Технический паспорт, инструкция по хранению, монтажу и эксплуатации

LFM-CAN-SP1

Малогабаритный повторитель сигнала шины Bus77



1. Назначение

Устройство предназначено для установки в проектах автоматизации квартир, домов, зданий в децентрализованной сети bus77 iRidi©, в линейке оборудования Bus77 Lite.

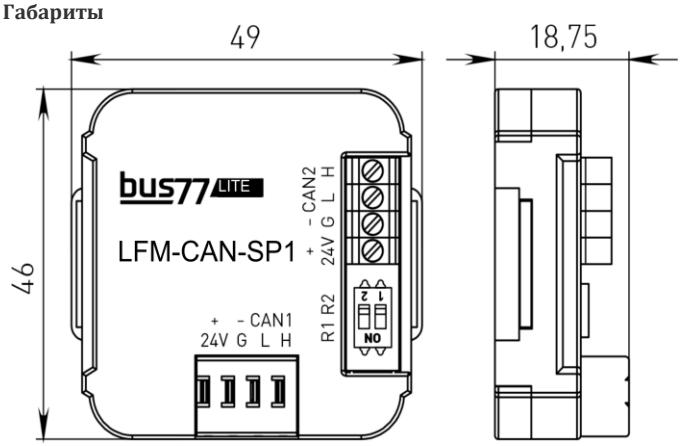
Используется:

- **Позволяет соединить 2 участка шины: реализовать топологию «дерево» и удлинить линию, усилив сигнал на CAN шине.**
- **Обеспечивает гальваническую развязку и передачу сигналов между участками, что позволяет организовать шину общей длиной более 500 метров.**
- **Устройство «прозрачно» для программного обеспечения — невидимо в ПО, не создает нового адресного пространства и не требует отдельной настройки.**
- **Имеет встроенные переключаемые терминальные резисторы 120 Ом (R1 для CAN1, R2 для CAN2) для согласования линии на границах участков шины.**

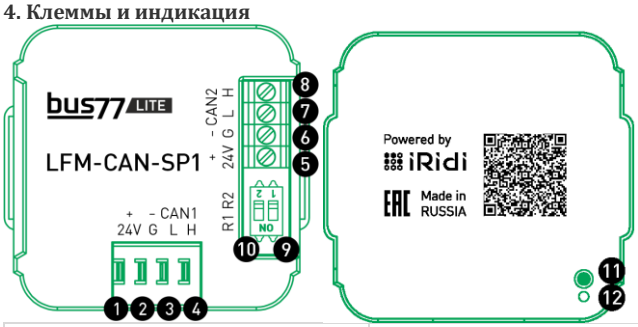
2. Технические характеристики

Напряжение питания, V	24 (15...30 V DC)
Потребляемый ток, мА	до 50
Интерфейсы шины	CAN1 (Bus77), CAN2 (Bus77)
Терминальные резисторы 120 Ом	2 шт. (переключатели R1 и R2)
Функция повторителя	Двунаправленная передача CAN с усилением
Максимальная длина шины	более 500 м (до 2500 м при каскаде до 8 шт.)
Цвет корпуса	белый
Интерфейс	CAN (bus77)
Размеры (Ш × В × Г), мм	49 × 46 × 19
Материал корпуса	ABS пластик
Класс защиты	IP20
Тип монтажа	в подрозетник / скрытый монтаж

3. Габариты



4. Клеммы и индикация



CAN1 (основная линия шины):
(1) +24V — Плюс питания шины
(2) G — Минус питания шины
(3) L — Линия CAN L
(4) H — Линия CAN H

Переключатель резистора R1:
(9) R1 — переключатель терминального резистора 120 Ом на линии CAN1

CAN2 (ответвленная линия шины):
(5) +24V — Плюс питания шины
(6) G — Минус питания шины
(7) L — Линия CAN L
(8) H — Линия CAN H

Переключатель резистора R2 и индикация:
(10) R2 — переключатель терминального резистора 120 Ом на линии CAN2
(11) Системная кнопка
(12) Системный светодиод

5. Особенности

- Компактные габаритные размеры для скрытой установки в стандартный подрозетник;
- Увеличение суммарной протяженности шины CAN bus77 и реализация топологии «дерево»;
- Встроенные терминальные согласующие резисторы 120 Ом на обоих интерфейсах CAN;

6. Подключение и монтаж

Для подключения устройства к шине CAN и питанию 24 В рекомендуется применять кабель UTP CAT5 с диаметром жилы не менее 0,52 мм, волновым сопротивлением 100 Ом и омическим сопротивлением не более 9,4 Ом на 100 м.

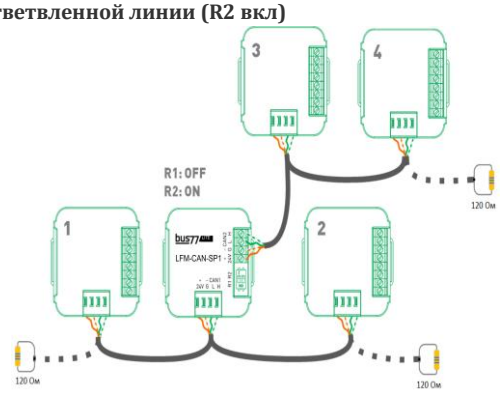
Для подключения прибора к шине CAN и к блоку питания рекомендуется применять провод UTP CAT5 с диаметром жилы не менее 0,52 мм и волновым сопротивлением 100 Ом и омическим сопротивлением не более 9,4 Ом на 100 метров.

Монтаж и техническое обслуживание изделия должно производиться только подготовленными специалистами с соблюдением мер безопасности.

Все работы по подключению изделия должны производиться **только** при отключенном напряжении.

7. Схемы подключения и согласования шины

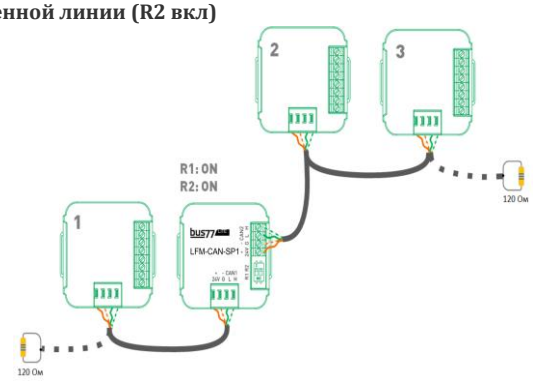
7.1 Вариант 1. CAN1 в середине основной линии (R1 выкл), CAN2 в начале ответвленной линии (R2 вкл)



Описание схемы:

Основная шина CAN1 проходит транзитом через повторитель (R1 выключен). Повторитель начинает новую ответвленную линию CAN2, на которой включен согласующий резистор R2 (120 Ом).

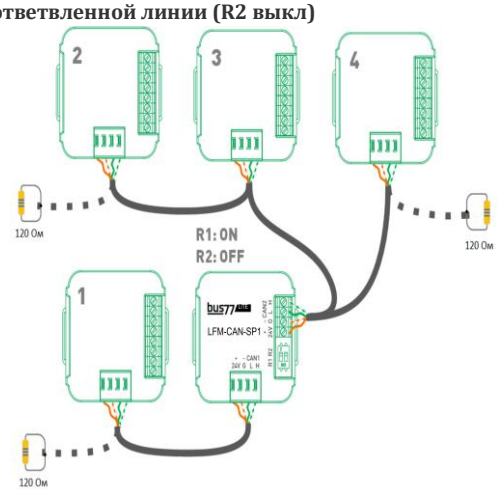
7.2 Вариант 2. CAN1 в конце основной линии (R1 вкл), CAN2 в начале ответвленной линии (R2 вкл)



Описание схемы:

Повторитель установлен на границе (в конце) основной линии CAN1, поэтому резистор R1 включен (120 Ом). Линия CAN2 является продолжением шины, и на ее начале включен резистор R2 (120 Ом).

7.3 Вариант 3. CAN1 в конце основной линии (R1 вкл), CAN2 в середине ответвленной линии (R2 выкл)



Описание схемы:

Основная линия CAN1 оканчивается на повторителе (резистор R1 включен 120 Ом). Линия CAN2 проходит через повторитель транзитом в обе стороны (резистор R2 выключен, согласующие резисторы установлены на концах линии CAN2).

Вариант 4. Обе линии CAN1 и CAN2 проходят через повторитель транзитом (оба переключателя R1 и R2 выключены). Согласующие резисторы 120 Ом устанавливаются на физических концах соответствующих сегментов шины.

8. Режим загрузчика (обновление прошивки)

Устройство является прозрачным и в штатном режиме работы не отображается в дереве устройств ПО. Для сервисного обновления встроенного ПО повторитель переводится в режим загрузчика:
1. Отключить устройство от шины питания (снять 24 В).
2. Нажать и удерживать системную кнопку на корпусе устройства.
3. Подать питание 24 В на устройство при удерживаемой кнопке.
4. Отпустить кнопку не позднее чем через 5 секунд с момента подачи питания.

После этого повторитель временно отобразится на шине и может быть обновлен через ПО iRidi Studio. По завершении обновления устройство возвращается в прозрачный режим.

9. Хранение, транспортировка

Изделия должны храниться в упаковке при температуре от 0 °С до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% на отапливаемых и естественно вентилируемых складах, в хранилищах с кондиционированием воздуха, при отсутствии в нем агрессивных примесей, токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию. При хранении резкие колебания температуры (более 3 °С/мин) и влажности (более 5%/мин) воздуха не допускаются.

Транспортирование изделий должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, отапливаемых герметизированных отсеках самолетов и трюмов, а также автомобильным транспортом с защитой от осадков на любые расстояния при температуре от −50 °С до +50 °С, при относительной влажности воздуха до 100% при +25 °С. При транспортировании изделий должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

10. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации — 24 месяца (2 года) со дня продажи.

При отсутствии отметки о продаже — с даты изготовления.

Гарантии изготовителя не распространяются в случаях наличия следов механических повреждений устройства; попадания влаги; превышения допустимого значения питающего напряжения; нарушения правил монтажа и эксплуатации; внесения изменений в конструкцию устройства.

11. Комплектность

Малогабаритный повторитель сигнала LFM-CAN-SP1.....1шт.
Паспорт изделия.....1шт.
Индивидуальная упаковка.....1шт.

12. Возможные неисправности

Неисправность	Вероятная причина	Устранение неисправности
Прибор не включается (нет индикации)	Нет питания	подключить питание 24 В, проверить блок питания
	недостаточное напряжение питания	проверить напряжение, должно быть не ниже 15 В
	вышел из строя	отправить на гарантийное обслуживание
Ошибки на шине / потеря пакетов	шина CAN не подключена	проверить подключение разъемов CAN1 и CAN2
	шина закорочена	проверить КЗ на шине, если есть — устранить
	некорректное согласование шины	проверить положение переключателей терминаторов 120 Ом (R1/R2)
Устройство не обновляется в ПО	устройство работает в прозрачном режиме	повторитель прозрачен для ПО; для прошивки перевести в режим загрузчика (п. 8)
	кнопка отпущена позже 5 сек	повторить процедуру входа в режим загрузчика по п. 8

13. Утилизация

После завершения эксплуатации изделие подлежит утилизации в соответствии с законодательством страны пребывания. Изделие не представляет опасности для жизни и здоровья человека, состояния окружающей среды. Не содержит драгоценных металлов.