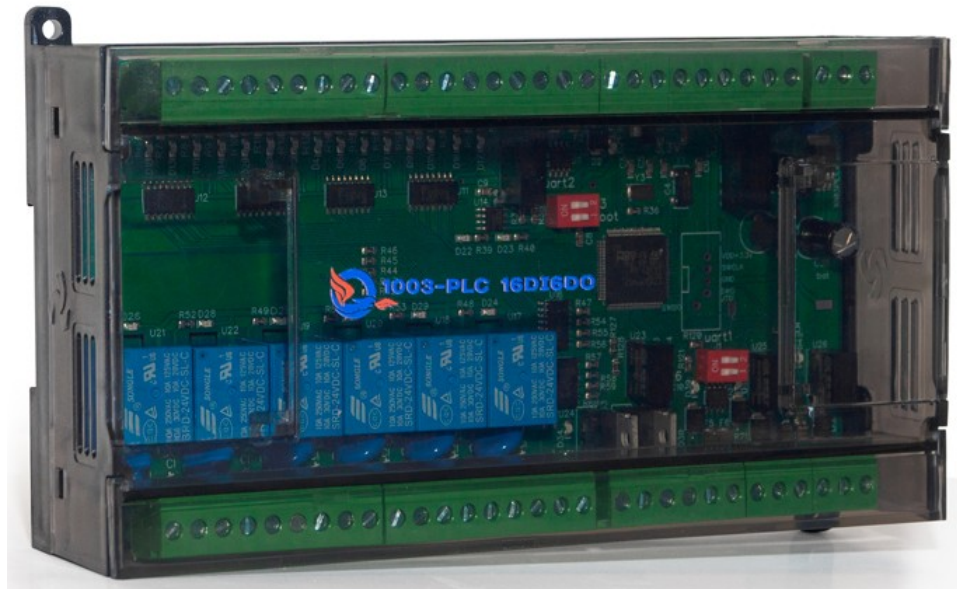




Сложное просто

Россия Белгородская обл. 309510, г. Старый Оскол, Мичурина 1, тех. Поддержка пн.-пт.
9:00-17:00, mail: service@plcinger.ru, site: www.plcinger.ru, тел. +7(930)333-49-30



Модуль ПЛК Modbus

Руководство по эксплуатации

101PLC110160



г. Старый Оскол
2023 г.

Оглавление

Назначение, технические характеристики.....	3
Монтаж, подключение.....	4
Устройство.....	5
Использование, обслуживание.....	8
Неисправности.....	8
Транспортировка, хранение.....	9



Назначение, технические характеристики

Модуль предназначен для использования в системах управления техпроцессами в отраслях промышленности.

Интерфейс RS485 4 шт. с гальванической изоляцией.

Содержит 6 дискретных выходных, два транзисторных и 16 входных сигналов, выход электромагнитное реле: перекидной контакт, с индикацией состояния. Входы =24В.

Таблица 1. Характеристики модуля:

Питание	=24В, 8Вт
Гальваническая изоляция питания, интерфейсов	1500В, 50 Гц.
Выхода 6 реле, перекидной контакт NO/NC	~250 В, 10А, 50 Гц, $\cos \varphi > 0,95$
Входа 16 шт, оптрон	=24В, 8mA
Минимальная длительность воспринимаемого импульса на входа.	1 мс.
Интерфейс 1-3	RS-485
Габариты, не более	180x98x52 мм.
Масса, не более	500г.
Выход Т1, Т2 Транзистор PNP (Darlington)	BDW94C
Механический ресурс реле, не менее	300 000 циклов переключений
Климатическое исполнение В4	Т от 0 до 50 °С, влажность 80 % 35 °С

NO выходы реле защищены варисторами от импульсных перенапряжений. Модуль рассчитан на установку в закрытых взрывобезопасных помещениях без агрессивных паров и газов при атмосферном давлении.

Монтаж, подключение

Прибор монтируется на 35 DIN-рейке или на вертикальной поверхности с помощью винтов М3 (не комплектуется). Прибор следует монтировать в



шкафу, конструкция которого должна защищать от попадания в него влаги. Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние элементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п., рядом с источниками тепла.

Электрические соединения осуществляются с помощью разъемных клеммников. Клеммы рассчитаны на подключение проводов с максимальным сечением 2,5 мм².

Питание модуля 24в постоянного напряжения.

Интерфейсные цепи RS485 следует прокладывать отдельно от силовых.

Таблица 2. Назначение клеммников:

X1	назначение	X2	назначение
1	DI-1	31	DO1 - NO
2	DI-2	32	DO1 - COM
3	DI-3	33	DO1 - NC
4	DI-4	34	DO2 - NO
5	DI-5	35	DO2 - COM
6	DI-6	36	DO2 - NC
7	DI-7	37	DO3 - NO
8	DI-8	38	DO3 - COM
9	DI-9	39	DO3 - NC
10	DI-10	40	DO4 - NO
11	DI-11	41	DO4 - COM
12	DI-12	42	DO4 - NC
13	DI-13	43	DO5 - NO
14	DI-14	44	DO5 - COM
15	DI-15	45	DO5 - NC
16	DI-16	46	DO6 - NO
SS	Общий входов	47	DO6 - COM
G3	Интерфейс-3 RS-485 Gnd	48	DO6 - NC
B3	Интерфейс-3 RS-485 Data-	E	Эмиттер транзисторного выхода T1, T2
A3	Интерфейс-3 RS-485 Data+	C1	Эмиттер транзисторного выхода T1
+	Выход плюс питания	C2	Коллектор транзисторного выхода T2
+	Выход плюс питания	G	Интерфейс-4 RS-485 Gnd
+	Выход плюс питания	B4	Интерфейс-4 RS-485 Data-
+	Выход плюс питания	A4	Интерфейс-4 RS-485 Data+
+	Выход плюс питания	A1	Интерфейс-1 RS-485 Data+
+	Выход плюс питания	B1	Интерфейс-1 RS-485 Data-



+	Выход плюс питания	G1	Интерфейс-1 RS-485 Gnd
+	Выход плюс питания	A2	Интерфейс-2 RS-485 Data+
+	Плюс питания модуля +24В	B2	Интерфейс-2 RS-485 Data-
-	Минус питания модуля -24В	G2	Интерфейс-2 RS-485 Gnd

На клеммах прибора присутствует опасное для жизни напряжение величиной до 250 В. Приборы должны устанавливаться в щитах управления, доступных только квалифицированным специалистам. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке следует соблюдать требования «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные провода. Концы проводов следует обжать в наконечники.

Конструкция клеммников позволяет оперативно заменить прибор без демонтажа подключенных к нему внешних линий связи.

Для этого следует:

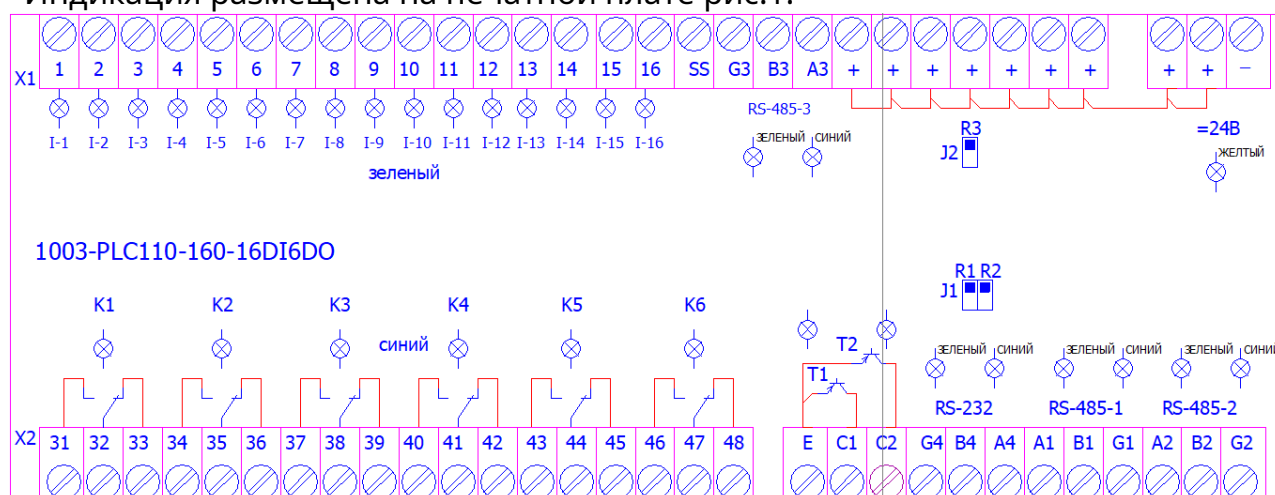
- Обесточить все линии связи, подходящие к прибору, в том числе линии питания.
- Отделить съемную часть колодки от прибора вместе с подключенными внешними линиями связи с помощью отвертки или другого подходящего инструмента.
- Снять прибор с DIN-рейки, а на его место установить другой с предварительно удаленной разъемной частью клемм.
- Подсоединить к установленному прибору снятую часть клемм с подключенными внешними линиями связи.



Устройство

рис.1

Индикация размещена на печатной плате рис.1:



желтый – наличие питания модуля, светится, питание подано на прибор;
 зеленый – прием данных по интерфейсам RS-485(1-4), мигает при получении телеграммы для данного блока;

синий – передача данных по интерфейсам RS-485(1-4), мигает при передаче телеграммы;

1÷6 – состояние выходных реле, светится соответствующий дискретный выход находится в активном состоянии (реле замкнуто)

6–7 состояние выходных транзисторов, светится выход находится в активном состоянии

I-1÷I-16 – состояние входов, светится - соответствующий вход находится в активном состоянии.

J1-J2 – джампер установки терминального резистора R1,R2,R3 интерфейсов RS-485(1-3).

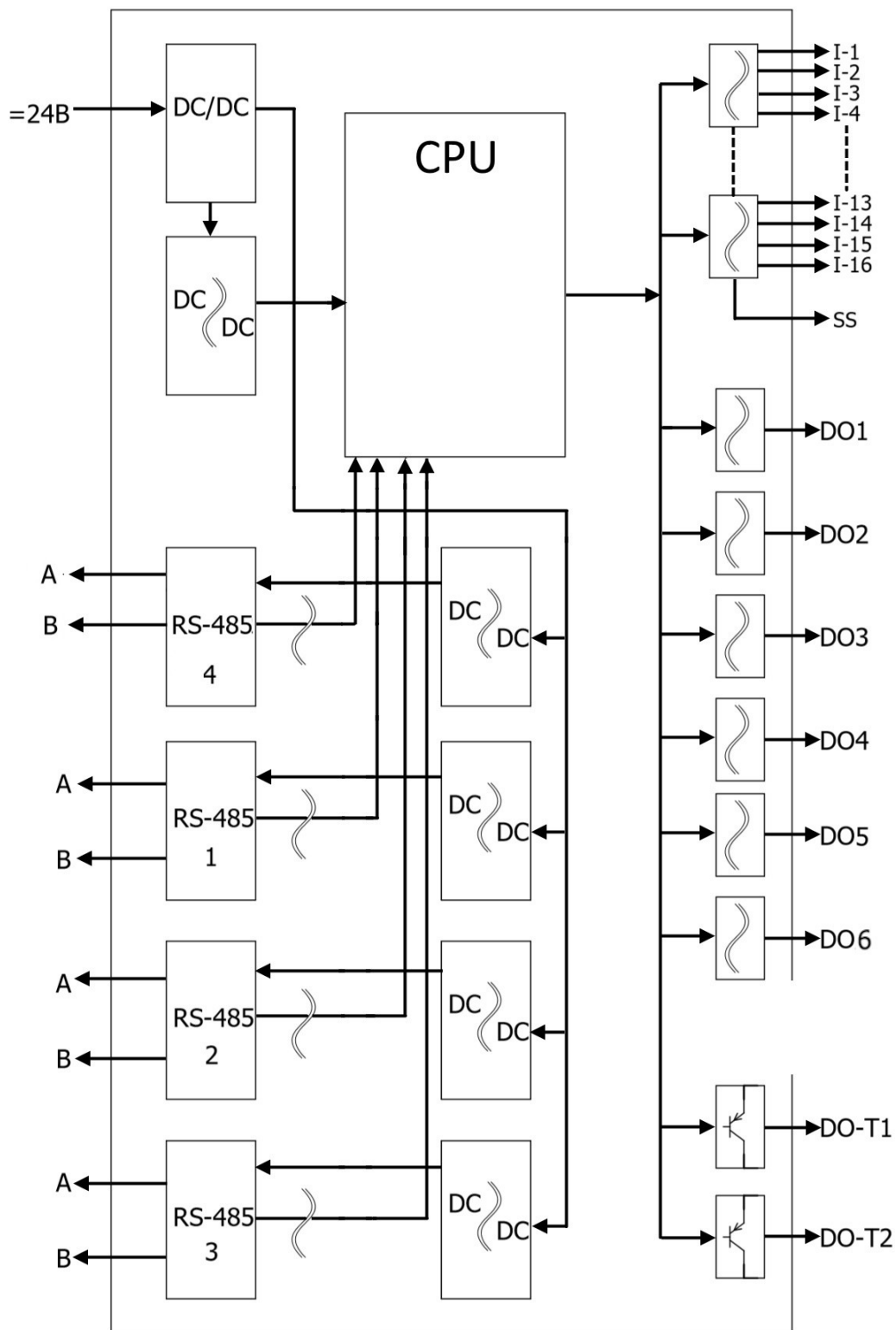


Рис.2

Функциональная схема: Рис.2

В модуле использован микроконтроллер, программа которого содержит сторожевой таймер. Интерфейсы RS-485(1-4) имеют гальваническую изоляцию по питанию и выходу.



Неисправности

Таблица 4, неисправности и их устранение

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Светодиод питания не светится, модуль не работает	Модуль не запитан, модуль вышел из строя	Проверить питание модуля, Отправить на ремонт.
Не мигают светодиоды интерфейса.	Не верно установлены сетевые параметры, нарушена линия связи, модуль вышел из строя	Установить корректные сетевые параметры подчинённых устройств, проверить линию связи RS-485 Отправить на ремонт.
Нет сигнала с входов, не светятся светодиоды при подаче сигнала на вход.	Не верный уровень сигнала, не подключен вход SS, модуль вышел из строя.	Проверить сигнал на соответствие =24В, Подключить вход SS, Отправить на ремонт.

Использование, обслуживание

В рабочем режиме прибор повторяет следующую последовательность (рабочий цикл):

начало цикла;

считывание входов;

Выполнение программы;

Передача-прием телеграмм сети MODBUS;

запись состояния выходов;

переход в начало цикла.

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев, необходимо:



- проверить крепление модуля;
- протянуть винтовые соединения;
- удалить пыль и грязь с клеммников модуля.

Транспортировка, хранение

Модуль должен транспортироваться в условиях:

- Температура окружающего воздуха от минус 55 °С до плюс 70 °С;
- Относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.
- Модуль должен транспортироваться железнодорожным или автомобильным транспортом в транспортной таре при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается бросание модуля.

Модуль должен храниться в складских помещениях в картонных коробках в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С ;
- Относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С;
- Атмосфера помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

Модуль упаковывается в коробку из гофрированного картона.