



Разветвители интерфейса RS-485

Коммуникационное оборудование для промышленной эксплуатации

Серия RS

RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S, RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65

(изготовлено по ТУ 27.33.13-001-24171143-2026)

НПКГ.426411.007 РЭ

Руководство по эксплуатации

© НИЛ АП, 2026

Версия от 29 сентября 2026 г.

Одной проблемой стало меньше!

Уважаемый покупатель!

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

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

Тел. (495) 26-66-700

e-mail: info@reallab.ru • <http://www.reallab.ru>.

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

Пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство. Это позволит вам быстро и эффективно приступить к использованию приобретенного изделия.

Авторские права на изделия и настоящее руководство принадлежат НИЛ АП.
--

Оглавление

1. Вводная часть	6
1.1. Назначение модулей.....	6
1.2. Состав и конструкция	6
1.3. Маркировка и пломбирование	7
1.4. Упаковка.....	10
1.5. Комплект поставки.....	10
2. Технические характеристики.....	10
2.1. Эксплуатационные свойства	10
2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения.....	11
3. Описание принципов построения	12
3.1. Структура разветвителей	12
4. Руководство по применению	13
4.1. Монтирование модуля	14
4.2. Контроль качества и порядок замены устройства.....	15
4.3. Действия при отказе изделия	16
5. Техника безопасности	16
6. Хранение, транспортировка и утилизация.....	16
7. Гарантия изготовителя.....	16
Лист регистрации изменений	18

1. Вводная часть

Разветвители интерфейса RS-SPLIT (далее по тексту разветвители, модули, изделия, устройства) относят к классу пассивных разветвителей интерфейса RS-485, которые представляют собой присоединительно-согласующие устройства приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS-485.

1.1. Назначение модулей

Разветвители предназначены для организации ответвлений от магистральной линии интерфейса RS-485 с целью подключения нескольких оконечных устройств (контроллеров, датчиков, счётчиков и пр.) к единой шине передачи данных, формируя топологию «шина с ответвлениями».

Устройства обеспечивают физическое соединение проводников линии A (Data+), B (Data-) и общего провода G (GND) в соответствии с требованиями стандарта TIA/EIA-485.

Область применения: системы промышленной автоматизации, телемеханики, сбора данных, учёта энергоресурсов, охранно-пожарной сигнализации и иные системы, использующие интерфейс RS-485.

1.2. Состав и конструкция

Разветвители RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65 конструктивно выполнены в закрытом корпусе, в который помещается плата. Корпус состоит из основания с крышкой, которая прикрепляется к основанию четырьмя винтами. Подключение внешних линий связи модуля осуществляется через кабельные вводы к безвинтовым клеммным колодкам внутри корпуса датчика.

Разветвители RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S конструктивно выполнены в открытом корпусе (без крышки) и состоят из двух заглушек, установленных по бокам печатной платы и крепления для наборной платформы на Din-рейку под печатную плату. Подключение внешних линий связи модуля осуществляется через кабельные вводы к клеммным колодкам, которые находятся на плате модуля снаружи.

Габаритные размеры модулей представлены на рис. 1.2 – рис. 1.5.



Рис. 1.1. Расположение разветвителей RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S

1.3. Маркировка и пломбирование

На лицевой панели разветвителей RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65 указано наименование изделия, торговая марка производителя (RealLab!), знак соответствия, указания о степени защиты оболочки (IP) и диапазоне рабочих температур, единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011.

На боковой стороне разветвителей RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65 указаны почтовый и электронный адрес изготовителя, телефон, веб-сайт, код заказа, заводской номер, дата изготовления и гарантийный срок.

На корпусе разветвителей RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S указано наименование изделия, торговая марка производителя (RealLab!), почтовый и электронный адрес изготовителя, телефон, дата изготовления и заводской номер изделия.

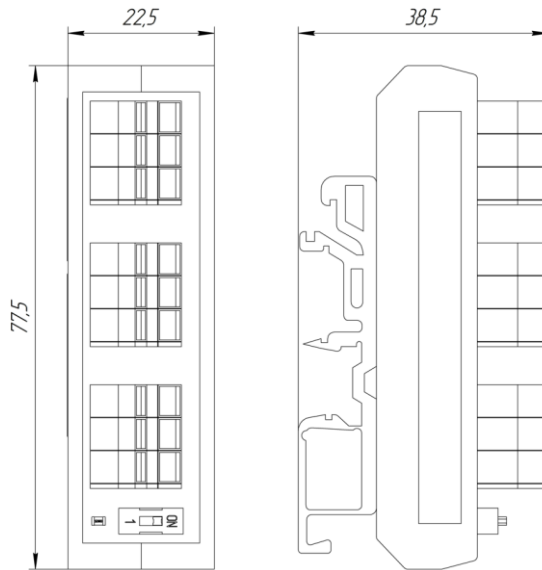


Рис. 1.2. Габаритный чертеж разветвителя RS-SPLIT-3P

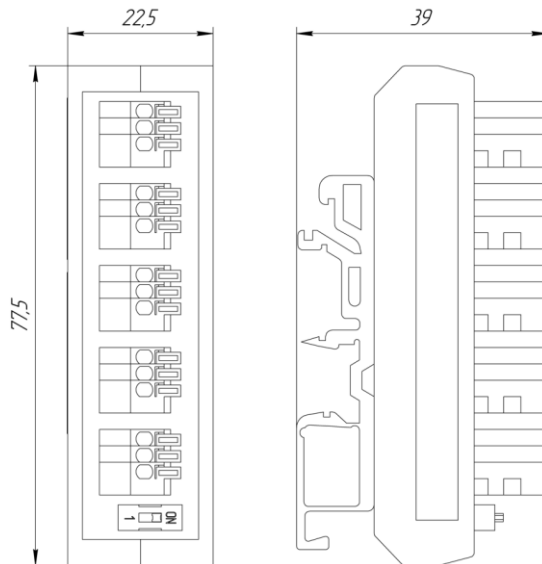


Рис. 1.3. Габаритный чертеж разветвителя RS-SPLIT-5S

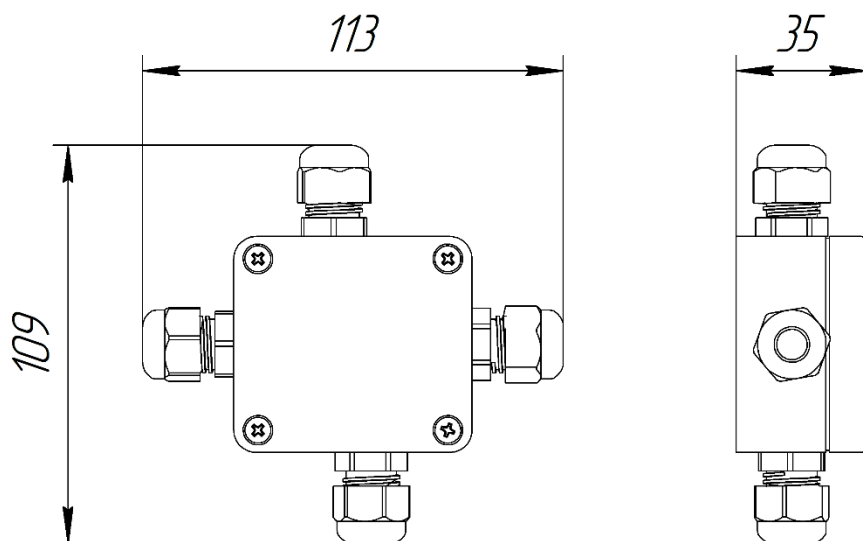


Рис. 1.4. Габаритный чертеж разветвителя RS-SPLIT-4S-IP65

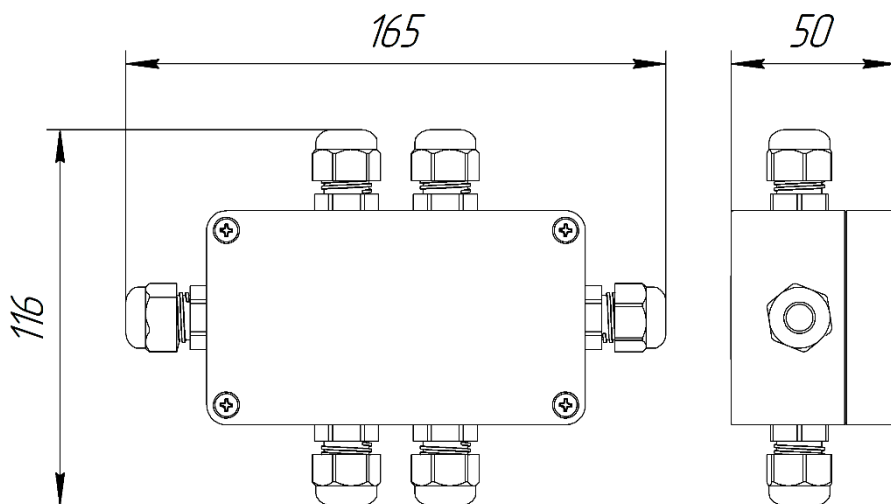


Рис. 1.5. Габаритный чертеж разветвителя RS-SPLIT-6S-IP65

1.4. Упаковка

Разветвитель упаковывается в специально изготовленную картонную коробку. Упаковка защищает изделие от повреждений во время транспортировки.

1.5. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- разветвитель;
- паспорт.

2. Технические характеристики

2.1. Эксплуатационные свойства

Разветвители характеризуются следующими основными свойствами:

- имеют температурный диапазон работоспособности от -40 до +80 °C;
- термостойкость:
 - от -60 до +105 °C для RS-SPLIT-3P;
 - от -40 до +105 °C для RS-SPLIT-5S, RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65;
- количество вводов (интерфейсов RS-485):
 - 3 шт. для RS-SPLIT-3P;
 - 4 шт. для RS-SPLIT-4S-IP65;
 - 5 шт. для RS-SPLIT-5S;
 - 6 шт. для RS-SPLIT-6S-IP65;
- напряжение коммутируемых цепей:
 - для разветвителей RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-5S, RS-SPLIT-6S-IP65 не более 130 В;
 - для разветвителя RS-SPLIT-3P не более 320 В;
- ток коммутирующих цепей:
 - для разветвителей RS-SPLIT-5S, RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65 не более 2 А;
 - для разветвителя RS-SPLIT-3P не более 6 А;

Технические характеристики

- сечение подключаемых проводников:
 - 0.08...2.5 мм² для RS-SPLIT-3P;
 - 0,2...1,0 мм² для RS-SPLIT-5S, RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65;
- диаметр кабеля 4...8 мм для RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65;
- вкл./выкл. терминального резистора с помощью DIP-переключателя;
- сопротивление терминального резистора 120 Ом;
- габаритные размеры (ВхШхГ):
 - 77,5 x 22,5 x 38,5 мм для RS-SPLIT-3P;
 - 77,5 x 22,5 x 39 мм для RS-SPLIT-5S;
 - 109 x 113 x 35 мм для RS-SPLIT-4S-IP65;
 - 116 x 165 x 50 мм для RS-SPLIT-6S-IP65;
- степень защиты от воздействий окружающей среды – IP65 (для разветвителей RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65);
- наработка до отказа не менее 100 000 час;
- масса изделия не более:
 - 32 г. для RS-SPLIT-3P;
 - 32 г. для RS-SPLIT-5S;
 - 100 г. для RS-SPLIT-4S-IP65;
 - 178 г. для RS-SPLIT-6S-IP65;
- срок службы изделия – 20 лет.

2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения

Эксплуатация разветвителей возможна при следующих условиях окружающей среды:

- температурный диапазон работоспособности от -40 до +80 °C;
- вибрации в диапазоне 10...55 Гц с амплитудой не более 0,15 мм;
- относительная влажность при + 35°C не более 95 %;
- не допускается эксплуатация в среде газов, вызывающих коррозию металла;
- оптимальная температура хранения +5...+40 °C;
- предельная температура хранения -40...+85 °C.

Важно! Превышение данных параметров может привести к повреждению изделия.

3. Описание принципов построения

Разветвитель использует новейшую элементную базу с температурным диапазоном от -40 до $+80$ °C, поверхностный монтаж выполнен групповой пайкой в конвекционной печи со строго контролируемым температурным профилем.

3.1. Структура разветвителей

Принципиальные схемы разветвителей приведены на рис. 3.1 - рис. 3.4.

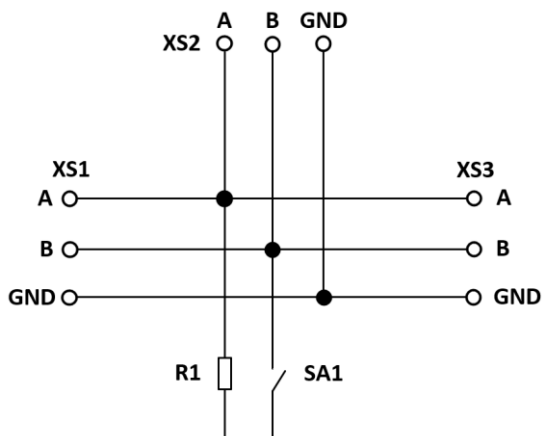


Рис. 3.1. Схема принципиальная разветвителя RS-SPLIT-3P

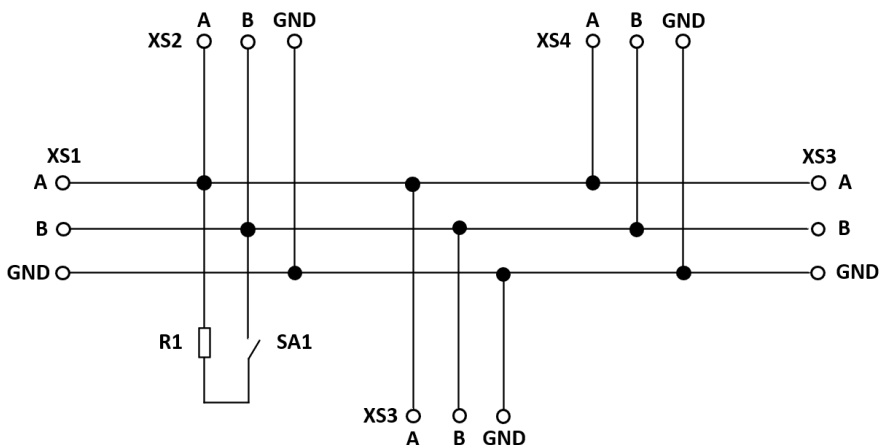


Рис. 3.2. Схема принципиальная разветвителя RS-SPLIT-5S

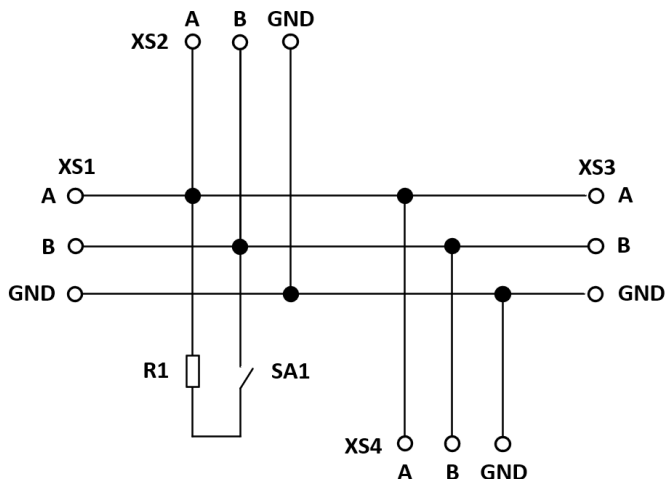


Рис. 3.3. Схема принципиальная разветвителя RS-SPLIT-4S-IP65

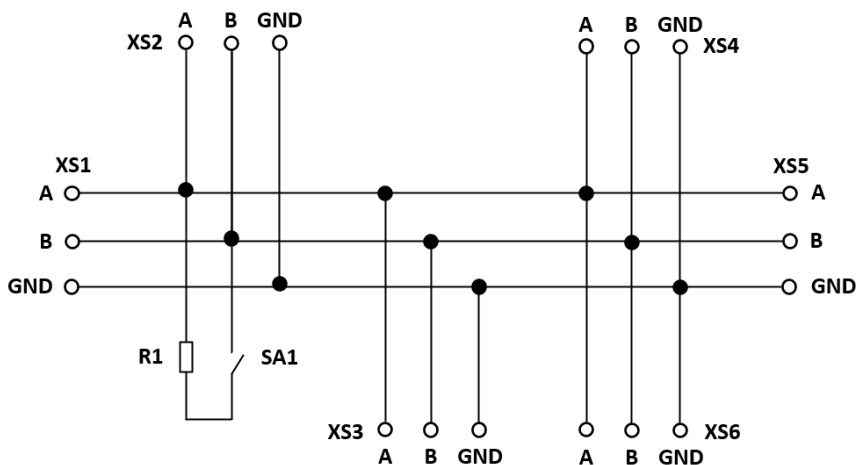


Рис. 3.4. Схема принципиальная разветвителя RS-SPLIT-6S-IP65

4. Руководство по применению

Разветвитель является пассивным устройством: не требует внешнего электропитания и не содержит активных электронных компонентов (усилителей, повторителей, гальванических развязок).

Принцип действия основан на непосредственном электрическом соединении одноимённых цепей магистральной линии и ответвлений через клеммные контакты, обеспечивая при этом:

- электрическое объединение дифференциальных линий приёмопередатчиков (А (Data+), В (Data-), а также цепей сигнальной земли) без искажения логических уровней;
- возможность подключения/отключения устройств на ответвлениях без прерывания обмена данными по магистрали.

4.1. Монтирование модуля

Перед установкой изделий следует убедиться, что температура и влажность воздуха, а также уровень вибрации и концентрация газов, вызывающих коррозию, находятся в допустимых пределах.

Порядок подключения проводников к RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65:

1. Снять крышку корпуса, выкрутив фиксирующие винты.
2. Пропустить кабели через герметичные вводы. При необходимости срезать мембрану ввода на величину, соответствующую диаметру применяемого кабеля (для исполнений с мембранными гермовводами).
3. Зачистить концы проводников на 11 мм от изоляции.
4. Нажать на кнопку соответствующей клеммы (пружинный механизм) и вставить зачищенный провод в отверстие клеммы до упора.
5. Повторить для всех проводников в соответствии с маркировкой клемм.
6. После подключения всех проводников установить крышку и затянуть винты равномерно, без чрезмерного усилия.

Внимание! Не допускается применение чрезмерных усилий при затяжке винтов крышки во избежание перекоса корпуса и последующей разгерметизации.

Разветвители RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S рассчитаны для монтажа на DIN-рейку. Для крепления необходимо установить прибор на DIN-рейку верхним пазом и опустить до защёлки нижнего паза (см. рис. 4.1). Чтобы снять модуль, сначала необходимо оттянуть пружинящую защёлку отверткой, затем снять его.

Порядок подключения проводников к RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S

1. Зафиксировать разветвитель на DIN-рейке в выбранном месте шкафа.

2. Зачистить концы проводников на 5-6 мм от изоляции (для RS-SPLIT-3P) или на 11 мм (для RS-SPLIT-5S).
3. Нажать на кнопку соответствующей клеммы (пружинный механизм).
4. Вставить зачищенный провод в отверстие клеммы до упора.
5. Повторить для всех проводников в соответствии с маркировкой клемм.



Рис. 4.1. Вид сзади на модули RS-SPLIT-3P, RS-SPLIT-5S

Сечение жил проводов, подключаемых к клеммам разветвителей RS-SPLIT-4S-IP65, RS-SPLIT-6S-IP65, RS-SPLIT-5S, должно быть в пределах от 0,2 до 1,0 мм².

Сечение жил проводов, подключаемых к клеммам разветвителя RS-SPLIT-3P, должно быть в пределах 0,08 – 2,5 мм² для одножильных и многожильных проводов.

4.2. Контроль качества и порядок замены устройства

Контроль качества модуля при производстве выполняется на специально разработанном стенде, где проверяются все его параметры. В случае выхода из строя модуля у клиента до наступления гарантийного срока, его надо отправить изготовителю на дефектовку и, если необходимо, ремонт.

4.3. Действия при отказе изделия

При отказе разветвителя в системе его следует заменить на новый.

Запрещается ремонтировать вышедшие из строя изделия. Они могут быть отправлены изготовителю для дефектовки и последующего решения о ремонте.

5. Техника безопасности

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации разветвитель интерфейса не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

Запрещается эксплуатация и подлежит замене разветвитель с повреждением корпуса, клемм или печатной платы.

Запрещается использование разветвителя для коммутации сигналов со значениями тока и напряжения, превышающими указанные в технических характеристиках.

В процессе эксплуатации разветвитель не требует специального обслуживания.

6. Хранение, транспортировка и утилизация

Хранить преобразователи следует в таре изготовителя. При ее отсутствии надо принять меры для предохранения преобразователей от попадания внутрь и на поверхность пыли, влаги, конденсата, инородных тел. Преобразователи должны храниться по условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Срок хранения преобразователей составляет 10 лет.

Транспортировать преобразователи допускается любыми видами транспорта в таре изготовителя. Срок пребывания преобразователей в условиях транспортирования – не более трех месяцев.

Преобразователи не содержат вредных для здоровья веществ, и их утилизация не требует принятия особых мер.

7. Гарантия изготовителя

НИЛ АП гарантирует бесплатный ремонт неисправных приборов в течение 18 месяцев со дня продажи при условии отсутствия видимых механических повреждений и не нарушении условий эксплуатации.

Гарантия изготовителя

В случае выявления неисправности или некорректной работы прибора, Пользователь должен:

- связаться с техподдержкой по тел. (495) 26-66-700 или по e-mail: support@reallab.ru и изложить при каких условиях и в чём конкретно проявилась неисправность или некорректная работа прибора;
- воспользоваться рекомендациями службы техподдержки;
- если Пользователю рекомендовано отправить прибор Изготовителю для замены или ремонта, то необходимо связаться с менеджером по тел. (495) 26-66-700 или по e-mail: info@reallab.ru.
- при отправке прибора Пользователь должен приложить к нему:
 - а) паспорт или сканированную копию паспорта на прибор;
 - б) описание, при каких условиях и в чём конкретно проявилась неисправность или некорректная работа прибора;
 - в) телефон исполнителя для связи;

Гарантия не распространяется на приборы, у которых повреждена гарантийная пломба и которые были вскрыты пользователем.

Лист регистрации изменений

Дата измене- ния	Описание изменения	Примечание