

ОВЕН ПЛК110-60(M02)

Контроллер программируемый логический

Краткое руководство

1 Введение

Настоящее Краткое руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и работой контроллера программируемого логического ОВЕН ПЛК110-60(M02).

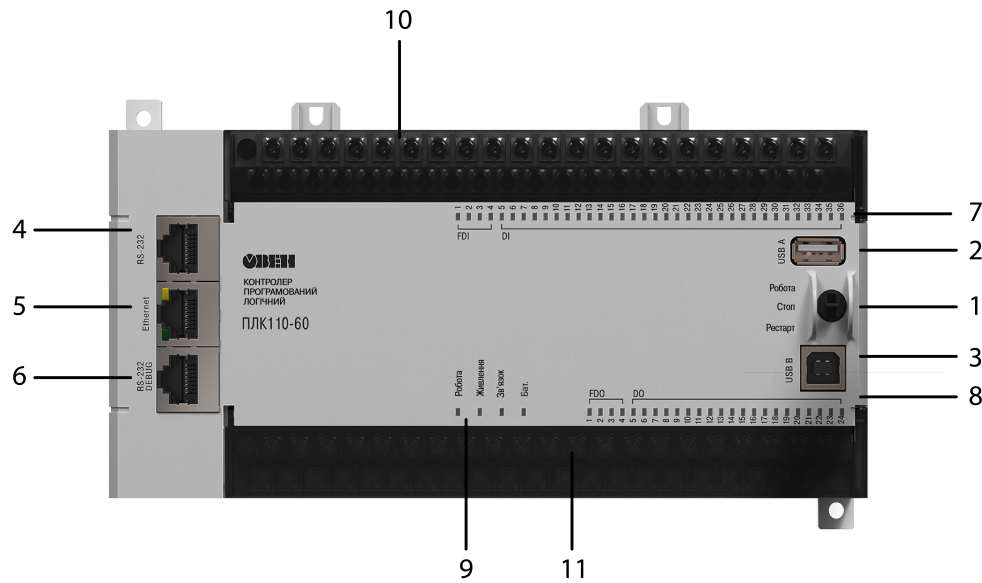
Полное Руководство по эксплуатации и декларация о соответствии размещены на сайте oven.ua

2 Назначение

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

3 Конструкция

Контроллер выпускается в конструктивном исполнении для крепления на DIN-рейке 35 мм или на стену.



- 1 – Переключатель работа/стоп/рестарт
 - 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
- Рисунок 1 – Внешний вид ПЛК110-60(M02)

4 Технические характеристики

Таблица 1 – Общие технические характеристики

| Параметр | Значение (свойства) | | |
|--|---|------------------|------------------|
| | ПЛК110-Х.30(M02) | ПЛК110-Х.32(M02) | ПЛК110-Х.60(M02) |
| Питание | | | |
| Напряжение питания: • ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) • ПЛК110-220.Х.Х-Х(M02) | от 9 до 30 В постоянного тока при T > минус 20 °С от 9 до 26 В постоянного тока при минус 40 °С > T > минус 20 °С (номинальное 12 или 24 В)* от 90 до 264 В переменного либо постоянного тока (номинальное 120/230 В) | | |
| Потребляемая мощность, не более: | 28 Вт | | 31 Вт |

Продолжение таблицы 1

| Параметр | Значение (свойства) | | |
|--|--------------------------|------------------|--------------------------|
| | ПЛК110-Х.30(M02) | ПЛК110-Х.32(M02) | ПЛК110-Х.60(M02) |
| • ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) • ПЛК110-220.Х.Х-Х(M02) | 41 ВА | | 45 ВА |
| Пусковой ток, не более • при напряжении 90 В • при напряжении 230 В • при напряжении 264 В | 11 А 41 А 55 А | | 10 А 44 А 54 А |
| Длительность переходного процесса, не более • при напряжении 90 В • при напряжении 230 В • при напряжении 264 В | 3 мс 2,5 мс 2,5 мс | | 3 мс 2,5 мс 2,5 мс |

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
* Для питания модификации ПЛК110-24.Х.Х-Х(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. таблицу 3.2 полного РЭ | | |
| Подключаемые входные устройства | коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n или p-p-p-типа с открытым коллектором дискретные сигналы с напряжением до 30 В | | |
| Параметры встроенного источника питания: ПЛК110-24.Х.Х-Х(M02) ПЛК110-220.Х.Х-Х(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) | 18 (2) | 18 (2) | 36 (4) |
| Тип входов по ДСТУ EN 61131-2 | 1 | | |

| Дискретные выходы (контакты электромагнитных реле ПЛК110-Х.Х.Р(M02)) | | | |
|---|---|---------------------------|---|
| Количество релейных выходных каналов | 12 | 14 | 24 |
| Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, не более | 3 А (для переменного напряжения не более 250 В, частотой 50 Гц и cosφ > 0,4 – нагрузка для категории использования АС-15 по ДСТУ EN 60947-1); 3 А (для постоянного напряжения не более 30 В – нагрузка для категории использования DC-13 по ДСТУ EN 60947-1) | | |
| Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» и обратно, не более | 10 мс (выходы DO1...DO12) | 10 мс (выходы DO1...DO14) | 10 мс (выходы DO1...DO24) |
| Суммарный максимальный ток нагрузки группы реле: COM1-COM2 COM3 COM4 COM5 COM6 COM7-COM10 | 3 А 3 А 3 А 12 А 12 А 12 А - | 3 А 12 А 12 А - | 3 А 3 А 3 А 2,5 А 6 А 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 | | |

Продолжение таблицы 1

| Параметр | Значение (свойства) | | |
|--|---|---------------------|---------------------|
| | ПЛК110-Х.30(M02) | ПЛК110-Х.32(M02) | ПЛК110-Х.60(M02) |
| Дискретные выходы (транзисторные ключи ПЛК110-Х.Х.К) | | | |
| Количество транзисторных выходных каналов из них быстродействующих | 12 4 (DO1...DO4) | 14 4 (DO1...DO4) | 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 ДСТУ EN 60947-1) 400 мА (при напряжении постоянного тока в диапазоне от 12 до 30 В, от внешнего источника) | | |
| Характеристики встроенного выходного защитного элемента подавления помех, возникающих из-за коммутации индуктивностей (TVS диод) | SMBJ40A (напряжение срабатывания от 44,4 В 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...DO12) 5 мс (выходы DO5...DO14) 5 мс (выходы DO5...DO24) | | |

| Вычислительные ресурсы | |
|--|--|
| Объем оперативной памяти | Пользовательская программа 1 МБ Данные пользовательской программы 128 кБ Heap до 4 МБ в зависимости от использования ресурсов (сокеты, конфигурация и др.) (SDRAM) RAM-диск 8 МБ |
| Объем энергонезависимой памяти (FLASH) | 6 Мб доступно для хранения файлов и архивов |
| Объем Retain-памяти (MRAM) | 16 кБ |
| Количество сокетов | 30 |
| Время выполнения пустого цикла | Установленное по умолчанию (стабилизированное) – 1 мс (настраивается в окне «Конфигурация ПЛК (PLC Configuration) CODESYS». Настоятельно не рекомендуется устанавливать время цикла, равное 0 мс |
| 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 | |
|-----------------------------|------------------|
| IP-адрес | 10.0.6.10 |
| Маска IP-адреса | 255.255.255.0 |
| IP-адрес шлюза | 10.0.6.1 |
| DNS | 8.8.8.8; 8.8.4.4 |

| Общие сведения | |
|---|---|
| Габаритные размеры | (140 × 114 × 83) ±1 мм (208 × 114 × 83) ±1 мм |
| Масса, не более | 1,2 кг |
| Степень защиты корпуса по ДСТУ EN 60529 | 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 |

* Не считая электромеханических переключателей и элемента питания часов реально реального времени.

5 Монтаж

5.1 Крепление на DIN-рейку

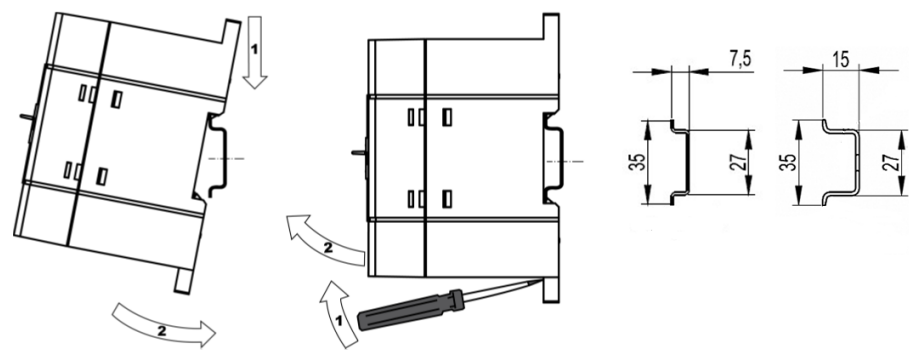


Рисунок 2 – Монтаж прибора с креплением на DIN-рейку

5.2 Крепление на стену

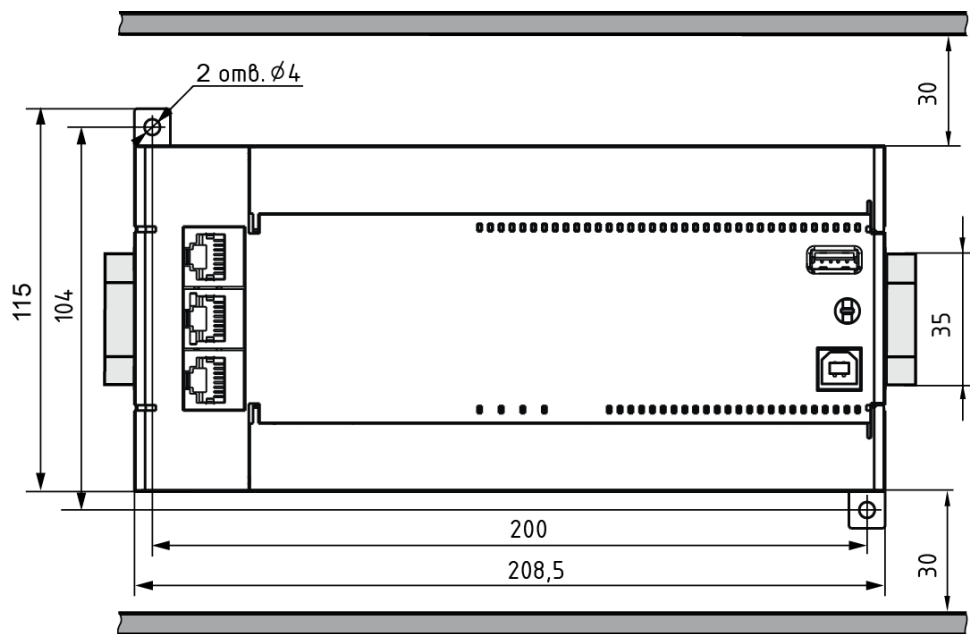


Рисунок 3 – Расстояние до стенок корпуса прибора во время монтажа для обеспечения вентиляции

5.3 Рекомендации по монтажу внешних связей

Таблица 2 – Требования к проводам

| | 6 | 6 | 6 | |
|-----------------|---|---|---|------------------------------|
| | | | | Многожильный без наконечника |
| Площадь сечения | 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 | 1 × 0,25...0,75 мм ² 2 × 0,25...0,5 мм ² | Не применять |
| AWG | 23...18 23...20 | 23...18 23...20 | 23...18 23...20 | |

6 Подключение

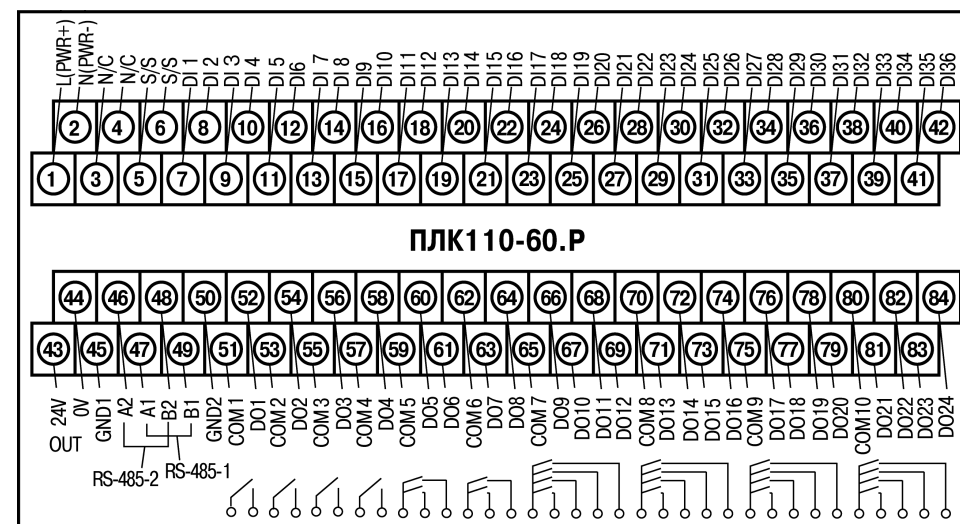


Рисунок 4 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-60.P(M02)

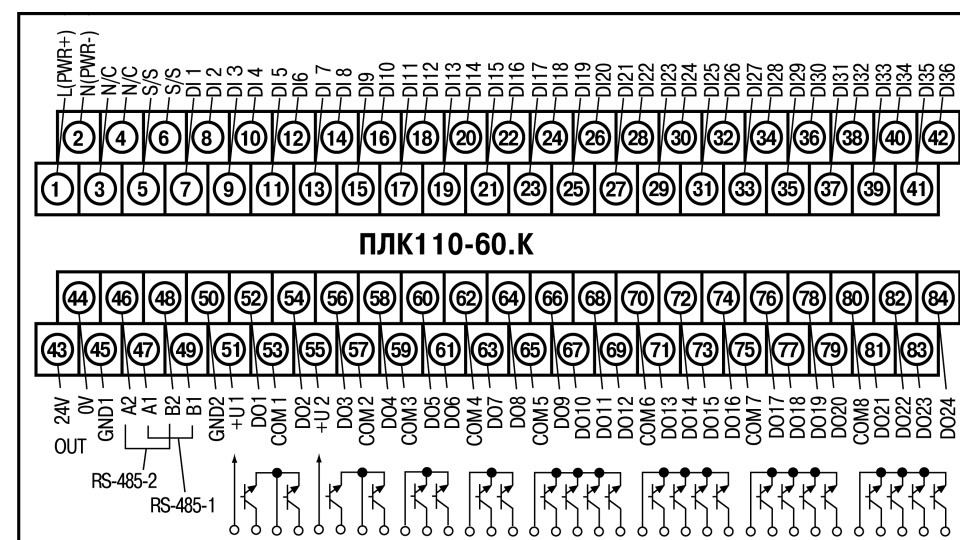


Рисунок 5 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-60.K(M02)

6.1 Подключение входов и выходов

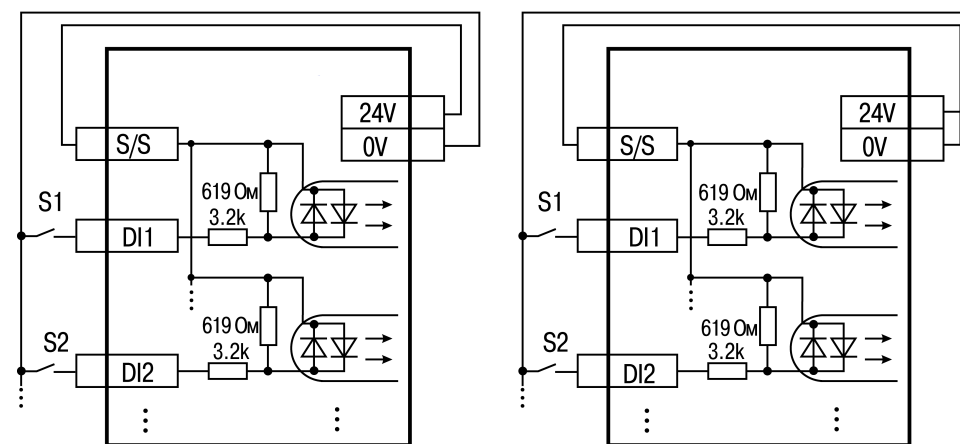


Рисунок 6 – Схема подключения контактных датчиков (S1–Sn) к входам ПЛК110 (M02)

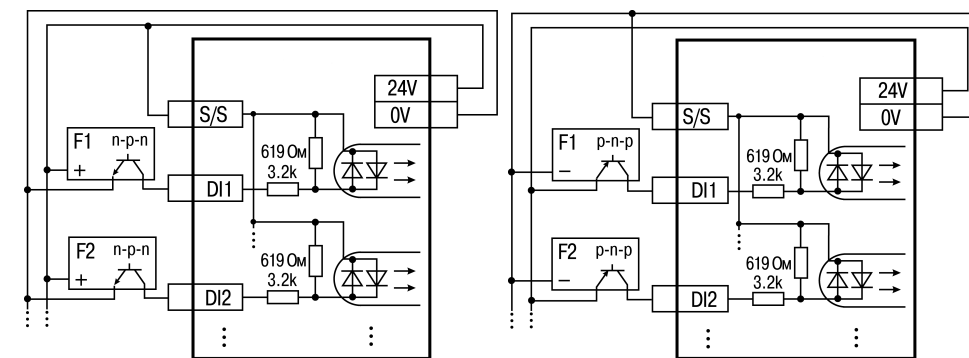


Рисунок 7 – Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ n-p-n-типа

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

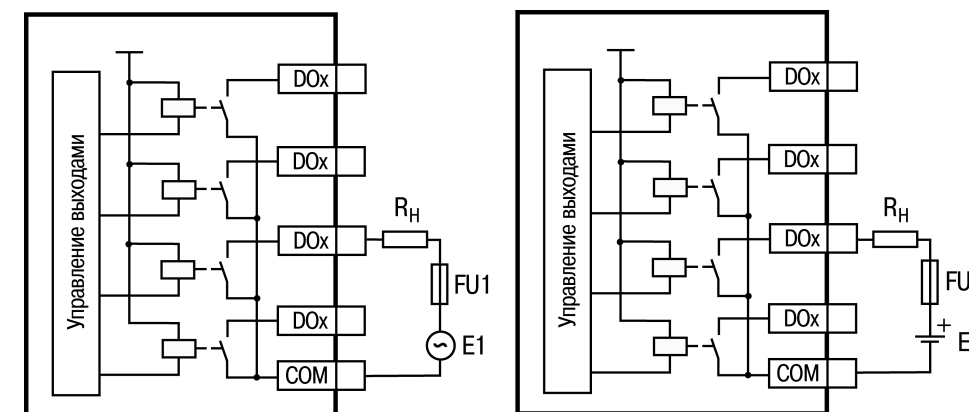
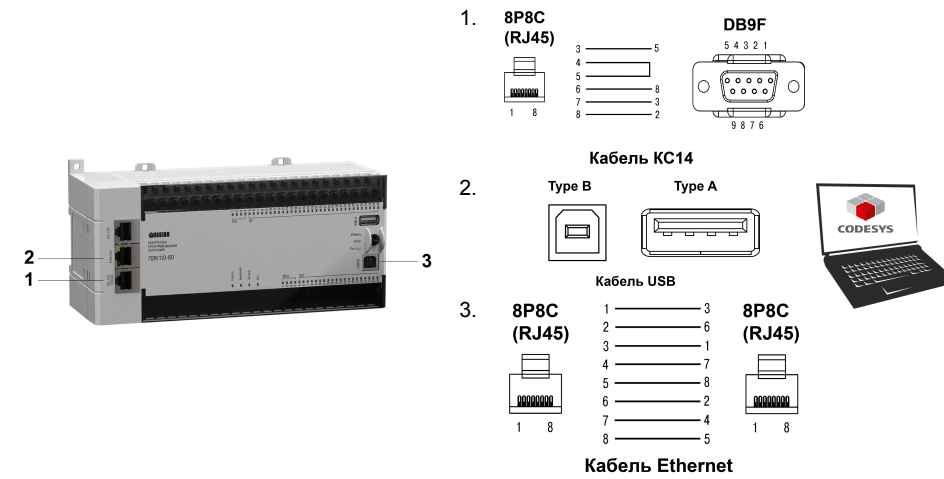


Рисунок 9 – Выходные элементы типа «Р» с внешними цепями защиты при активной нагрузке, R_H – пользовательская нагрузка (двигатель, нагреватель, контактор и т. д.)

7 Использование по назначению

Прибор программируется в среде CODESYS v 2.3. Для связи прибора с ПК и загрузки программ можно использовать один из интерфейсов контроллера: Debug RS-232, USB-Device или Ethernet.



ПРИМЕЧАНИЕ
Кабель KC14 входит в комплект поставки.

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

61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А
 тел.: (057) 720-91-19
 тех. поддержка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua
 отдел продаж: sales@owen.ua
 www.owen.ua
 рег.: 2-RU-84632-1.3