



МОДУЛИ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-300

Рекомендации по подключению шинного модуля



Сертификат соответствия СТБ ISO 9001 № BY/112 05.01. 005.02 00611 от 03.09.2026 г.

Декларация о соответствии ЕАЭС BY/112 11.01. ТР020 005.01 03362 от 29.01.2025 г.

Декларация о соответствии ЕАЭС № BY/112 11.01. ТР004 005.01 03396 от 11.02.2025 г.

**Сертификат соответствия функциональной безопасности
№ РОСС RU.Я2331.04ПВК0.Н02697 от 20.08.2025 г.**

Содержание

1 Назначение	4
2 Описание конструкции шинного модуля	4
3 Схема электрическая принципиальная шинного модуля	9
4 Нагрузочная способность шинного модуля	9
5 Организация подключения интерфейса RS-485	13

Настоящий документ является методическими рекомендациями по подключению модулей контроллера Simbol-300 S-300-XXXX в шины с использованием шинных модулей.

Шинные модули поставляются комплектно с модулями контроллера Simbol-300 S-300-XXXX.

1 Назначение

1.1 Шинный модуль предназначен для передачи двух питающих напряжений 24 V DC и двух интерфейсов RS-485 в соседний шинный модуль путём их последовательного соединения через разъёмы на плате шинного модуля.

1.2 Подача питающих напряжений на шинный модуль осуществляется через терминальные разъёмы на модуле ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX или через терминальные разъёмы на модуле центрального процессора S-300-CPU.

1.3 Подключение к интерфейсу RS-485 в шинном модуле осуществляется через терминальные разъёмы на модуле ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX или через терминальные разъёмы на модуле центрального процессора S-300-CPU.

2 Описание конструкции шинного модуля

2.1 Каждый модуль ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX и модуль центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU подключается к шинному модулю, который закрепляется на дин-рейке шириной 35 мм.

2.2 Внешний вид шинного модуля для модуля центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU приведен на рисунках 1, 2.

2.3 Шинный модуль собирается последовательно в шину в зависимости от конфигурации схемы.

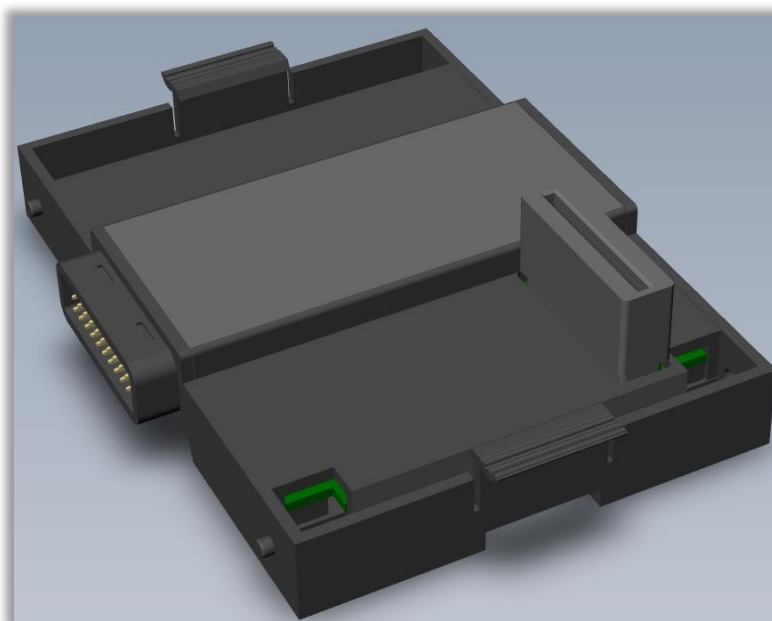


Рисунок 1 – Шинный модуль для модуля центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU.
Вид слева

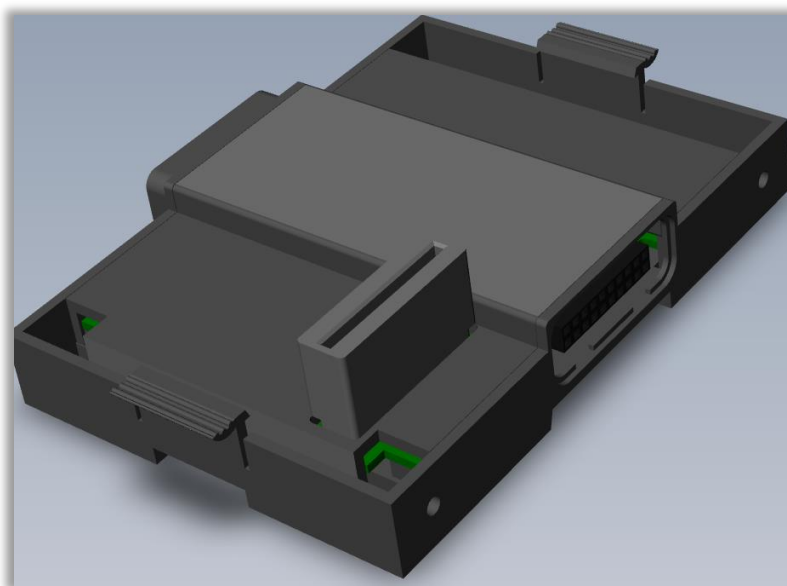


Рисунок 2 – Шинный модуль для модуля центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU.
Вид справа

2.4 Внешний вид шинного модуля для модулей ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX приведен на рисунках 3, 4.

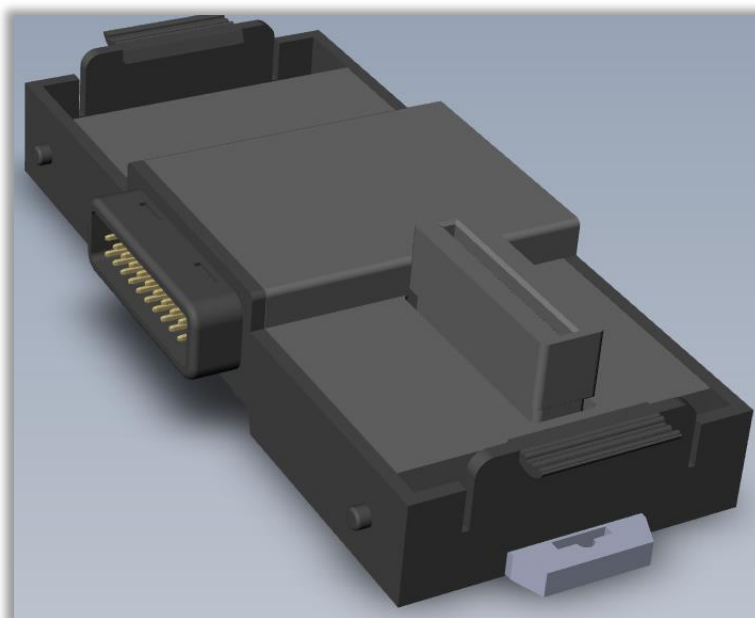


Рисунок 3 – Шинный модуль для модулей ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX. Вид слева

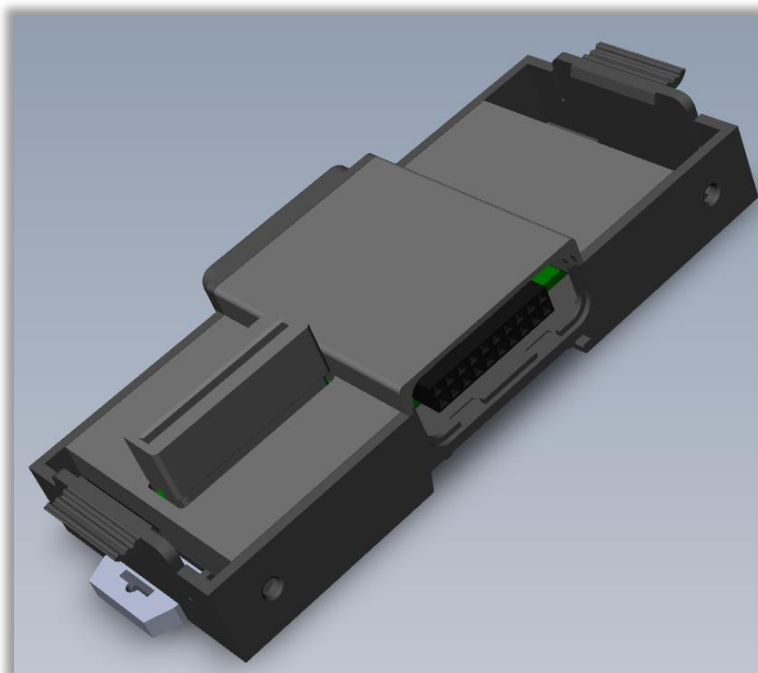


Рисунок 4 – Шинный модуль для модулей ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX. Вид справа

2.5 Внешний вид шинного модуля в сборе с модулем ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX приведен на рисунке 5.



Рисунок 5 – Шинный модуль в сборе с модулем ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX

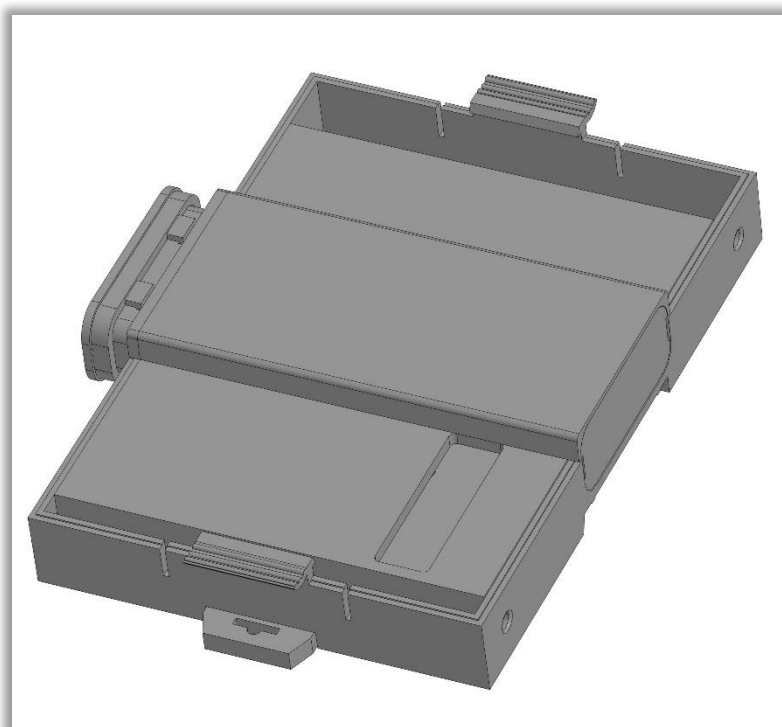


Рисунок 6 – Шинный модуль с установленной крышкой и заглушкой

2.6 На рисунке 6 представлен шинный модуль с установленной крышкой (слева) и заглушкой (справа). Они должны быть установлены в начале и конце сборки шины.

2.7 Крышка и заглушка одинаковые как у шинного модуля для модуля центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU, так и у шинного модуля для модулей ввода-вывода контроллера Simbol-300 S-300-XXXX.

2.8 Все модули контроллера Simbol-300 S-300-XXXX поставляются в сборе с шинным модулем.

2.9 Для демонтажа модуля контроллера Simbol-300 S-300-XXXX из шинного модуля необходимо аккуратно нажать на 2 упора (сверху и снизу) и потянуть модуль контроллера на себя.

2.10 При монтаже модуля контроллера Simbol-300 S-300-XXXX в шинный модуль необходимо вставить его в шинный модуль до полной фиксации.

2.11 На рисунке 7 представлен пример, как монтируются модули контроллера Simbol-300 S-300-XXXX на шинные модули.



Рисунок 7 – Пример соединения шинных модулей в сборе

3 Схема электрическая принципиальная шинного модуля

3.1 На рисунке 8 приведена упрощенная схема электрическая принципиальная шинного модуля.

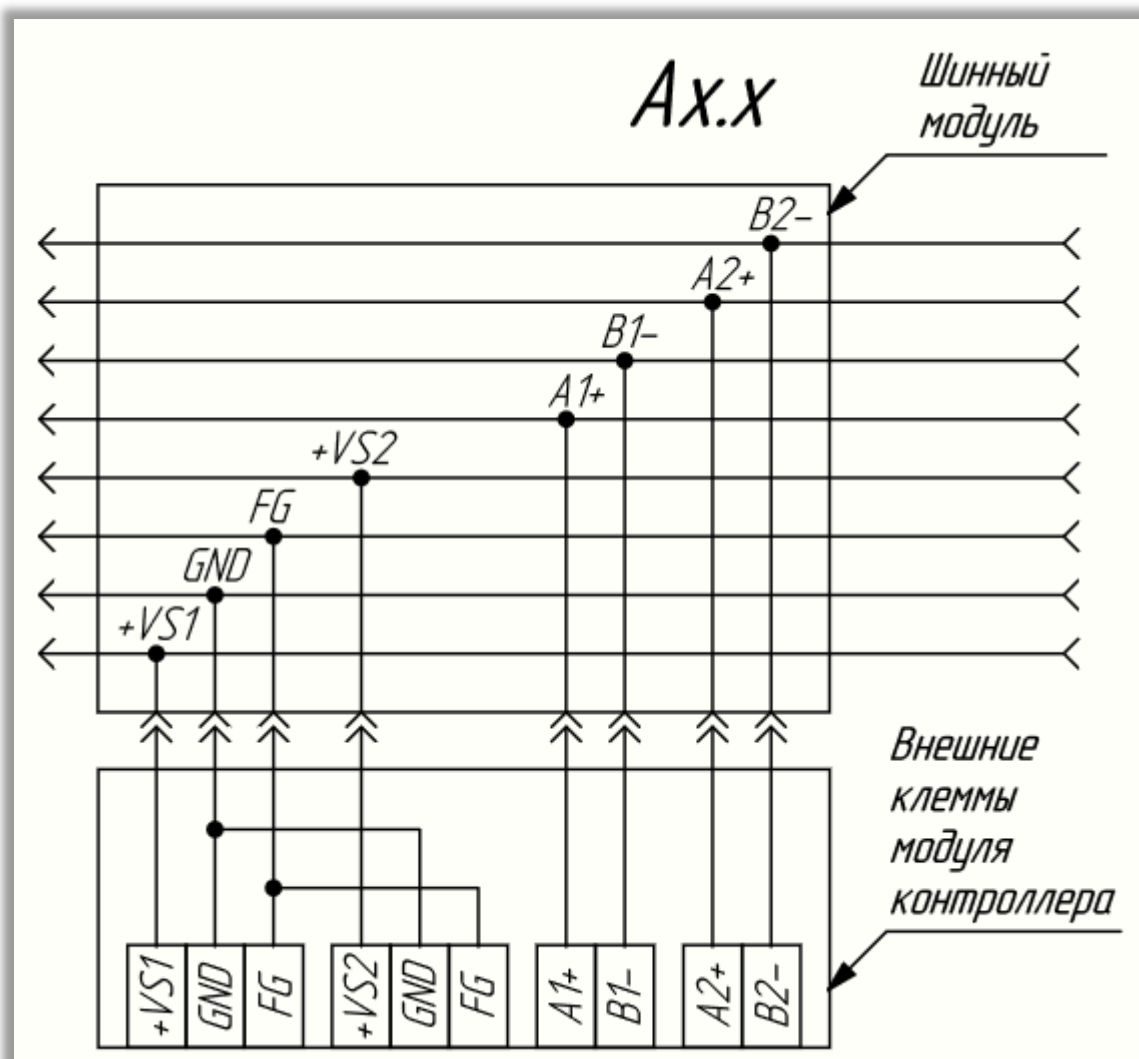


Рисунок 8 – Упрощенная схема электрическая принципиальная шинного модуля

3.2 Схема шинного модуля эквивалентна как для модулей ввода-вывода контроллера Symbol-300 S-300-XXXX, так и для модуля центрального процессора Symbol-300 S-300-CPU.

4 Нагрузочная способность шинного модуля

4.1 Пример организации питания шин и подключения RS-485 представлен на рисунке 9.

4.2 Номинальный ток нагрузки, протекающий через элементы шинного модуля (разъёмы, дорожки на печатной плате) не должен превышать 8 А.

4.3 С учётом пусковых токов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пропускать через сборку модулей на шине более 6 Ампер (144 Вт). Ток потребления 6А рассчитывается из условия, что в работе только 1 блок питания.

4.4 Модификации модулей, обозначение КД, сила максимально потребляемого тока, представлены в таблице 1.

4.5 При большом количестве модулей ввода-вывода контроллера Simbol-300 и превышении их суммарного максимального потребляемого тока более 6 А, необходимо разделить общую шину модулей на несколько шин с индивидуальным питанием каждой шины от внешнего источника питания. Смотрите рисунок 9, Шина 1, Шина 2, Шина 3

4.6 Для повышения надежности схемы питания и возможности горячей замены крайних в шине модулей контроллера рекомендуется каждую шину запитывать с двух сторон.

4.7 На сайте <https://evropribor.by/> в программном обеспечении «EprConfigurator» представлен режим «Конструктор», который предназначен для визуальной сборки модулей контроллера Simbol-300 на шины по питанию.

4.8 Режим «Конструктор» позволяет разложить модули по DIN-рейкам, объединить их в шины и точно рассчитать потребление, чтобы подобрать правильные блоки питания и избежать ошибок при реальном монтаже.

Таблица 1 – Модификации модулей контроллера

Модификация модуля	Обозначение КД	Сила максимально потребляемого тока, I _п , А, не более
1	2	3
S-300-CPU	МЮЖК.408124.000	DC 0,20
S-300-CPU-D	МЮЖК.408124.000-01	DC 0,20
S-300-AI8	МЮЖК.408125.000-14	DC 0,45
S-300-AI16	МЮЖК.408125.000-15	DC 0,80
S-300-AI8 HART P	МЮЖК.408125.000-16	DC 0,15
S-300-AI16 HART P	МЮЖК.408125.000-17	DC 0,20
S-300-AI4 HART	МЮЖК.408125.000-18	DC 0,34
S-300-AI8 HART	МЮЖК.408125.000-19	DC 0,50
S-300-AO8	МЮЖК.408125.000-06	DC 0,45
S-300-AO16	МЮЖК.408125.000-07	DC 0,80
S-300-AO4 HART	МЮЖК.408125.000-08	DC 0,30
S-300-AO8 HART	МЮЖК.408125.000-09	DC 0,45
S-300-RTD6	МЮЖК.408125.000-10	DC 0,11
S-300-RTD12	МЮЖК.408125.000-11	DC 0,13

Продолжение таблицы 1

1	2	3
S-300-TC8	МЮЖК.408125.000-12	DC 0,15
S-300-TC16	МЮЖК.408125.000-13	DC 0,21
S-300-DI16	МЮЖК.408125.000-02	DC 0,25
S-300-DI32	МЮЖК.408125.000-03	DC 0,42
S-300-DO16	МЮЖК.408125.000-04	DC 0,11
S-300-DO32	МЮЖК.408125.000-05	DC 0,13
S-300-RO8	МЮЖК.408125.000	DC 0,17
S-300-RO16	МЮЖК.408125.000-01	DC 0,30

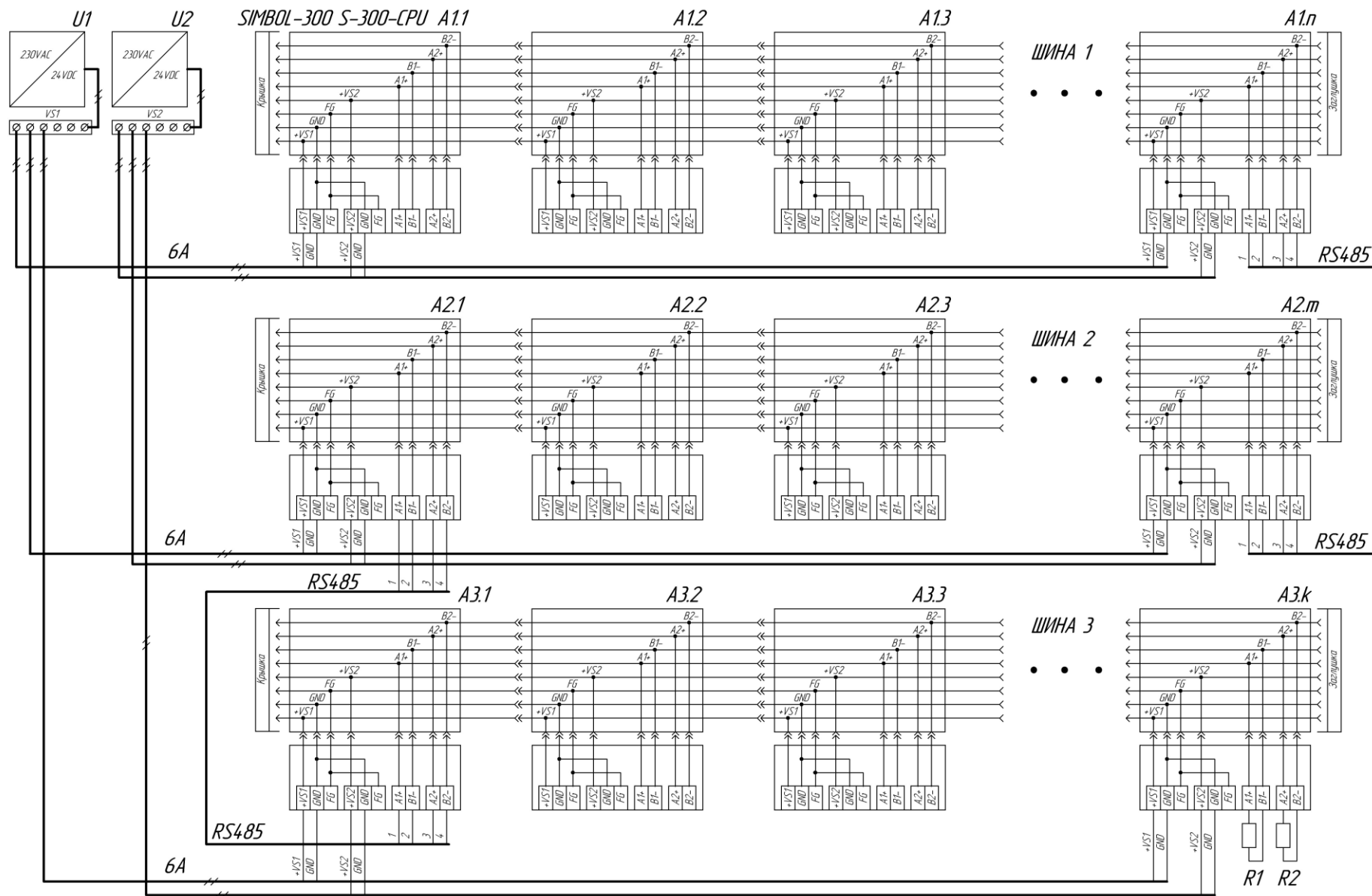


Рисунок 9 – Пример организации питания шин и подключения RS-485

5 Организация подключения интерфейса RS-485

5.1 Для обеспечения правильной топологии сети с интерфейсом RS-485 необходимо выполнить ряд условий: должна быть конфигурация типа «шина», линия связи при необходимости может быть согласована терминирующими резисторами.

5.2 При сборке шин на шинный модуль A1.1 (см. рисунок 9) всегда подключается модуль центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU, если он задействован в схеме.

5.3 При сборке шин с резервированием CPU на шинные модули A1.1 и A1.2 (см. рисунок 9) всегда подключаются модули центрального процессора Simbol-300 S-300-CPU-D, если они задействованы в схеме.

5.4 Переход интерфейсного кабеля между соседними шинами всегда осуществляется от крайнего модуля предыдущей шины к крайнему модулю следующей шины. Разводка интерфейсных кабелей на различные шины от общего клеммника (из одной точки -«звездой») ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

5.5 При необходимости горячей замены крайних в шине модулей контроллера рекомендуется один из межшинных кабелей интерфейсов RS1 или RS2 этого модуля физически переключить на соседний модуль.



**Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственный центр «Европрибор»**

Республика Беларусь

210004, г. Витебск, ул. М. Горького, д.42А

тел/факс (0212) 66-66-70, 66-66-36, 66-66-26, тел. (029) 366-49-92

e-mail:info@evropribor.by www.evropribor.by