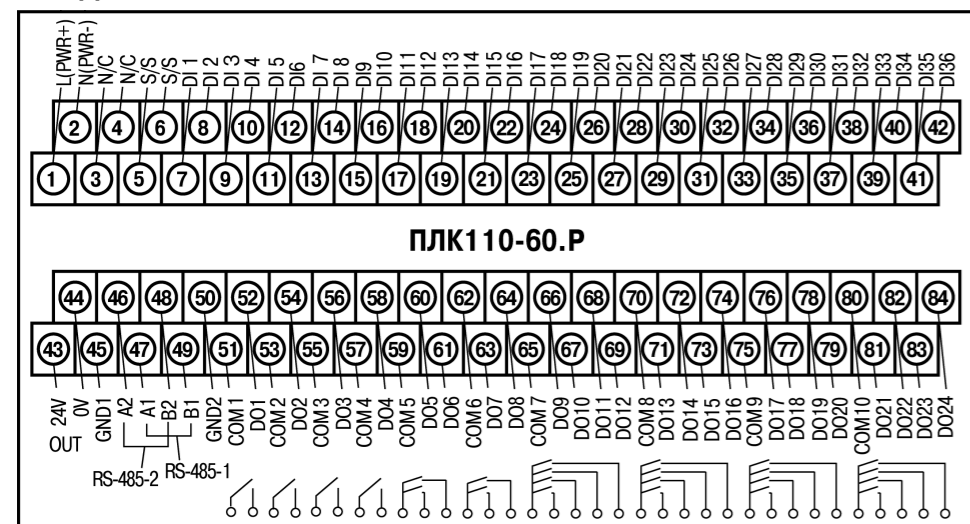


Рисунок 4 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-60.Р (M02)

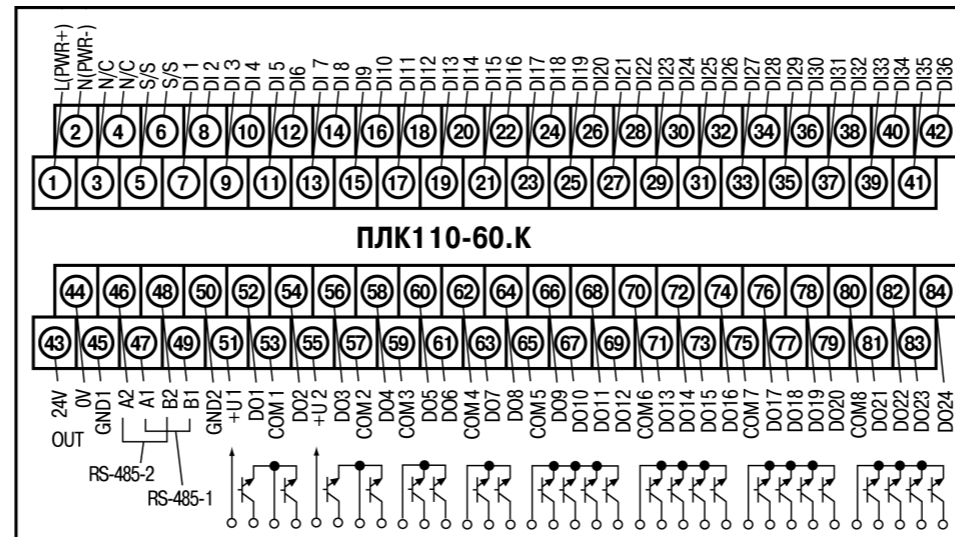


Рисунок 5 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-60.К (M02)

6.1 Подключение входов и выходов

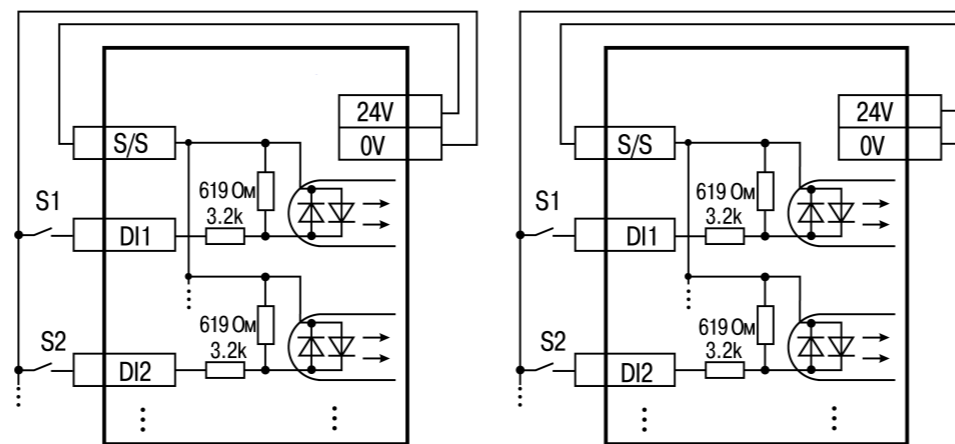


Рисунок 6 – Схема подключения контактных датчиков (S1–Sn) к входам ПЛК110 (M02)

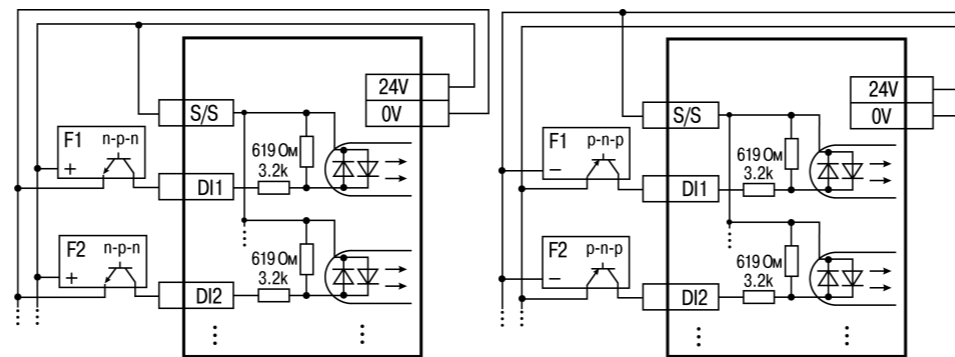


Рисунок 7 – Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ n-p-n-типа

Рисунок 8 – Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ p-n-p-типа

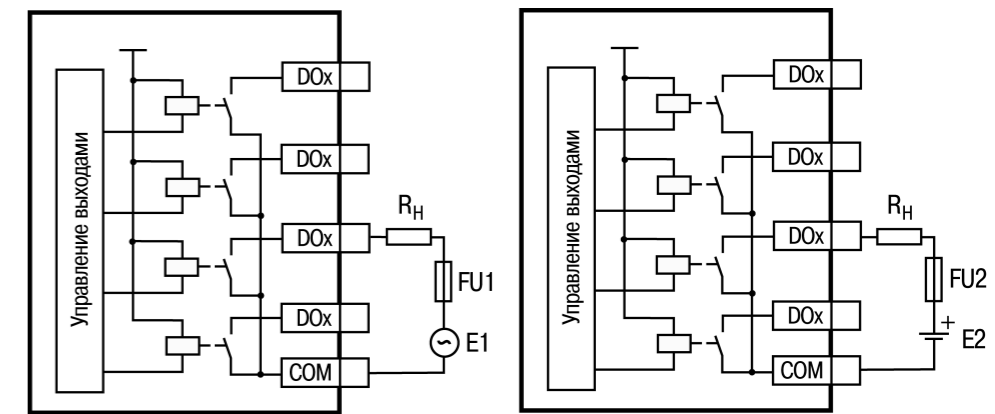
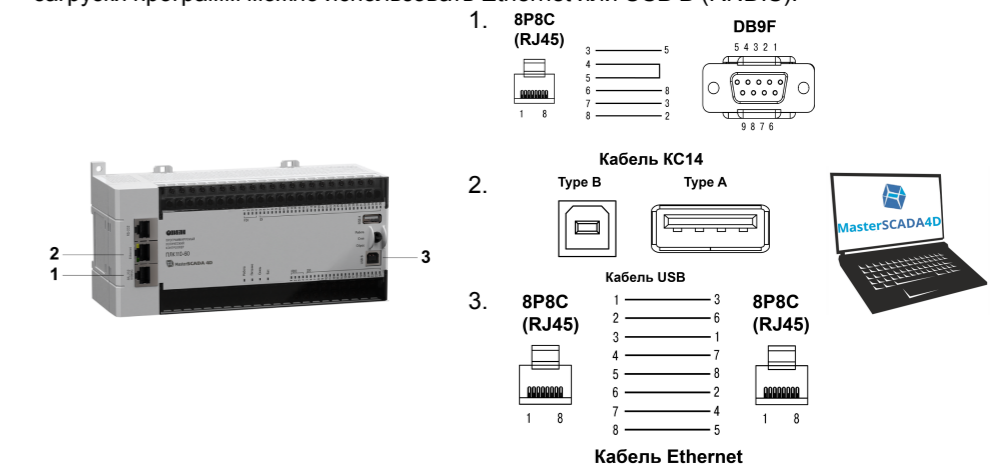


Рисунок 9 – Выходные элементы типа «Р» с внешними цепями защиты при активной нагрузке, R_H – пользовательская нагрузка (двигатель, нагреватель, контактор и т. д.)

7 Использование по назначению

Прибор программируется в среде MasterSCADA 4D. Для связи прибора с ПК и загрузки программ можно использовать Ethernet или USB B (RNDIS).



ПРИМЕЧАНИЕ
Кабель KC14 входит в комплект поставки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
После программирования кабель интерфейса USB-Device следует отключить. Запрещено использовать прибор с подключенным кабелем.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
рег.: 1-RU-82719-1.7