

**Реле напряжения и частоты**

**МіСОМ Р921/Р922/Р923**

**Схемы подключения**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ .....</b>	<b>5</b>
1.1 Входы для подключения цепей ТН .....	5
1.1.1 Вариант “3VTrn” (три напряжения фаза - нейтраль) .....	5
1.1.2 Вариант “3VTrn+Vr” (три напряжения фаза – нейтраль + 3Uo) .....	6
1.1.3 Вариант “3VTrp+Vr” (три напряжения фаза – фаза + 3Uo) .....	7
1.1.4 Вариант “2VTrp+Vr” (два напряжения фаза – фаза + 3Uo) .....	8
1.1.5 Прямое подключение реле MiCOM P92x (модель «220-480В») .....	9
<b>2. ПОРТЫ СВЯЗИ .....</b>	<b>10</b>
2.1 ПЕРЕДНИЙ ПОРТ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ (RS232) .....	10
2.2 ЗАДНИЙ ПОРТ RS485 .....	11
2.2.1 Описание .....	11
2.2.2 Подключение .....	11
2.2.3 Конвертеры .....	11
<b>3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ .....</b>	<b>12</b>



## 1. АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

Реле MiCOM P921-P922 и P923 имеют по 4 аналоговых входа для подключения вторичных цепей ТН: один вход для подключения напряжения нулевой последовательности и три входа для подключения фазных напряжений.

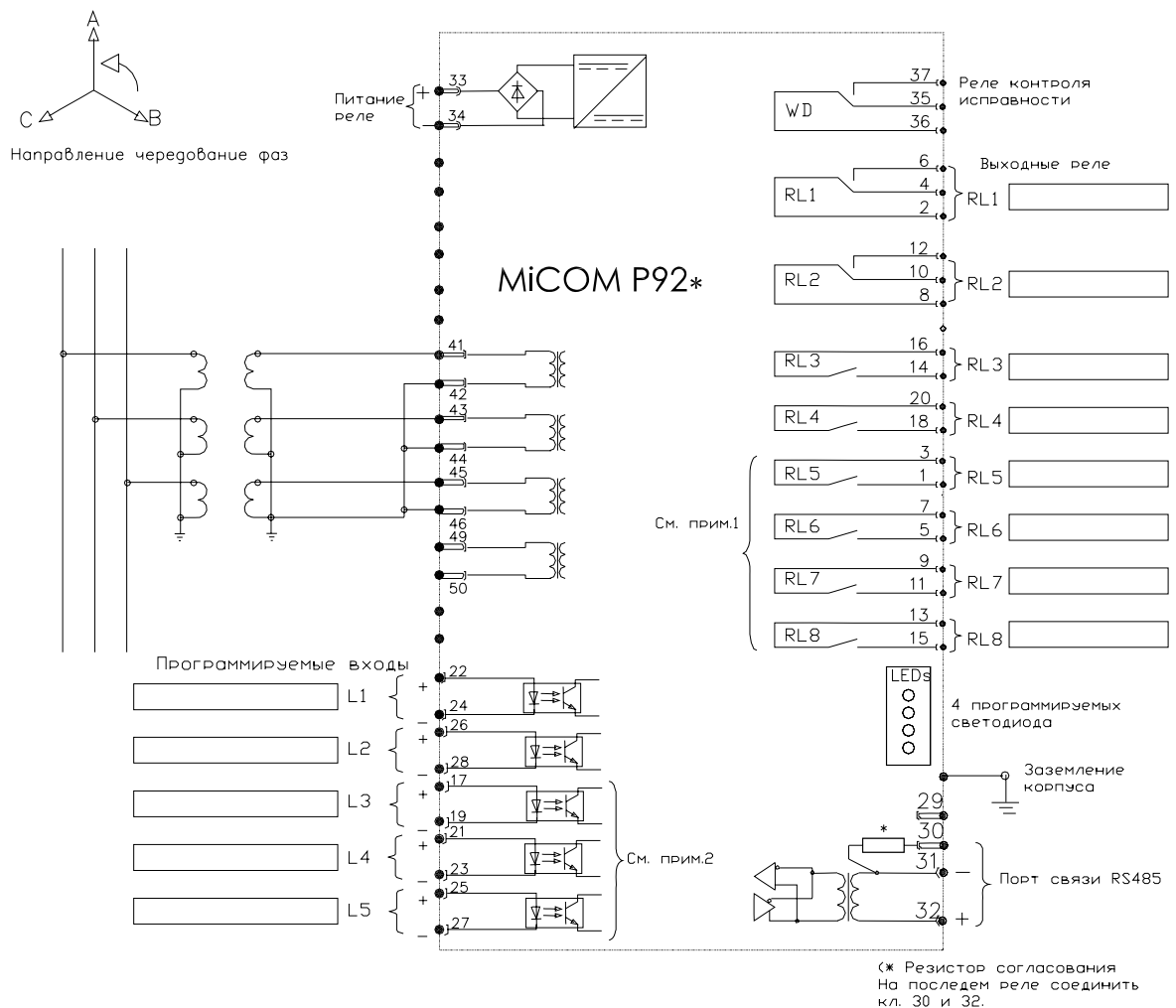
### 1.1 Входы для подключения цепей ТН

На следующих рисунках приведены различные варианты схем подключения цепей ТН.

#### 1.1.1 Вариант “3VTrn” (три напряжения фаза - нейтраль)

Задайте уставку “3VTrn” в меню «ПОСТРОЕНИЕ» (“CONFIGURATION”) и подменю «ОБЩИЕ УСТАНОВКИ» (“GENERAL”).

В данной конфигурации реле MiCOM выполняет измерения трех фазных напряжений VA, VB и VC.



Примечание :

(1) Расширение для реле MiCOM P922 и P923

(2) Расширение для MiCOM P922 и P923

На схеме реле MiCOM показано при отсутствии питания

Рис. 1 Подключение на 3 фазных напряжения

### 1.1.2 Вариант “3VTrп+Vr” (три напряжения фаза – нейтраль + 3Uo)

Задайте уставку “3VTrп+Vr” в меню «ПОСТРОЕНИЕ» (“CONFIGURATION”) и подменю «ОБЩИЕ УСТАНОВКИ» (“GENERAL”).

В данной конфигурации реле MiCOM выполняет измерения трех фазных напряжений VA, VB и VC и напряжения 3Uo.

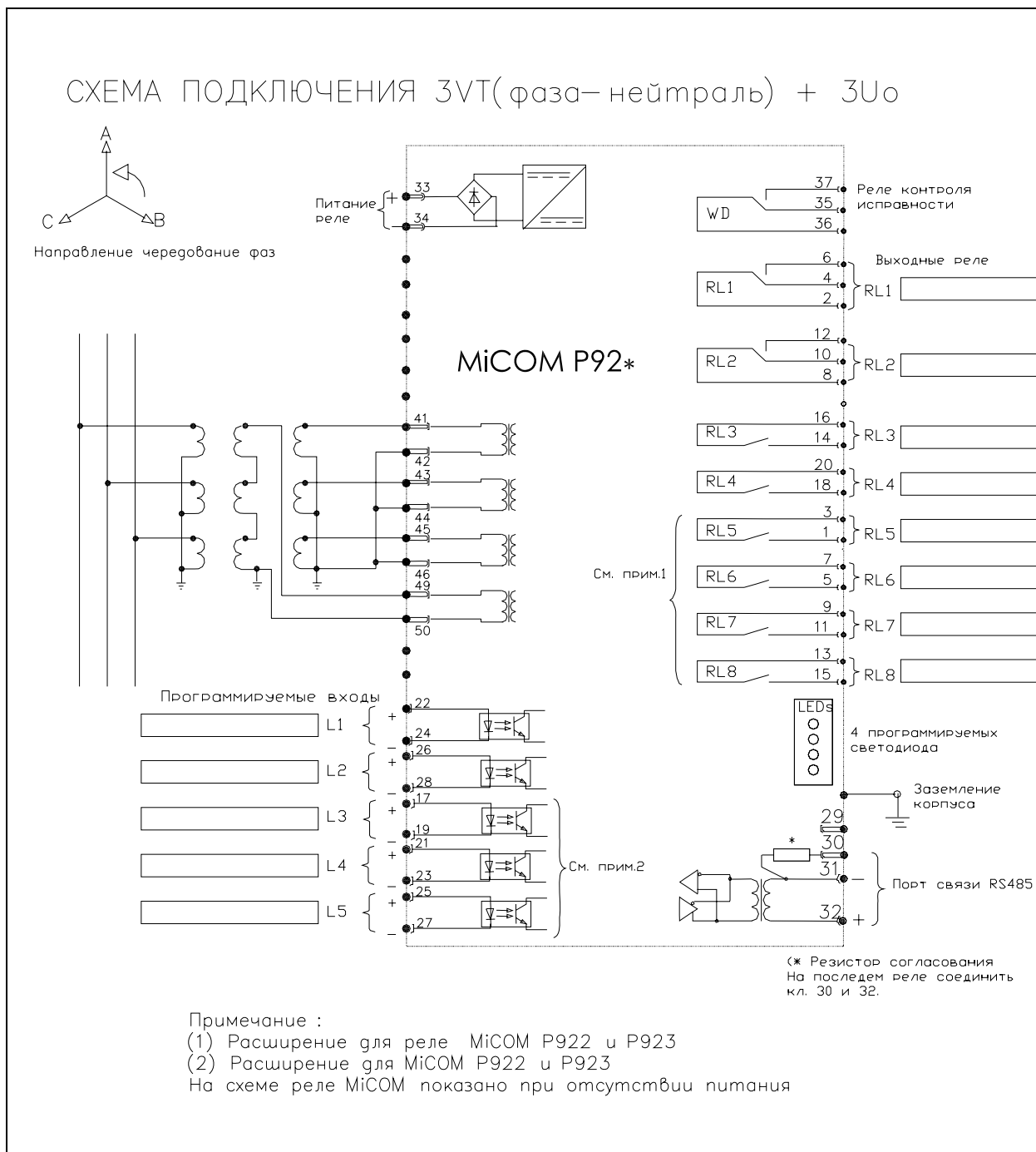


Рис. 2. Подключение на три фазных напряжения и напряжение 3Uo

### 1.1.3 Вариант “3VTrp+Vr” (три напряжения фаза – фаза + 3Uo)

Задайте уставку “3VTrp+Vr” в меню «ПОСТРОЕНИЕ» (“CONFIGURATION”) и подменю «ОБЩИЕ УСТАНОВКИ» (“GENERAL”).

В данной конфигурации реле MiCOM выполняет измерения трех линейных напряжений VAB, VBC и VCA и напряжения 3Uo.

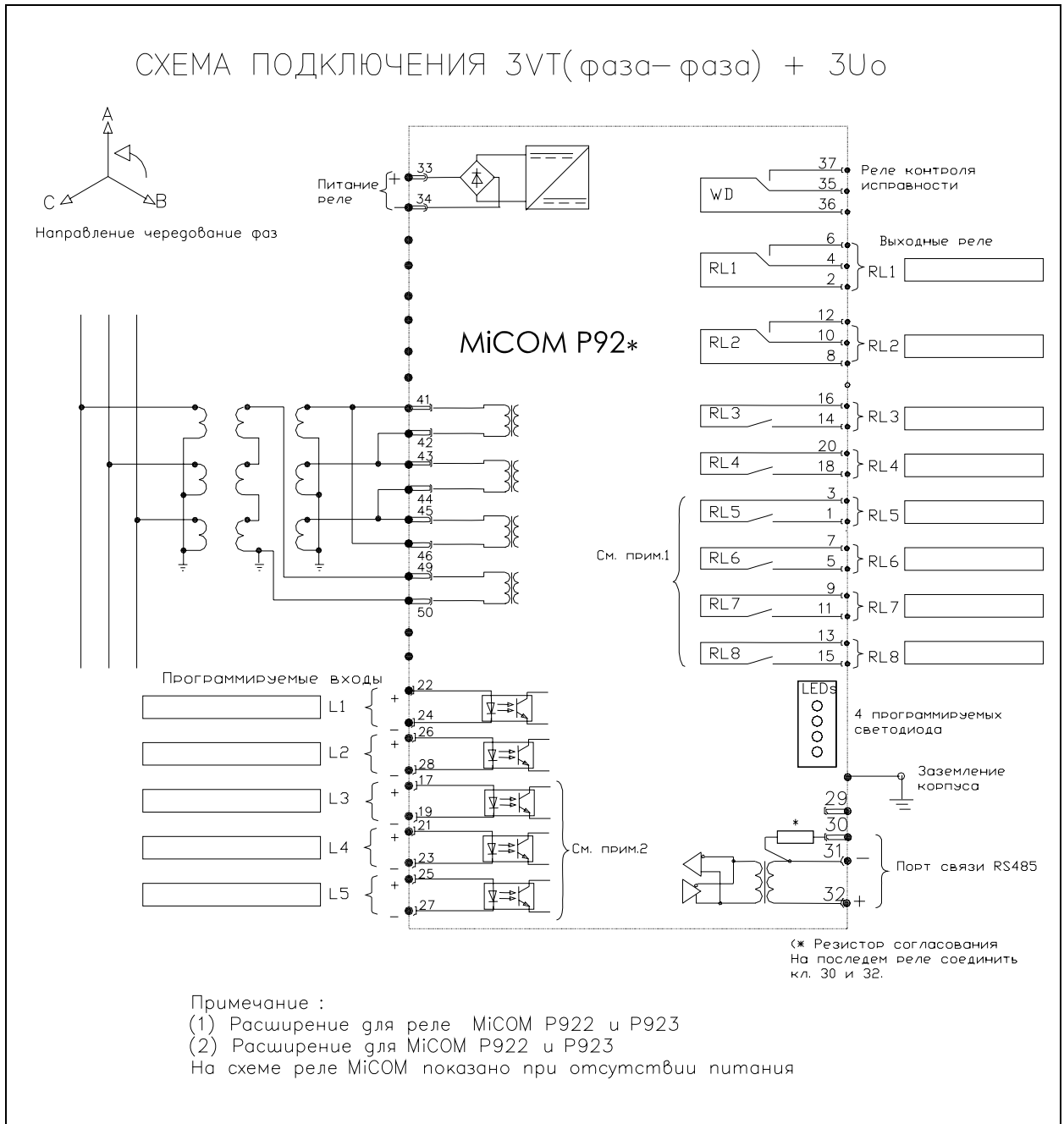


Рис. 3. Подключение на три линейных напряжения и напряжение 3Uo

### 1.1.4 Вариант “2VTrp+Vr” (два напряжения фаза – фаза + 3Uo)

Задайте уставку “2VTrp+Vr” в меню «ПОСТРОЕНИЕ» (“CONFIGURATION”) и подменю «ОБЩИЕ УСТАНОВКИ» (“GENERAL”).

В данной конфигурации реле MiCOM выполняет измерения двух линейных напряжений VAB, VBC и напряжения 3Uo.

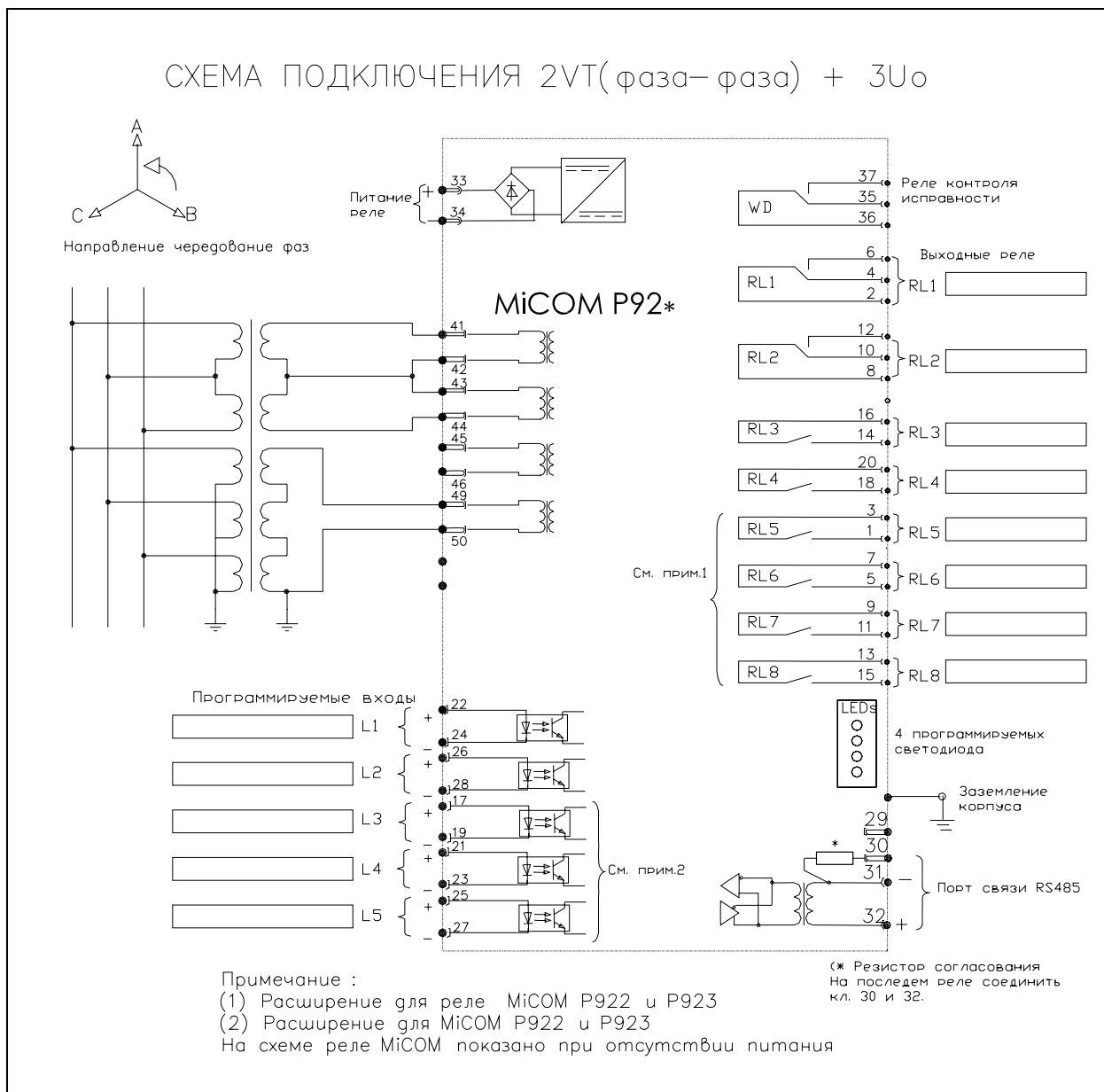


Рис. 4 Подключение на два линейных напряжения и напряжение 3Uo





## 2. ПОРТЫ СВЯЗИ

### 2.1 Передний порт последовательной связи (RS232)

Доступ к переднему порту выполняется 9-штырьковым разъемом типа D, расположенным под нижней откидной крышкой на передней панели. Порт обеспечивает последовательную связь по RS232 (асинхронная связь RS232 по рекомендациям МЭК) и предназначен для подключения персонального компьютера к реле (на удалении не более 15м).

Реле является устройством поддерживающим обмен цифровыми данными. Назначение контактов переднего порта реле :

Контакт № 2	Tx	Передача данных
Контакт № 3	Rx	Прием данных
Контакт № 5	0V	Цепь общего нулевого потенциала

В реле отсутствуют подключения к другим ножкам разъема. Реле может подключаться к последовательному порту компьютера COM1 или COM2. Компьютер обычно является устройством управляющим обменом цифровыми данными. Контакты порта последовательной связи имеет следующее назначение (в случае наличия сомнений, необходимо ознакомиться с документацией на ПК):

Контакт № 2	Rx	Прием данных
Контакт № 3	Tx	Передача данных
Контакт № 5	0V	Цепь общего нулевого потенциала

Для успешного обмена данными необходимо чтобы ножка разъема **Tx** на реле была соединена (кабелем) с ножкой **Rx** компьютера а ножка **Rx** на реле была соединена с ножкой **Tx** компьютера как показано на Рис. 5. Следовательно, если компьютер является устройством управляющим обменом цифровыми данными с распайкой порта как описано выше требуется соединительный кабель прямого (без перекрещивания) соединения обоих разъемов, т.е. ножка 2 одного разъема соединена с ножкой 2 разъема на другом конце кабеля, ножка 3 соединена с ножкой 3 и ножка 5 с ножкой 5. Наиболее частой причиной невозможности установления связи является использование кабеля с которым Tx реле соединяется с Tx компьютера и Rx с Rx, соответственно. Это может случиться если используется кабель с перекрещиванием жил, т.е. ножка 2 соединена с ножкой 3 и ножка 3 соединена с ножкой 2 или если распайка порта компьютера совпадает с распайкой порта реле.

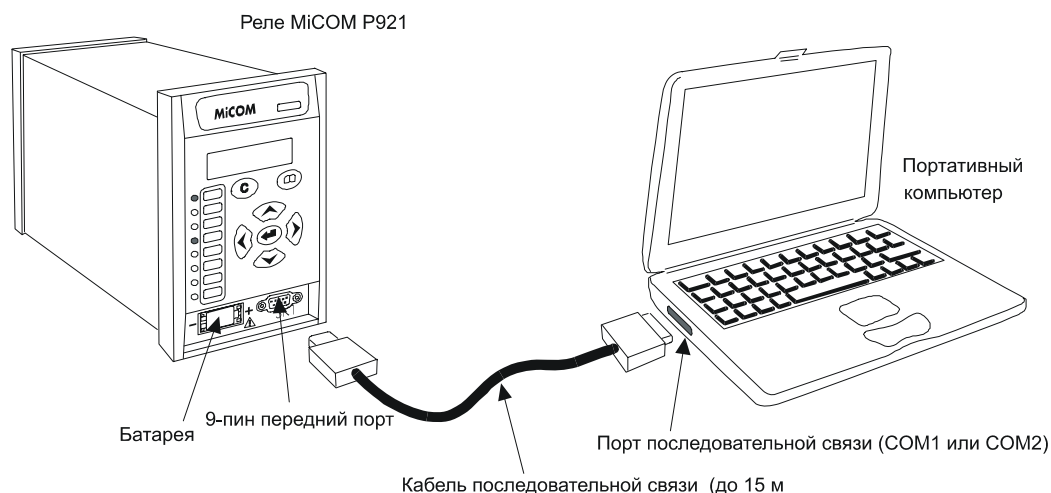


Рис. 6: Подключение компьютера и реле

## 2.2 Задний порт RS485

### 2.2.1 Описание

Интерфейс RS485 (с обратной стороны реле) является изолированным и допускает постоянное подключение канала связи вне зависимости от используемого протокола. Преимущество этого типа подключения заключается в том что до 31 реле могут быть собраны в «гирлянду» используя в качестве электрического канала связи простую витую пару.

### 2.2.2 Подключение

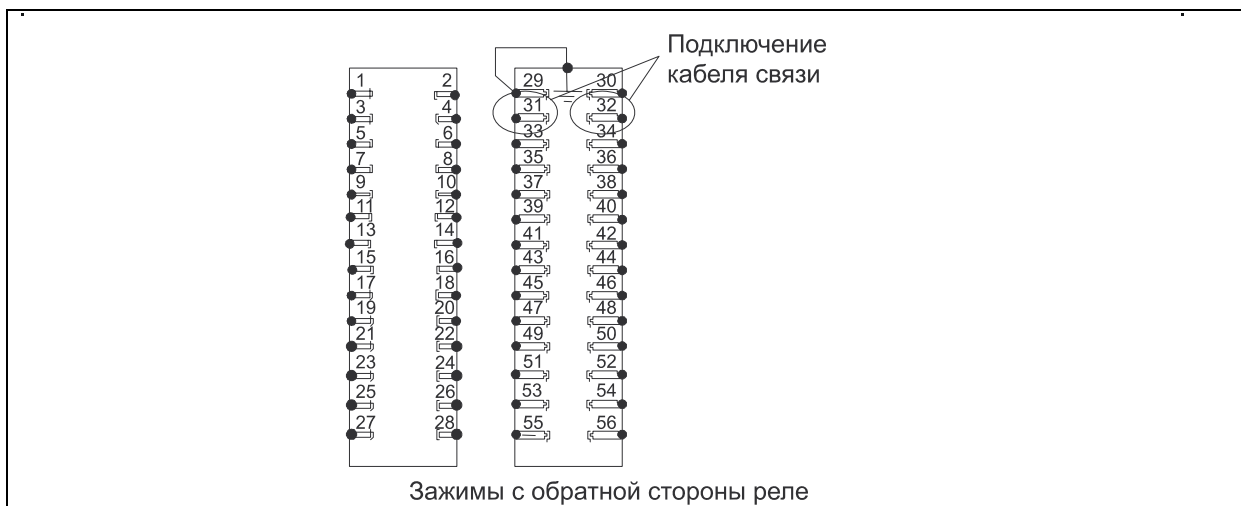


Рис. 7: Подключение по RS485

Линия связи между ведущим устройством системы управления объектом и самым удаленным реле имеет структуру радиального луча без ответвлений (ветвей). Максимальная длина кабеля связи не должна превышать 1000м, а максимальное количество устройств подключенных к одному лучу (цепочке) не должна превышать 32 устройства.

Соединительные провода должны заканчиваться резистором 150 Ом на каждом конце кабеля. Для этого на последнем реле в цепочке должны быть соединены клеммы 30 и 32 (резистор находится в корпусе реле).

Для подключения с использованием витой пары не требуется соблюдение полярности.



**ВНИМАНИЕ: ЗАЖИМЫ 33 И 34 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ РЕЛЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ РЕЛЕ НА ЗАЖИМЫ 31 И 32.**

### 2.2.3 Конвертеры

#### 2.2.3.1 Конвертер протокола: RS232 -> K-Bus

Могут использоваться конвертеры типа KITZ 101, 102 и 201.

Конфигурация конвертеров: 19200 Бодб 11 бит, полная дуплексная (связь).

#### 2.2.3.2 Конвертер RS232/RS485

«AREVA Передача и Распределение» протестированы следующие типы конвертеров RS232/RS485:

RS\_CONV1 : конвертер пригоден для коротких связей с подключением не более 4 реле

RS\_CONV32 : промышленный конвертер, допускает подключение до 31 реле.

### 3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Реле **MiCOM P921-P922** и **P923** выпускаются в металлическом корпусе размера 4U и рассчитаны на утопленный монтаж.

Вес: от 1,7 до 2,1кг

<u>Габаритные размеры:</u>	Высота	корпус	152 мм
		передняя панель	177 мм
Ширина	корпус	корпус	97 мм
		передняя панель	103 мм
Глубина	корпуса	корпуса	226 мм
		передняя панель + корпус	252 мм

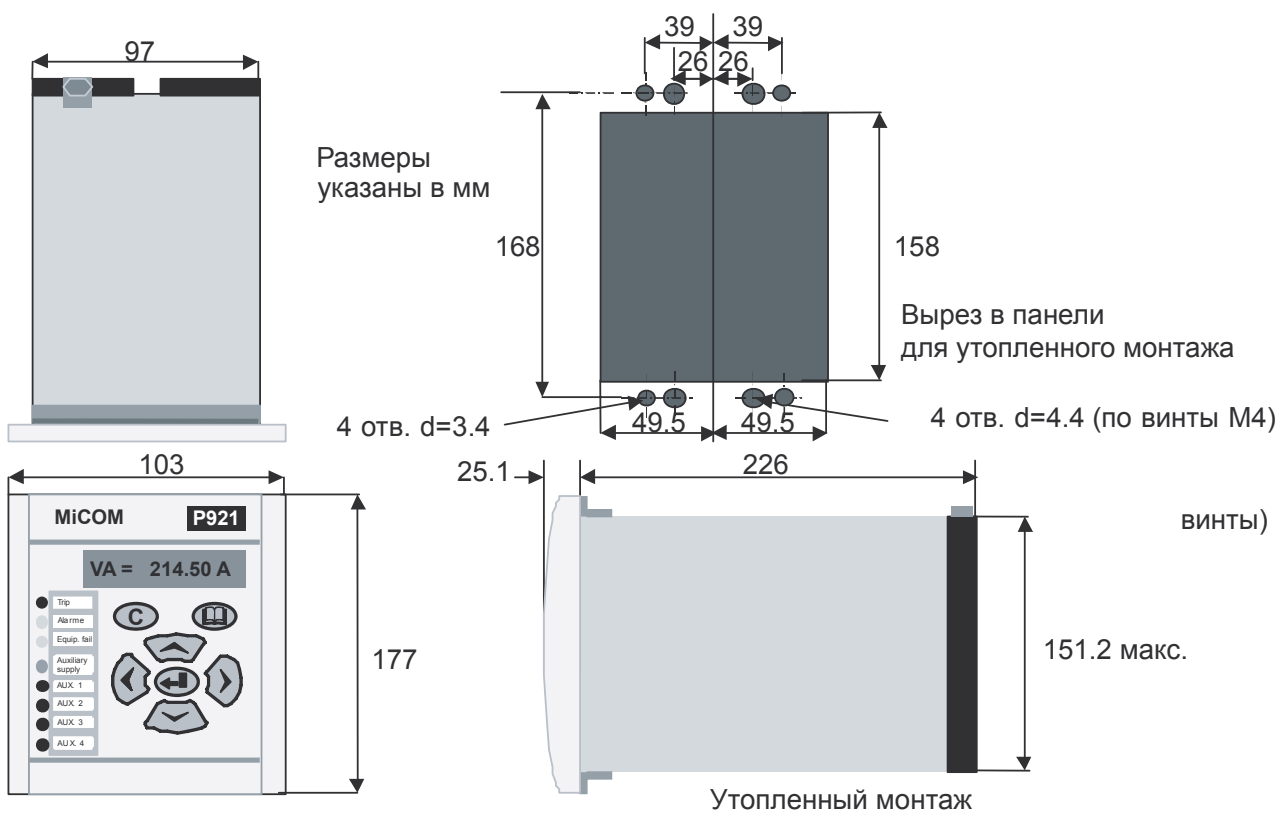


Рис. 8: Габаритные размеры корпуса реле MiCOM P921-P922