



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	3
1.1 Типовая схема подключения MiCOM P225	3
1.2 Типовая схема применения	4
<hr/>	
2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ	5
2.1 Подключение к заземлению	5
2.2 Питание оперативным током	5
2.3 Токовые входы	5
2.4 Измерительный вход напряжения	5
2.5 Бинарные входы	5
2.6 Выходные реле	5
2.7 Подключение к переднему порту (RS232)	6
2.8 Задний порт RS485	7
2.8.1 Описание	7
2.8.2 Подключение	7
2.8.3 Кабель RS485	8
2.8.4 Преобразователь протокола RS232 -> K-Bus	8
2.8.5 Преобразователь RS232/RS485	8
2.9 Аналоговые выходы	8
2.9 Внешние датчики температуры (RTD)	9
2.11 Термисторы	10
2.11.1 Термисторы типа PTC	11
2.11.2 Термисторы типа NTC	11



Пустая страница

1. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

1.1 Типовая схема подключения MiCOM P225

Альтернатива: Вход тока нейтрали подключен к разности трех фазных ТТ

Альтернатива: Подключение к 2 фазным ТТ и ТТ нулевой последовательности

Вход тока нейтрали подключен к ТТ нулевой последовательности

Вход напряжения

Зеленый разъем

21	22	40	42	60	62
21-общий	22-общий	40-общий	42-общий	60-общий	62-общий

При выборе опции 10 RTD:

81	82	100	102	120	122
81-общий	82-общий	100-общий	102-общий	120-общий	122-общий

При выборе опции 3 термисторов:

20	40	60
20-Термистор 1	40-Термистор 2	60-Термистор 3

При выборе опции 2 аналоговых входов:

280	282	320	322
280-Аналоговый выход 1 источника	282-Аналоговый выход 1 источника	320-Аналоговый выход 2 источника	322-Аналоговый выход 2 источника

Зеленый разъем

41	42	43	44	45	46
41-общий	42-общий	43-общий	44-общий	45-общий	46-общий

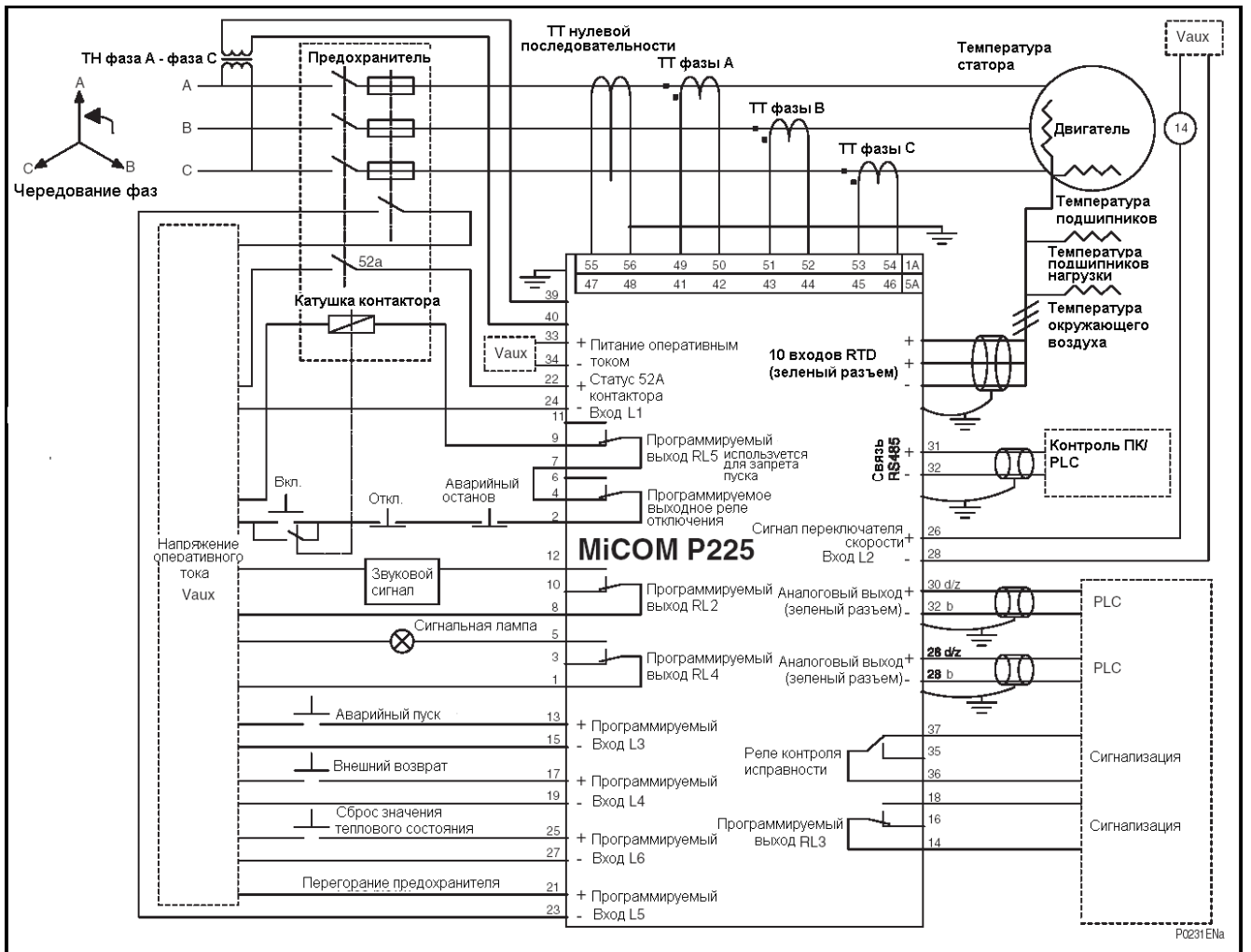
При выборе опции 10 RTD:

141	142	160	162	180	182
141-общий	142-общий	160-общий	162-общий	180-общий	182-общий

Примечания:

- (1) (a) — Закорачивающие контакты ТТ замыкаются перед тем, как (b) и (c) замыкаются
- (2) Подключения ТТ только типичные
- (3) Подключения заземления только типичные
- (4) Реле MiCOM P220 показано при отключенной платине
- (5) Экран платины к ближайшей к разъему точке заземления
- (6) Важно: опция аналогового входа должна использоваться в режиме либо активного, либо пассивного источника

1.2 Типовая схема применения



РЕЛЕ MiCOM P225 ПОКАЗАНО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ.

2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

На задней стенке корпуса реле MiCOM P225 расположены не менее 2 разъемов. По заказу реле может быть оснащено третьим разъемом зеленого цвета, который служит для следующих подключений:

- 10 датчиков температуры (RTD) или 3 термисторов
- 2 аналоговых входа

2.1 Подключение к заземлению

Заземление корпуса реле должно быть выполнено в соответствии с местными стандартами.

2.2 Питание оперативным током

Реле MiCOM P225 допускает питание либо от источника постоянного оперативного тока (в диапазонах 24-60 В, 48-150 В, 130-250 В) либо от источника переменного оперативного тока (100-250 В~, 50/60 Гц). Номинальный диапазон питания реле указывается на табличке заводских данных, размещенной под верхней откидной крышкой реле на передней панели. Напряжение питания подключаются только на зажимы 33 -34.

Минимальное рекомендуемое сечение жилы провода - 1,5 мм².

2.3 Токовые входы

Реле MiCOM P225 имеет 4 аналоговых входа для подключения фазного тока и тока на землю. Номинальное значение тока на этих измерительных входах составляет либо 1 А, либо 5 А (согласно схеме подключений). Оператор на одном реле может применять совместно входы 1 А и 5 А (фаза и земля).

Минимальное рекомендуемое сечение жилы провода - 2,5 мм².

2.4 Измерительный вход напряжения

Реле MiCOM P225 имеет один вход напряжения для фаз А и С. Номинальное значение этого входа находится или в диапазоне 57-130 В, или в диапазоне 220-480 В.

Минимальное рекомендуемое сечение жилы провода - 1 мм².

2.5 Бинарные входы

Реле MiCOM P225 имеет шесть опто-изолированных бинарных входов, пять из которых являются программируемыми. Оптовходы требуют соблюдения полярности при подключении и, следовательно, могут питаться только от:

- источника постоянного напряжения (в диапазонах постоянного оперативного тока реле 24-60 В, 48-150 В).
- источника постоянного напряжения или источника переменного напряжения (в диапазонах оперативного тока реле 130-250 В постоянного тока / 100 -250 В переменного тока).

См. главу "Технические данные" данного руководства.

Функции управления и сигнализации, которые назначены на программируемые бинарные входы, выбираются в меню "АУТОМАТ. CTRL (АВТОМАТИКА)".

Минимальное рекомендуемое сечение провода - 1 мм².

ПРИМЕЧАНИЕ: контакт 52а: (дополнительный контакт выключателя: разомкнут при отключенном выключателе) должен быть подключен к бинарному входу №1 (зажимы реле 22-24).

2.6 Выходные реле

Реле MiCOM P225 имеет шесть выходных реле. Пять реле являются программируемыми, последнее реле предназначено для сигнализации о неисправности оборудования (сторожевое реле "WATCHDOG"). Все выходные реле имеют переключающиеся контакты (1 контакт с общей точкой, 1 нормально разомкнутый, 1 нормально замкнутый).

Функции защиты и управления, которые могут быть назначены на эти реле, выбираются в меню "АУТОМАТ. CTRL (АВТОМАТИКА)".

2.7 Подключение к переднему порту (RS232)

Передний порт связи оснащен 9-контактным охватывающим разъемом типа D, расположенным под нижней откидной крышкой. Данный порт обеспечивает последовательную передачу данных с RS232 (асинхронное соединение RS232 в соответствии с требованиями стандарта IEC60870) и предназначен для подключения компьютера к реле (на удалении не более 15 м).

Реле представляет собой устройство оборудования для передачи данных (ОПД). Следовательно, распайка 9-контактного переднего порта следующая:

Контакт №2	Tx	Передача данных
Контакт № 3	Rx	Прием данных
Контакт № 5	0 V	Общий 0 V

Реле подключается к порту последовательной передачи данных, обычно это COM1 или COM2. Компьютер обычно является устройством, управляющим процессом обмена цифровыми данными, и, следовательно, распайка последовательного порта должна быть следующей (в случае сомнений необходимо уточнить по документации на используемый ПК):

Контакт №2	Rx	Прием данных
Контакт № 3	Tx	Передача данных
Контакт № 5	0 V	Общий 0 V

Для организации успешного обмена данными контакт Tx (передача) реле должен подключаться к контакту Rx (прием) компьютера, а контакт Rx (прием) реле должен подключаться к контакту Tx (передача) компьютера. Следовательно, полагая, что ПК является устройством, управляющим обменом данными, распайка которого соответствует приведенной выше схеме, для подключения к реле требуется соединительный кабель с «прямой» распайкой жил, т.е. контакт 2 одного разъема кабеля соединен с контактом 2 разъема на другом конце кабеля, контакт 3 с контактом 3, и контакт 5 с контактом 5, соответственно.

В качестве кабеля связи между реле MiCOM и ПК используется стандартный RS232 экранированный кабель (охватываемый со стороны реле и охватывающий со стороны ПК).

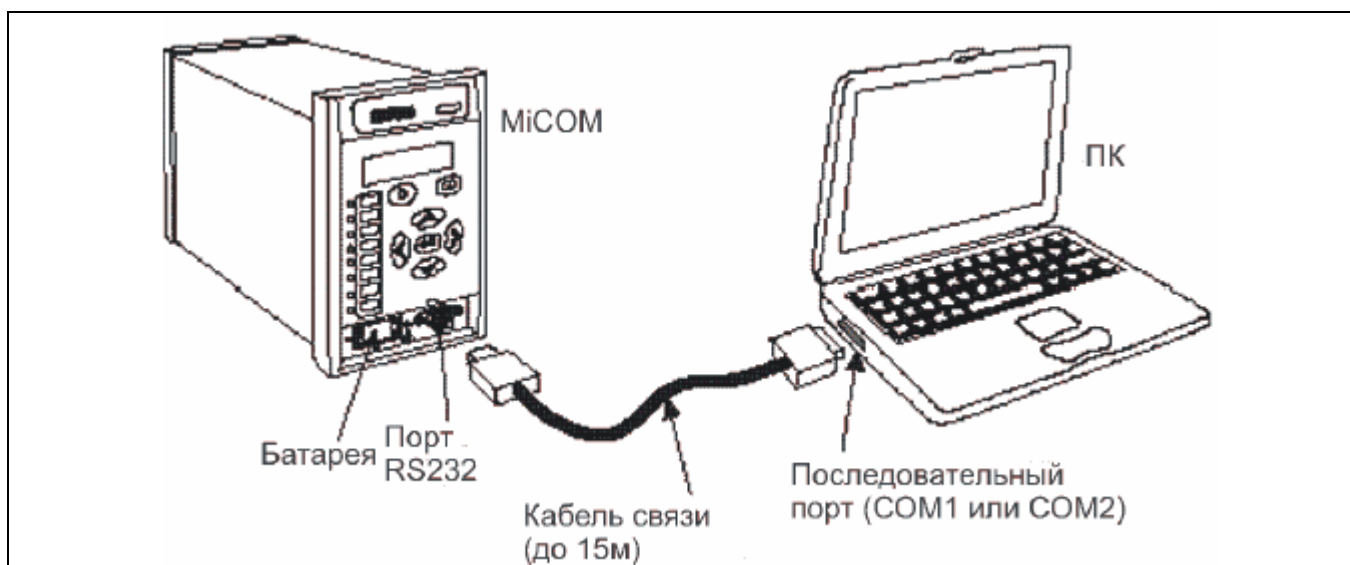


РИСУНОК 1: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПК ПО ПЕРЕДНЕМУ ПОРТУ

2.8 Задний порт RS485

2.8.1 Описание

Интерфейс RS485 является изолированным и допускает работу в режиме постоянного подключения при любом используемом протоколе связи. Преимущество данного вида подключения заключается в том, что в одну линию связи может быть подключено до 31 реле при помощи электрической связи по простой витой паре.

2.8.2 Подключение

Для подключения линии связи (порт RS485) предназначены зажимы реле 31-32, в соответствии со схемой внешних подключений MiCOM P225.

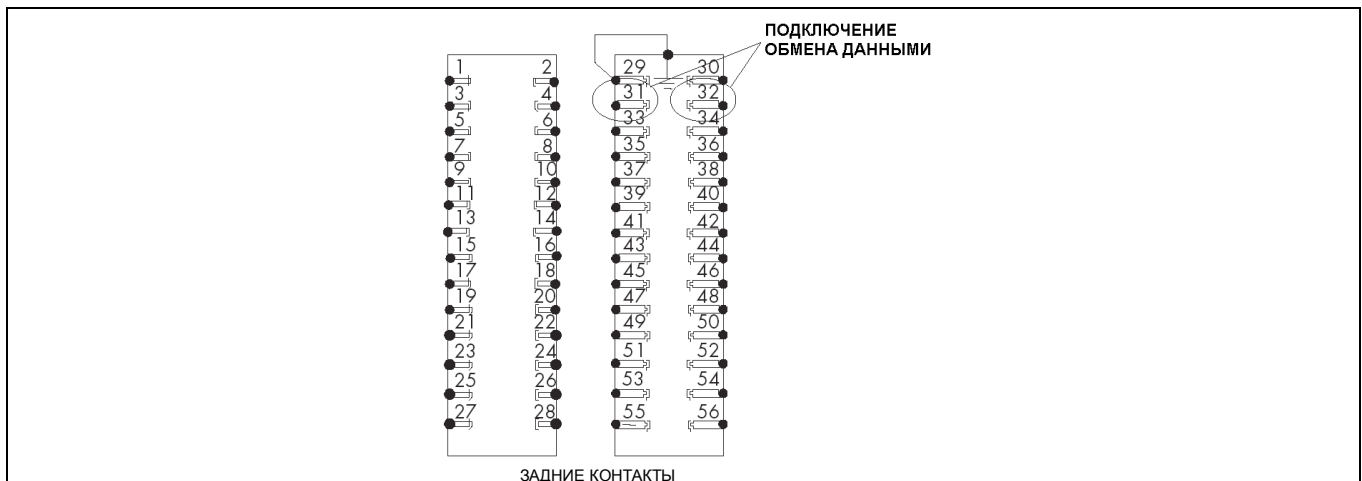


РИСУНОК 2: ПОДКЛЮЧЕНИЕ RS485

Кабель связи от ведущего устройства до наиболее удаленного ведомого устройства представляет собой непрерывную цепь из подключенных устройств, при этом не допускаются какие-либо ответвления от данной цепи. Максимальная длина кабеля связи не должна превышать 1000 м, а количество подключенных устройств не должно превышать 31. При подключении двух витых пар не требуется соблюдение полярности подключения.

Проводники передачи данных должны заканчиваться подключенным резистором 150 Ом на обоих концах кабеля. Для этого необходимо установить перемычку между клеммами 30 и 32, если реле является последним реле шины связи по RS485, как показано на рис. 3.

Клемма 29 каждого из реле MiCOM должна быть соединена с экраном кабеля связи RS485, как показано на рис. 3.

Подключение клеммы 29 к болту заземления корпуса реле должно быть выполнено только на одном реле MiCOM, подключенном к шине RS485, как показано на рис. 2 и 3.

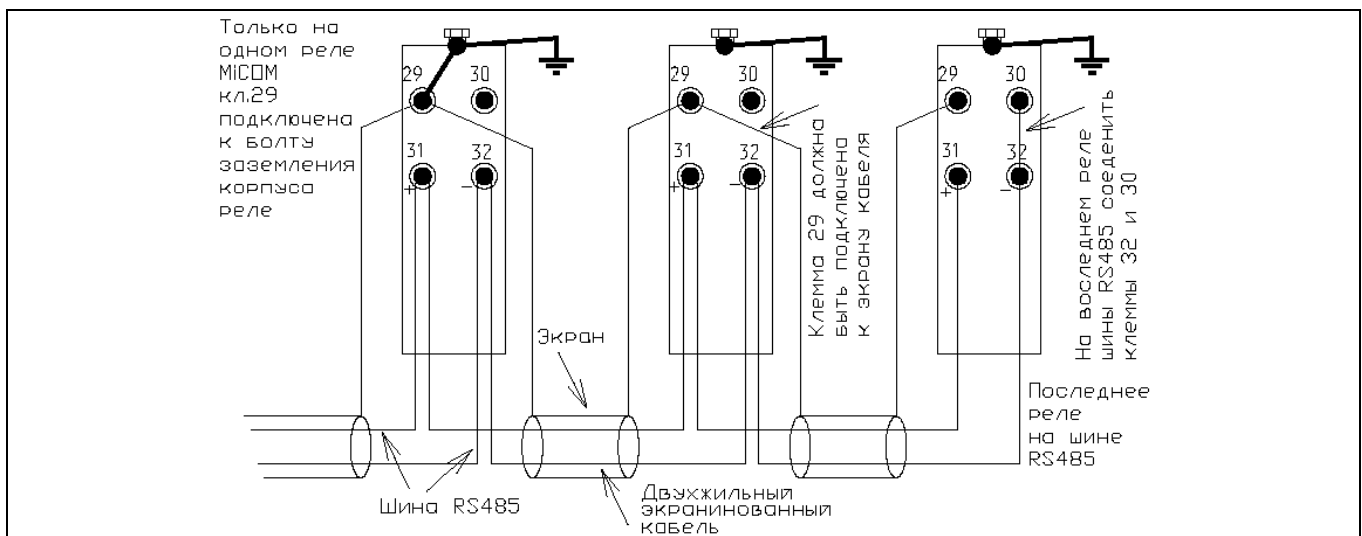


РИСУНОК 3: ПОДКЛЮЧЕНИЕ RS485

2.8.3 Кабель подключения RS485

Для подключения рекомендуется использовать двухжильный экранированный кабель общей длиной не более 1000 м с полной емкостью кабеля не более 200 нФ.

Типовая спецификация:

- Жила: медный проводник в ПВХ изоляции, 16/0,2 мм
- Номинальное сечение: 0,5 мм² на жилу
- Экран: общая оплетка, оболочка из ПВХ
- Линейная емкость между проводником и землей: 100 пФ/м

2.8.4 Преобразователь протокола RS232 -> K-Bus

Может быть использованы преобразователи типа KITZ 101, 102 и 201.
Конфигурация параметров связи: 19200 Бод, 11 бит, полная дуплексная связь.

2.8.5 Преобразователи RS232/RS485

Компанией «AREVA T&D» выполнено тестирование следующих преобразователей интерфейса RS232/RS485:

- RS_CONV1 : преобразователь пригоден для коротких линий связи при подключении до 4 реле.
- RS_CONV32 : промышленный преобразователь, пригоден для линий связи при подключении до 31 реле.

2.9 Аналоговые выходы

Реле MiCOM P225 может быть оснащено двумя дополнительными аналоговыми выходами, выведенных на клеммы 28d-28b-28z и 32d-32b-32z (соединитель зеленого цвета), которые могут быть использованы для вывода некоторых данных и значений измеряемых параметров в токовую петлю в направлении автоматической системы управления. Выбор типа аналоговых выходов (варианты: 0-20 мА или 4-20 мА) и типа выводимых данных выполняется в подменю 'CONFIG. SELECT' (ВЫБОР. КОНФИГ.).

Для подключения к аналоговым выходам рекомендуется использование двухжильного экранированного кабеля. Экран кабеля должен быть подключен под болт заземления корпуса реле.

ПРИМЕЧАНИЕ: Возможно использование аналоговых выходов, работающих в режиме пассивного источника (зажимы 28z-28b и 32z-32b) или в режиме активного источника (28d-28b и 32d-32b). Это логика "ИЛИ".

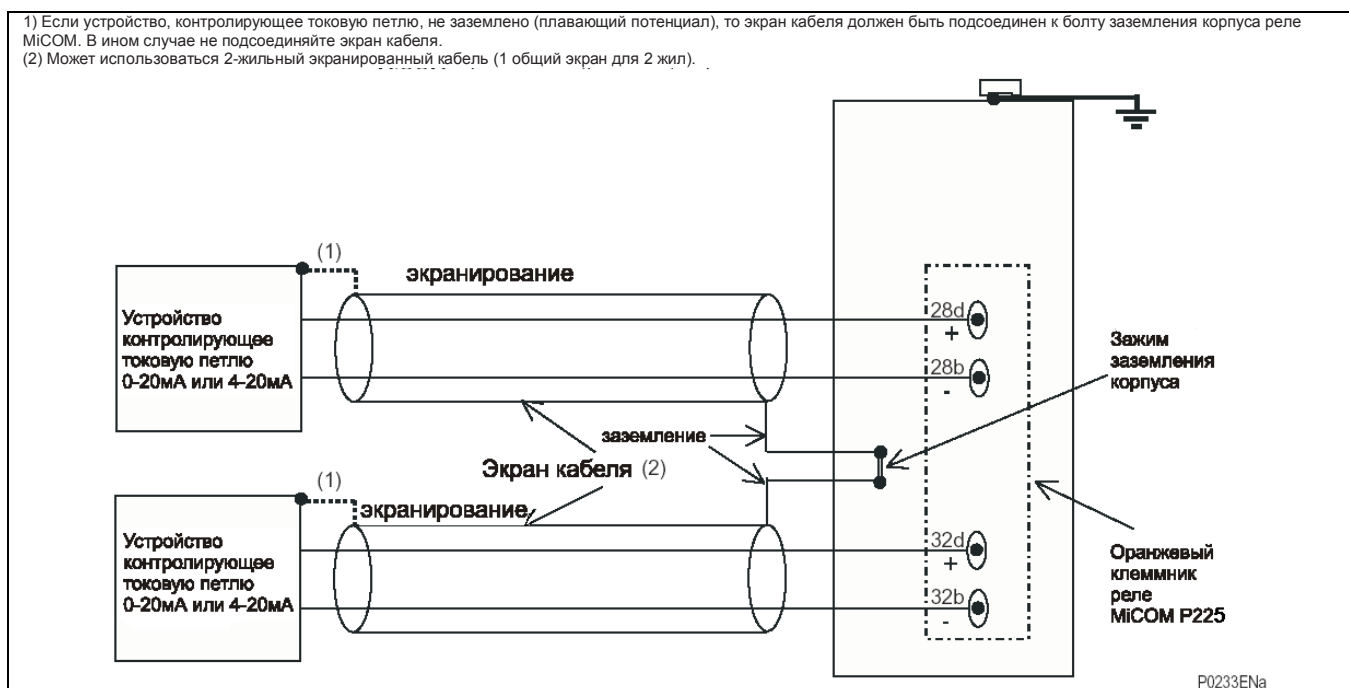


РИС. 4: ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА В РЕЖИМЕ АКТИВНОГО ИСТОЧНИКА

2.10 Внешние датчики температуры (RTD)

Реле P225 по заказу может иметь возможность подключения к 10 РТД, что позволяет контролировать температуру (конфигурация функции выполняется в меню 'PROTECTION G1' (РАБОТА 1) или 'PROTECTION G2' (РАБОТА 2). Выбор данных типов датчиков РТД выполняется в подменю 'CONFIG. SELECT' (ВЫБОР КОНФИГ.).

При подключении датчиков температуры рекомендуется использовать 3-жильные экранированные кабели с полным сопротивлением менее 25 Ом при использовании датчиков РТД типов РТ100, Ni100 или Ni120. При использовании датчиков РТД типа Cu10, полное сопротивление должно быть менее 2,5 Ом, Проводник должен иметь минимальное номинальное напряжение 300В эфф. Импеданс жил подключенных к зажимам 2d и 2b (см. рис.5) должно быть одинаковым. Экран кабеля должен быть соединен с зажимом заземления корпуса реле.

Типовая спецификация:

- Жила: 7/0,2 мм медный проводник в термостойкой ПВХ изоляции
- Номинальное сечение: 0,22 мм² на жилу
- Экран: оплетка из меди с никелевым покрытием, оболочка из термостойкого ПВХ (поливинилхлорида)
- Импеданс проводника: строго одинаковый для двух жил из трех. Допустимое различие точности менее 1%.

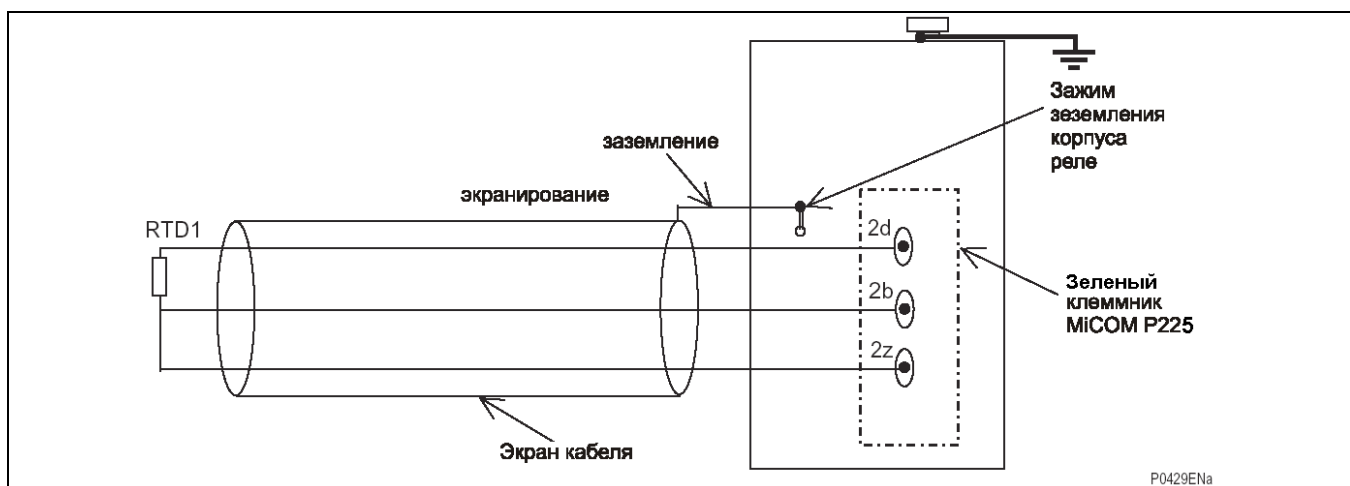


РИС. 5: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ (RTD)

2.11 Термисторы

Реле P225 по заказу может иметь возможность подключения к 3 термисторам, что позволяет выполнить защиту при повышении температуры защищаемого объекта, (конфигурация функции выполняется в меню 'PROTECTION G1' (РАБОТА 1) или 'PROTECTION G2' (РАБОТА 2). Выбор типа используемых термисторов выполняется в подменю 'CONFIG. SELECT' (ВЫБОР КОНФИГ.).

Для подключения термисторов к реле рекомендуется использовать 2-жильный экранированный кабель с полным сопротивлением менее 100 Ом. Проводник должен иметь минимальное номинальное напряжение 300 В эфф. Импеданс обоих жил кабеля должен быть одинаков. Экран кабеля должен быть подключен под винт заземления корпуса реле.

Типовая спецификация:

- Жила: 7/0,2 мм медный проводник в термостойкой ПВХ изоляции
- Номинальное сечение: 0,22 мм² на жилу
- Экран: оплетка из меди с никелевым покрытием, оболочка из термостойкого ПВХ (поливинилхлорида)

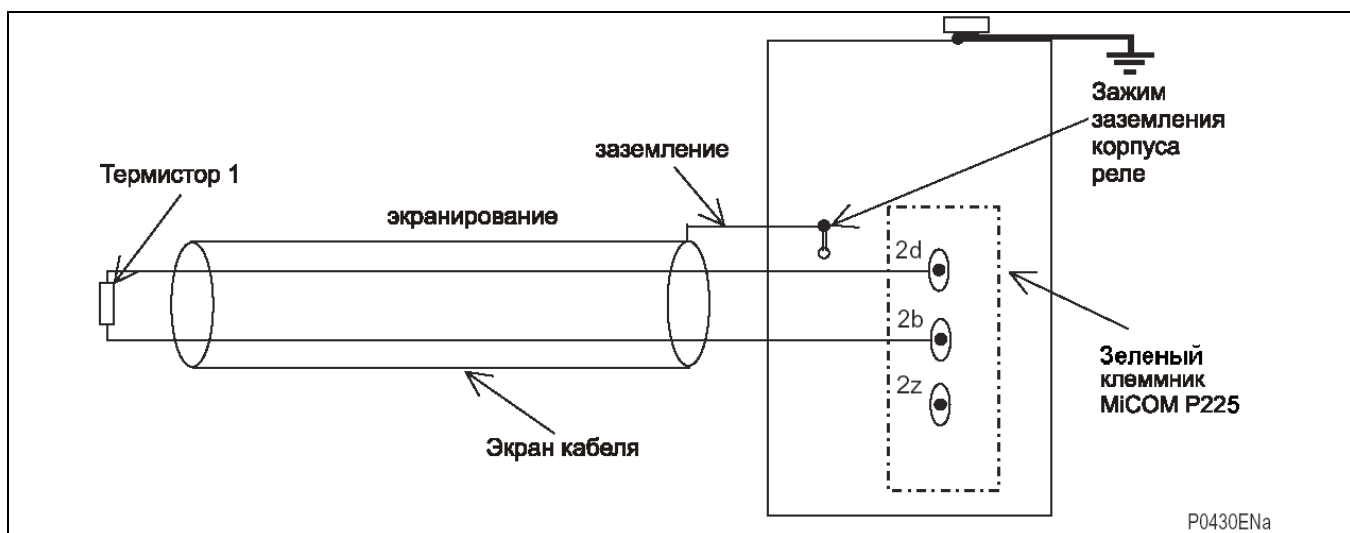


РИС. 6: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМИСТОРОВ

2.11.1 Термисторы типа PTC

При использовании термисторов типа PTC имеется возможность подключения к одному и тому же входу нескольких термисторов соединенных последовательно, как показано на рис.7.

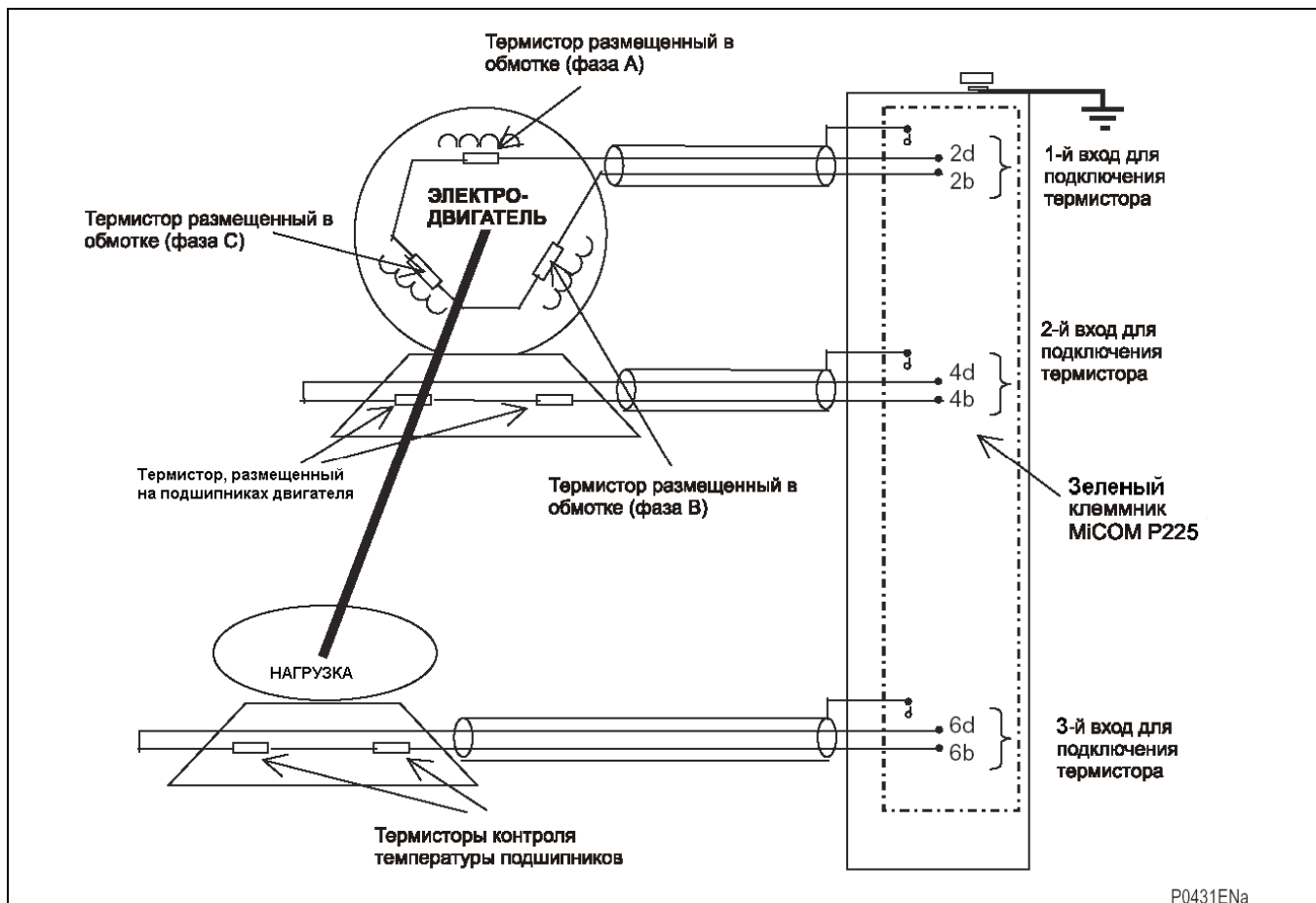


РИС. 7: ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМИСТОРОВ ТИПА PTC

2.11.2 Термисторы типа NTC

При использовании термисторов типа NTC к каждому входу реле MiCOM рекомендуется подключать только один термистор.

В исключительном случае допускается параллельное подключение нескольких термисторов типа NTC к одному термисторному входу. Однако, мы не рекомендуем использовать такую схему подключения.



ПУСТАЯ СТРАНИЦА