

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

Повторитель RS-485/RS-485/RS-232 DCE485-01

Руководство по эксплуатации
Паспорт
ТЛСП.426469.003ПСРЭ

Чебоксары
2022

Оглавление

1	Основные сведения об изделии.....	3
2	Комплектность.....	3
3	Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	3
4	Требования безопасности.....	4
5	Обслуживание.....	4
6	Условия транспортирования.....	4
7	Условия хранения и утилизации.....	4
8	Указание по эксплуатации.....	5
9	Свидетельство о приемке.....	7
	Приложение А (обязательное).....	8
10	Лист регистрации изменений.....	9

1 Основные сведения об изделии

Повторитель интерфейса DCE485-01 предназначен для построения распределенных линий связи, функционирующих по интерфейсу RS-485.

Повторитель позволяет увеличивать физическую длину сети и число устройств локальной сети.

Повторитель интерфейса DCE485-01 обеспечивает гальваническую развязку сигналов между сегментами сети.

Повторитель интерфейса DCE485-01 позволяет осуществлять следующие функции:

а) повторителя сигналов интерфейса RS-485 с гальванической развязкой (подключение по входам RS-485_1 и RS-485_2).

Напряжение гальванической развязки 3кВ;

б) конвертера интерфейса RS-485 в RS-232 с гальванической развязкой (подключение по входам RS-485_1 и RS-232).

Напряжение гальванической развязки 3кВ.

Технические характеристики повторителя интерфейса DCE485-01 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон напряжения питания, В	9...60 DC
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Температура окружающего воздуха, °С	– 25...+ 65
Относительная влажность воздуха при температуре + 25 °С и ниже, %	не более 80
Атмосферное давление, кПа	84...100
Максимальная скорость передачи данных, бит/с	115200
Максимальная длина сегмента RS-485, м	1200
Максимальная длина кабеля RS-232, м	10
Максимальное количество приборов в сегменте, шт	256
Степень защиты корпуса	IP20
Масса не более, г	200
Габаритные размеры, мм	36,3x90,4x57,6

2 Комплектность

Повторитель интерфейса DCE485-01 _____ шт.

Упаковка _____ 1 шт.

Паспорт _____ 1 экз. на партию.

3 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Режим работы _____ непрерывный.

Срок службы _____ 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации _____ 12 месяцев со дня продажи.

Срок хранения _____ 2 года.

4 Требования безопасности

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации повторитель интерфейса DCE485-01 не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

Монтаж повторителя интерфейса DCE485-01 необходимо осуществлять в обесточенном состоянии квалифицированному электротехническому персоналу, имеющему соответствующий допуск.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ ПОВТОРИТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА DCE485-01 С ПОВРЕЖДЕНИЕМ КОРПУСА, КЛЕММ ИЛИ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОВТОРИТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА DCE485-01 ДЛЯ КОММУТАЦИИ СИГНАЛОВ СО ЗНАЧЕНИЕМ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ПРЕВЫШАЮЩИМИ УКАЗАННЫЕ В РАЗДЕЛЕ 1 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

5 Обслуживание

Техническое обслуживание повторителя интерфейса DCE485-01 должны проводить лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида, устранении причин, вызывающих ошибки в работе и удалении пыли и грязи с клеммника повторителя интерфейса DCE485-01.

Осмотр рекомендуется проводить не реже одного раза в 6 месяцев, при этом проверять надежность крепления повторителя интерфейса DCE485-01 на месте эксплуатации, состояние винтовых соединений, кабельных линий.

6 Условия транспортирования

Транспортирование повторителя интерфейса DCE485-01 разрешается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений.

7 Условия хранения и утилизации

Хранение повторителя интерфейса DCE485-01 необходимо осуществлять в упаковке изготовителя в крытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от -45°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

По истечении срока службы повторитель интерфейса DCE485-01 утилизировать как бытовые отходы.

8 Указания по эксплуатации

Установить повторитель интерфейса DCE485-01 в шкаф электрооборудования на DIN-рейку шириной 35 мм в соответствии с его габаритными размерами, приведенными в приложении А.

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту повторителя интерфейса DCE485-01 от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

Подключение цепей питания необходимо осуществлять через винтовые клеммы, без разбора корпуса в соответствии с маркировкой.

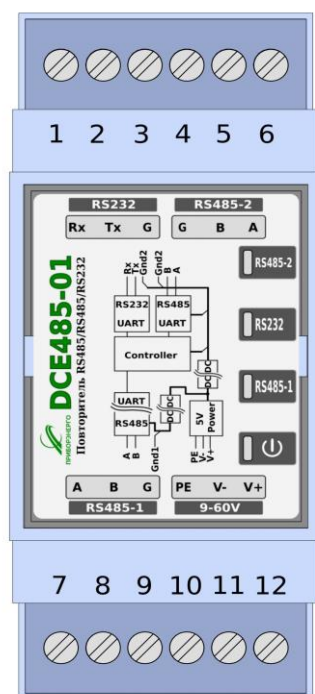
ВНИМАНИЕ: Все монтажные работы осуществлять только при отключенном питании данного устройства и всех подключаемых устройств.

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели с экранированием, для RS-485 использовать витую пару.

Перед подключением концы кабелей следует зачистить и залудить или использовать кабельные наконечники. Жилы кабелей следует зачищать так, чтобы их оголенные концы после подключения к устройству не выступали за пределы клеммника.

На лицевой панели повторителя интерфейса DCE485-01 расположены светодиодные индикаторы: «» – отображает присутствие питания и исправность повторителя, а также индикаторы передачи данных «RS-485-1», «RS-485-2», «RS-232».

На рисунке 1 приведены назначения выводов.



Номер вывода	Название вывода	Назначение вывода
1	RX	Линия данных RX интерфейса RS-232
2	TX	Линия данных TX интерфейса RS-232
3	GND	«Общий» провод интерфейса RS-232
4	GND	«Общий» провод интерфейса RS-485-2
5	B	Линия данных B интерфейса RS-485-2
6	A	Линия данных A интерфейса RS-485-2
7	A	Линия данных A интерфейса RS-485-1
8	B	Линия данных B интерфейса RS-485-1
9	GND	«Общий» провод интерфейса RS-485-1
10	PE	Вход для подключения заземления
11	V-	Питание устройства «-»
12	V+	Питание устройства «+»

Рисунок 1 – Назначение выводов

При подключении стоит учитывать, что порты RS-232 и RS-485-2 гальванически связаны между собой, а PE и V – соединены внутри устройства между собой.

Структурная схема устройства приведена на рисунке 2.

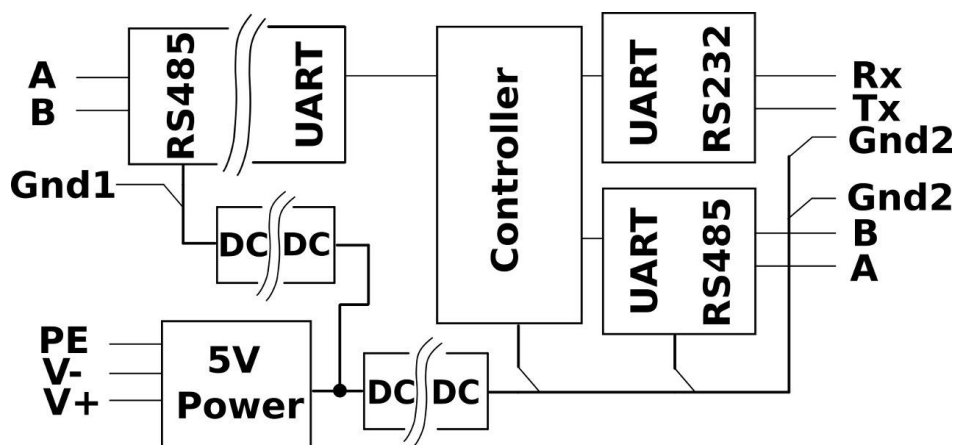


Рисунок 2 – Структурная схема

Конфигурация сети представляет собой последовательное присоединение приемопередатчиков к витой паре (топология «шина»), при этом сеть не должна содержать длинных ответвлений при подключении устройств, так как длинные ответвления вызывают рассогласования и отражения сигнала.

Скрутки и сращивания кабеля не допускаются.

Помимо этого, электрический сигнал имеет свойство отражаться от концов проводника и его ответвлений.

При увеличении длины линий связи при высокой скорости передачи данных имеет место так называемый эффект длинных линий, который заключается в том, что скорость распространения электромагнитных волн в проводниках ограничена.

Проблему отражений сигнала в интерфейсе RS-485 решают при помощи согласующих резисторов – «терминаторов», которые устанавливают непосредственно у выходов двух приемопередатчиков, максимально отдаленных друг от друга.

Номинал «терминатора» соответствует волновому сопротивлению кабеля, при этом нужно помнить, что волновое сопротивление кабеля зависит от его характеристик и не зависит от его длины.

Допустимо одновременное использование интерфейсов RS-232 и RS-485-2, но стоит учитывать, что при одновременной передаче данных, данные на выходе RS-485-1 будут испорчены.

Повторитель интерфейса DCE485-01 следует подключать согласно схеме, приведенной на рисунке 3 или рисунке 4.

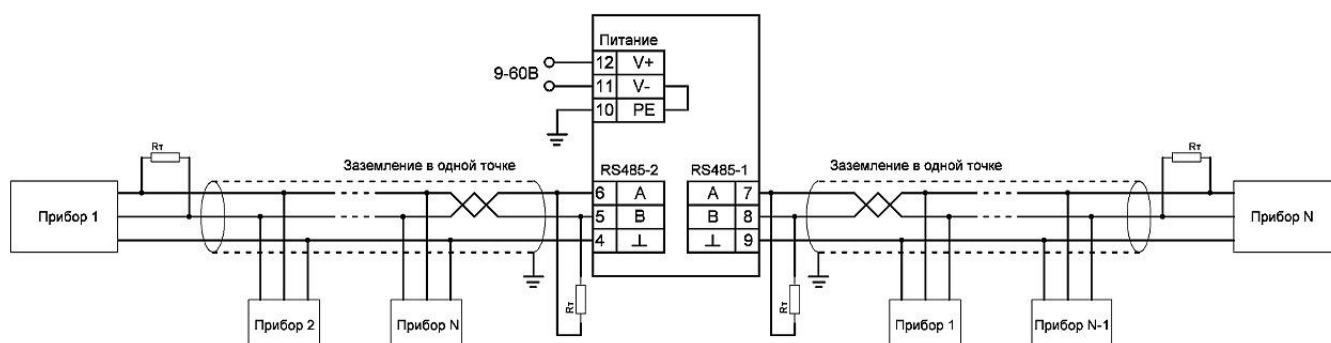


Рисунок 3 – Принципиальная схема подключения RS-485-RS-485

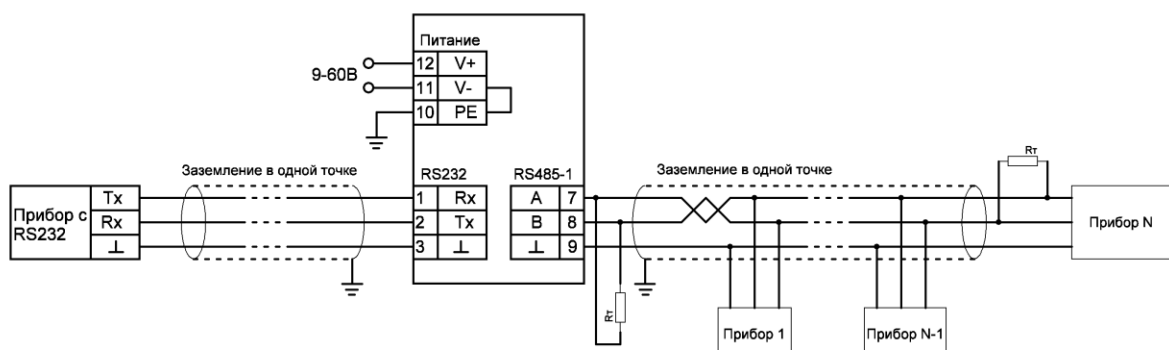


Рисунок 4 – Принципиальная схема подключения RS-232-RS-485

9 Свидетельство о приемке

Повторитель интерфейса DCE485-01 изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан пригодным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

_____ (_____).

Дата: « _____ » _____.

МП

Приложение А **(обязательное)**

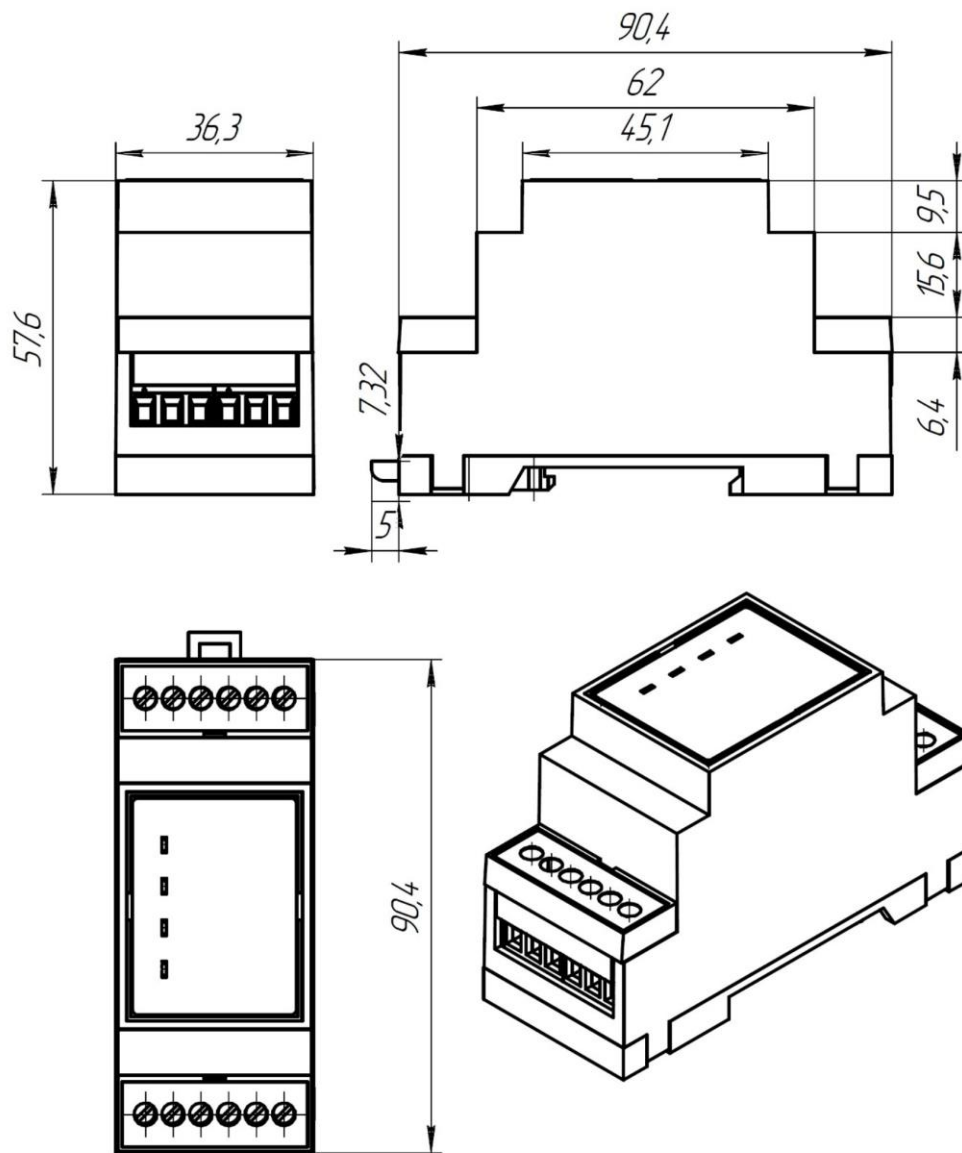


Рисунок А.1 – Габаритные размеры повторителя RS-485/RS-485/RS-232 DCE485-01

