



Коммуникационное оборудование для промышленной эксплуатации

Модуль согласования линии RS-485 RS-PULL

изготовлено по ТУ 26.30.30-001-24171143-2021

НПКГ.426411.005 РЭ

Руководство по эксплуатации

© НИЛ АП, 2023

Версия от 24 апреля 2024 г.

Одной проблемой стало меньше!

Уважаемый покупатель!

Научно-исследовательская лаборатория автоматизации проектирования (НИЛ АП) благодарит Вас за покупку и просит сообщать нам свои пожелания по улучшению этого руководства или описанной в нем продукции. Ваши пожелания можно направлять по почтовому или электронному адресу, а также сообщать по телефону:

НИЛ АП, пер. Биржевой спуск, 8, Таганрог, 347900,

Тел. (495) 26-66-700,

e-mail: info@reallab.ru, <https://www.reallab.ru>.

Вы можете также получить консультации по применению нашей продукции, воспользовавшись указанными выше координатами.

Пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство. Это позволит вам в кратчайший срок и наилучшим образом использовать приобретенное изделие.

Авторские права на программное обеспечение, модуль и настоящее руководство принадлежат НИЛ АП.

Оглавление

1. Основные сведения.....	4
2. Технические данные.....	4
2.1. Эксплуатационные свойства.....	4
2.1. Электрические параметры.....	5
2.1. Предельные условия эксплуатации и хранения.....	5
3. Подключение.....	6
4. Маркировка и пломбирование.....	8
5. Упаковка.....	8
6. Комплект поставки.....	9
7. Техника безопасности.....	9
8. Хранение, транспортировка и утилизация.....	9
9. Гарантия изготовителя.....	9
10. Сведения о сертификации.....	10
Лист регистрации изменений.....	11

1. Основные сведения

Модуль **RS-PULL** является коммуникационным оборудованием и предназначен для согласования линий интерфейса RS-485 по сопротивлению и уровням напряжения. Позволяет подключать терминальный резистор между линиями А и В, а также «подтягивать» линии А и В к питанию (+5 В и GND, соответственно) через резисторы «подтяжки».

Габаритные размеры модуля представлены на рис. 1.1.

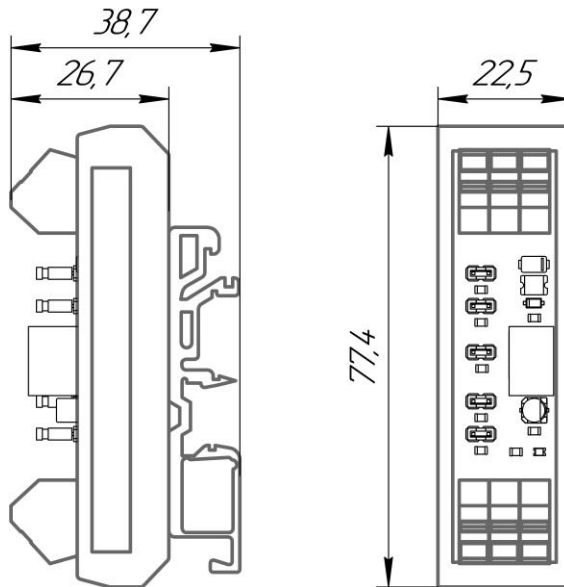


Рис. 1.1. Габаритные размеры модуля RS-PULL

2. Технические данные

2.1. Эксплуатационные свойства

Модуль характеризуется следующими основными свойствами:

- температурным диапазоном работоспособности $-40...+70$ °С;

Технические данные

- крепление на DIN-рейку;
- имеет защиту от неправильного подключения полярности источника питания;
- работает от источника питания с напряжением в диапазоне 10...30 В;
- габаритные размеры (Д x В x Ш) не более 77,4x38,7x22,5 мм;
- код в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008): 26.30.30;
- наработка до отказа не менее 10 000 ч.

2.1. Электрические параметры

Табл. 1. Электрические параметры

<i>Параметры цепей питания</i>		
Напряжение питания постоянного тока	от 10 до 30 В	Допускаются пульсации размахом до 5 В, не выводящие напряжение за пределы диапазона 10...30 В
Максимальная мощность потребления	1,0 Вт	Не более
<i>Параметры цепей RS-485</i>		
Сопrotивление терминального резистора	120 Ом	±5 %
Сопrotивление резисторов согласования	255 Ом 510 Ом	±5 % при параллельном включении ±5 % при одиночном включении

2.1. Предельные условия эксплуатации и хранения

- напряжение питания 30 В;
- модуль рассчитан на непрерывную работу в течение 10 лет;
- срок службы изделия 20 лет;
- оптимальная температура хранения +5...+40 °С;
- предельная температура хранения -40...+85 °С.

3. Подключение

При построении сети RS-485 может возникнуть необходимость применения терминальных резисторов и/или резисторов «подтяжки» по питанию линий А и В (Data+ и Data- соответственно). Для этого достаточно установить соответствующие джамперы (рис. 3.1 а).

Для включения терминального резистора необходимо установить джампер J1. Номинал терминального резистора 120 Ом.

Для включения резисторов «подтяжки» линии А (Data+) необходимо установить джамперы J2 и/или J4, для линии В (Data-) джамперы J3 и/или J5. Каждый из джамперов «подтяжки» включает резистор номиналом 510 Ом. Соответственно если установить оба (параллельное включение), то общий номинал резистора «подтяжки» к линии будет равен 255 Ом (рис. 3.1 б).

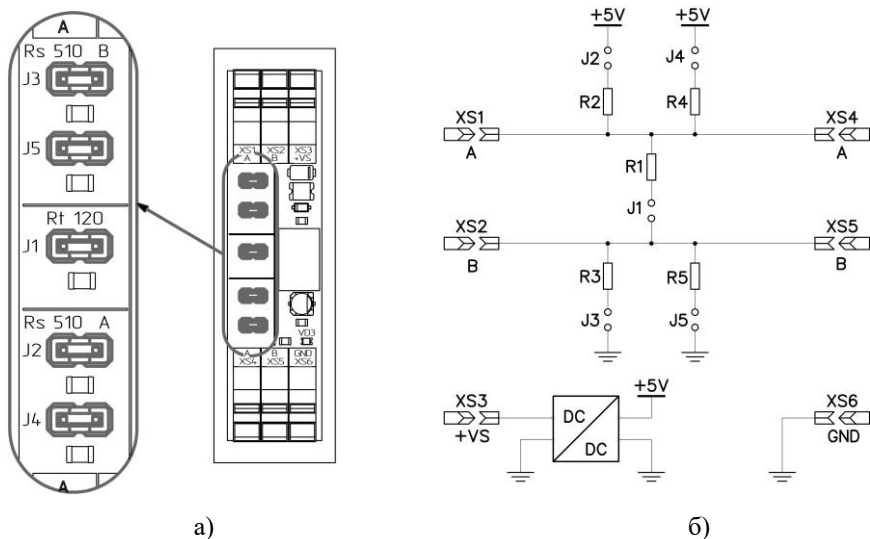


Рис. 3.1. Расположение джамперов (а) и схема (б) модуля RS-PULL

Подключение линии RS-485 производится на клеммы XS1, XS2 или XS4, XS5 (см рис. 3.2 б), в зависимости от удобств монтажа. Так же можно использовать сквозное подключение, если это необходимо. Т.е. модуль RS-PULL ставится “в разрыв” линии RS-485: подводящий кабель подключа-

Подключение

ется к клеммам XS1, XS2, а отходящий к клеммам XS4, XS5. Питание на модуль подводится на клеммы XS3, XS6 (см рис. 3.2 б), и необходимо в случае использования резисторов «подтяжки». Если используется только терминальный резистор (120 Ом), то питание подключать не нужно.

Модуль согласования RS-PULL можно подключать согласно нижеприведенным схемам. В качестве примера показаны базовые схемы подключения модуля.

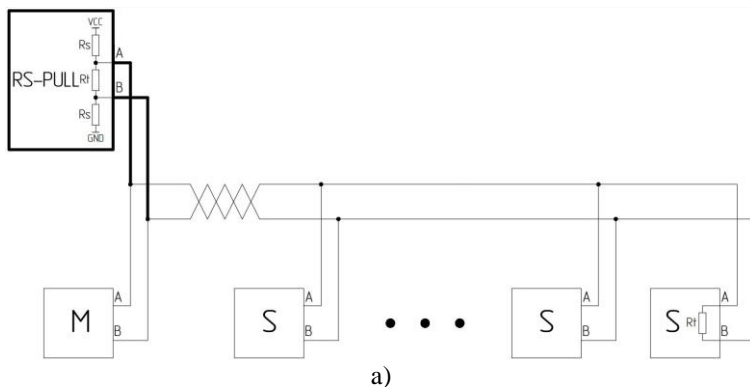
В случае отсутствия у «ведущего» сети внутренних резисторов «подтяжки» и/или терминального резистора, модуль RS-PULL устанавливается в непосредственной близости к «ведущему» (рис. 3.2 а).

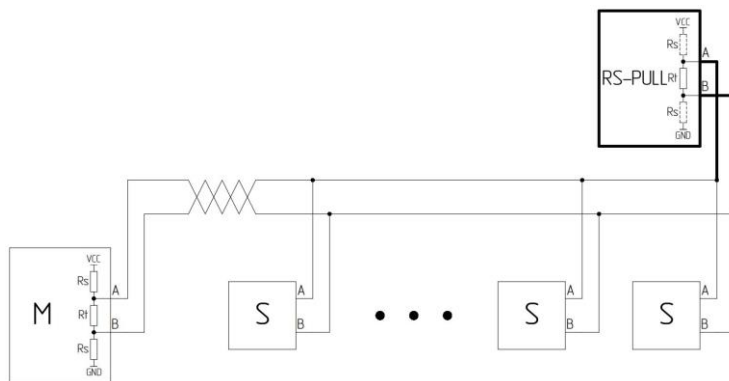
В случае отсутствия на конце линии в модуле «ведомого» терминального резистора, модуль RS-PULL устанавливается в непосредственной близости к крайнему устройству на данной линии. (рис. 3.2 б).

В случае если линия имеет большую длину и в конце происходит частичная или полная потеря данных, модуль RS-PULL устанавливается в непосредственной близости к крайнему устройству на данной линии (рис. 3.2 в).

Схемы подключения, показанные на рис. 3.2, носят обобщенный и рекомендательный характер.

В каждом конкретном случае, при необходимости, инженер, выполняющий пусконаладку системы, должен в индивидуальном порядке решать, в каких местах на линии (или на линиях, при ветвлении сети) и в какой конфигурации устанавливать модули RS-PULL.





б)



в)

Рис. 3.2. Схемы подключения модуля RS-PULL

4. Маркировка и пломбирование

На корпусе модуля указана его марка, наименование изготовителя (НИЛ АП), почтовый и электронный адрес изготовителя, телефон, дата изготовления и заводской номер изделия.

5. Упаковка

Модуля упаковывается в специально изготовленную картонную коробку. Упаковка защищает модуль от повреждений во время транспортировки.

6. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- модуль;
- паспорт.

7. Техника безопасности

Изделие относится к приборам, работающим со сверхнизким напряжением (<50 В). К работе с модулем допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электро- и радиоизмерительными приборами.

8. Хранение, транспортировка и утилизация

Хранить модуль следует в таре изготовителя. При её отсутствии надо принять меры для предохранения изделия от попадания внутрь и на поверхность пыли, влаги, конденсата, инородных тел. Срок хранения модуля составляет 10 лет.

Транспортировать изделие допускается любыми видами транспорта в таре изготовителя.

Модуль не содержит вредных для здоровья веществ, и его утилизация не требует принятия особых мер.

9. Гарантия изготовителя

НИЛ АП гарантирует бесплатную замену неисправных приборов в течение 18 месяцев со дня продажи при условии отсутствия видимых механических повреждений и соблюдении условий эксплуатации.

Претензии не принимаются при отсутствии в паспорте на модуль подписи и печати предприятия-производителя.

Доставка изделий для замены выполняется по почте или курьером. При пересылке почтой прибор должен быть помещен в упаковку изготовителя или эквивалентную ей по стойкости к механическим воздействиям, имеющим место во время пересылки. К прибору необходимо приложить описание дефекта и условия, при которых прибор вышел из строя.

10. Сведения о сертификации

Данная продукция не включена в «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации» и в «Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии», в связи с чем предоставление сертификата или декларации на неё не требуется.

Лист регистрации изменений

Дата изменения	Описание изменения	Примечание
24.04.2024	Обновлен номер ТУ	