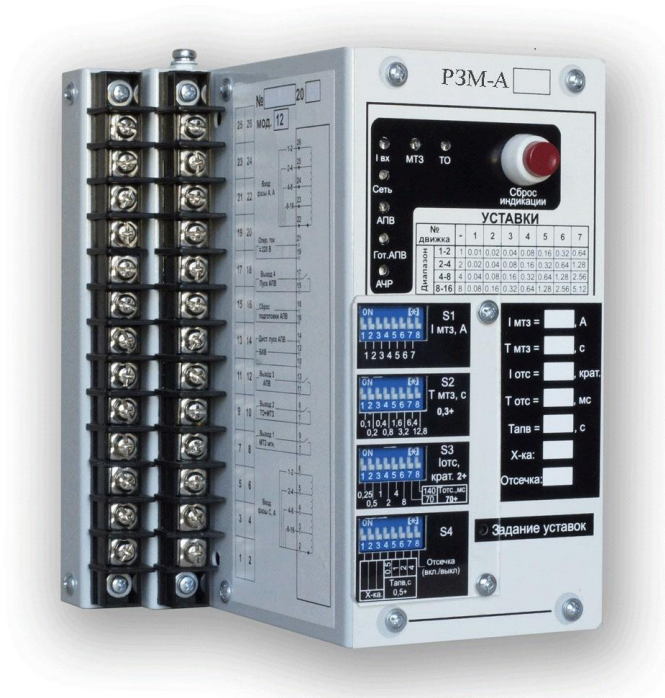




ТОВ «НВП «ЕВАРТИС»

РЗМ-А.(1÷15)



**КАТАЛОГ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ
ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35 КВ СЕРИИ РЗМ-А
(МОДИФИКАЦИИ 1÷15)**

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ СЕРИИ РЗМ-А.(1÷15)

Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики серии РЗМ-А выполняют функции защиты, измерения, автоматики и управления присоединений 6 -35 кВ и предназначены для установки на новых и реконструируемых подстанциях промышленных установок и распределительных сетей для замены электромеханических реле и полупроводниковых устройств РЗА.

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройства выполняют функции токовых защит, управления и автоматики, и используются в качестве реле максимального тока, для защиты электрических машин и линий электропередачи от коротких замыканий и перегрузок.

Применяются со всеми типами выключателей, с любым типом приводного механизма.

Устройства могут применяться совместно с устройствами РЗА других производителей на любой элементной базе (электромеханическими, микроэлектронными, микропроцессорными).

ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА

Защита и автоматика присоединений 6-35 кВ.

Серия устройств РЗМ-А включает в себя 15 специализированных исполнений, имеющих различный набор функций. За счет подбора устройств различных исполнений и в различной комплектации производится формирование комплекса устройств с необходимым набором возможностей.

ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- Кабельные и воздушные линии;
- Электродвигатели;
- Вводной и секционный выключатели;
- Распределительные шины.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ

Устройства РЗМ-А выполнены в 15-ти модификациях. По исполнению устройства условно разделяются на три группы.

1. **РЗМ-А.1 ÷ РЗМ-А.5** – питание устройств осуществляется только от трансформаторов тока. Устройство имеет ступень МТЗ с возможностью выбора времятоковых характеристик срабатывания, степень ТО с возможностью блокировки по дискретному входу, а также светодиодную индикацию наличия входного тока.
2. **РЗМ-А.6 ÷ РЗМ-А.10** – питание устройства осуществляется как от трансформаторов тока, так и от цепей оперативного напряжения, светодиодная индикация которых предусмотрена на лицевой панели. Кроме функций перечисленных в первой группе, имеются выходные цепи (Выход 2) для шунтирования-дешунтирования электромагнитов отключения выключателя, а также срабатывание защит (Выход 3) выполнен с фиксацией.
3. **РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.15** – питание устройства осуществляется как от трансформаторов тока, так и от цепей оперативного напряжения. Устройства дополнительно имеют функцию однократного АПВ, функцию отключения от АЧР по сигналу на дискретном входе, с последующим ЧАПВ при исчезновении данного сигнала. Даная модификация отличается наличием светодиодной индикации срабатывания защит и функций автоматики устройства. Индикация выполнена с запоминанием, ее сброс осуществляется с помощью кнопки на лицевой панели.

Перечень модификаций РЗМ-А их основные функции и характеристики приведены в Таблице 1.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Замена существующих устройств РЗА микропроцессорными устройствами, на базе устройств РЗМ-А, не требует реконструкции существующих цепей управления и автоматики;
- Проверка устройств не требует специализированных установок;
- Пользователь имеет возможность выбора исполнения устройства с оптимальным для конкретного случая набором функций.

МОДИФИКАЦИИ УСТРОЙСТВ

Таблица 1

Модификация	Функция выходных контактов				ДБО	АПВ	Ш-ШД
	Выход 1	Выход 2	Выход 3	Выход 4			
РЗМ-А.1	ТО+МТЗ	ТО+МТЗ	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет
РЗМ-А.2	ТО+МТЗ	ТО	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет
РЗМ-А.3	ТО+МТЗ	МТЗ	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет
РЗМ-А.4	ТО	МТЗ	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет
РЗМ-А.5	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ	ТО+МТЗ двухстаб.	Нет	Нет	Нет	Нет
РЗМ-А.6	Нет	ТО+МТЗ Ш-ДШ	ТО+МТЗ двухстаб.	Нет	Нет	Нет	Есть
РЗМ-А.7	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ Ш-ДШ	ТО+МТЗ двухстаб.	Нет	Нет	Нет	Есть
РЗМ-А.8	Нет	ТО+МТЗ Ш-ДШ	ТО+МТЗ двухстаб.	Нет	Есть	Нет	Есть
РЗМ-А.9	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ Ш-ДШ	ТО+МТЗ двухстаб.	Нет	Есть	Нет	Есть
РЗМ-А.10	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ	ТО+МТЗ двухстаб.	Нет	Есть	Нет	Нет
РЗМ-А.11	ТО	МТЗ	АПВ	Пуск АПВ	Нет	Есть	Нет
РЗМ-А.12	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ	АПВ	Пуск АПВ	Нет	Есть	Нет
РЗМ-А.13	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ	АПВ	Нет	Есть	Есть	Нет
РЗМ-А.14	МТЗ м.гн.	ТО+МТЗ Ш-ДШ	АПВ	АЧР	Есть	Есть	Есть
РЗМ-А.15	Нет	ТО+МТЗ	АПВ	АЧР	Нет	Есть	Нет

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Рабочий диапазон токов – $(1÷200)$ А.

Защиты и автоматика – МТЗ, ТО, АПВ.

Диапазон уставок по току:

МТЗ:

- $(1÷2,27)$ А, шаг 0,01А;
- $(2÷4,54)$ А, шаг 0,02А;
- $(4÷9,08)$ А, шаг 0,04А;
- $(8÷18,16)$ А, шаг 0,08А;

ТО:

- $(2÷17,75)$ кратно уставке МТЗ, шаг 0,25.

Диапазон уставок выдержки времени:

- МТЗ $(0,3÷25,8)$ с, шаг 0,1с;
- ТО $(70÷280)$ мс, шаг 70мс;
- **АПВ** $(0,5÷8)$ с, шаг 0,5с.

Выдержка времени срабатывания МТЗ может быть независимой или зависимой от величины измеряемого тока.

В МТЗ предусмотрены следующие времятоковые характеристики срабатывания:

- независимая;
- нормально инверсная характеристика по МЭК 255-4;
- сильно инверсная характеристика по МЭК 255-4;
- чрезвычайно инверсная характеристика по МЭК 255-4;
- крутая (аналог РТВ-1);
- пологая (аналог РТВ-IV);
- тепловая характеристика без памяти;
- тепловая характеристика с частичной памятью.

Выдержка времени срабатывания ТО выполнена независимой.

Время мгновенного срабатывания МТЗ, ТО < 50 мс.

Коэффициент возврата – 0,92.

Диапазон напряжения питания – $(100÷250)$ В ($\sim/\equiv$) или от ТТ.

Габаритные размеры устройства серии РЗМ-А (ШхВхГ) – 125х170х130 мм (Рисунок 1).

Вес – от 2 до 2,5 кг.

Рабочий диапазон температур – от -40 до +40 °С.

Технічна підтримка:

<http://www.evartis.com.ua>

З питань технічної підтримки звертатися:

E-mail: support@evartis.com.ua

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ РЗМ-А

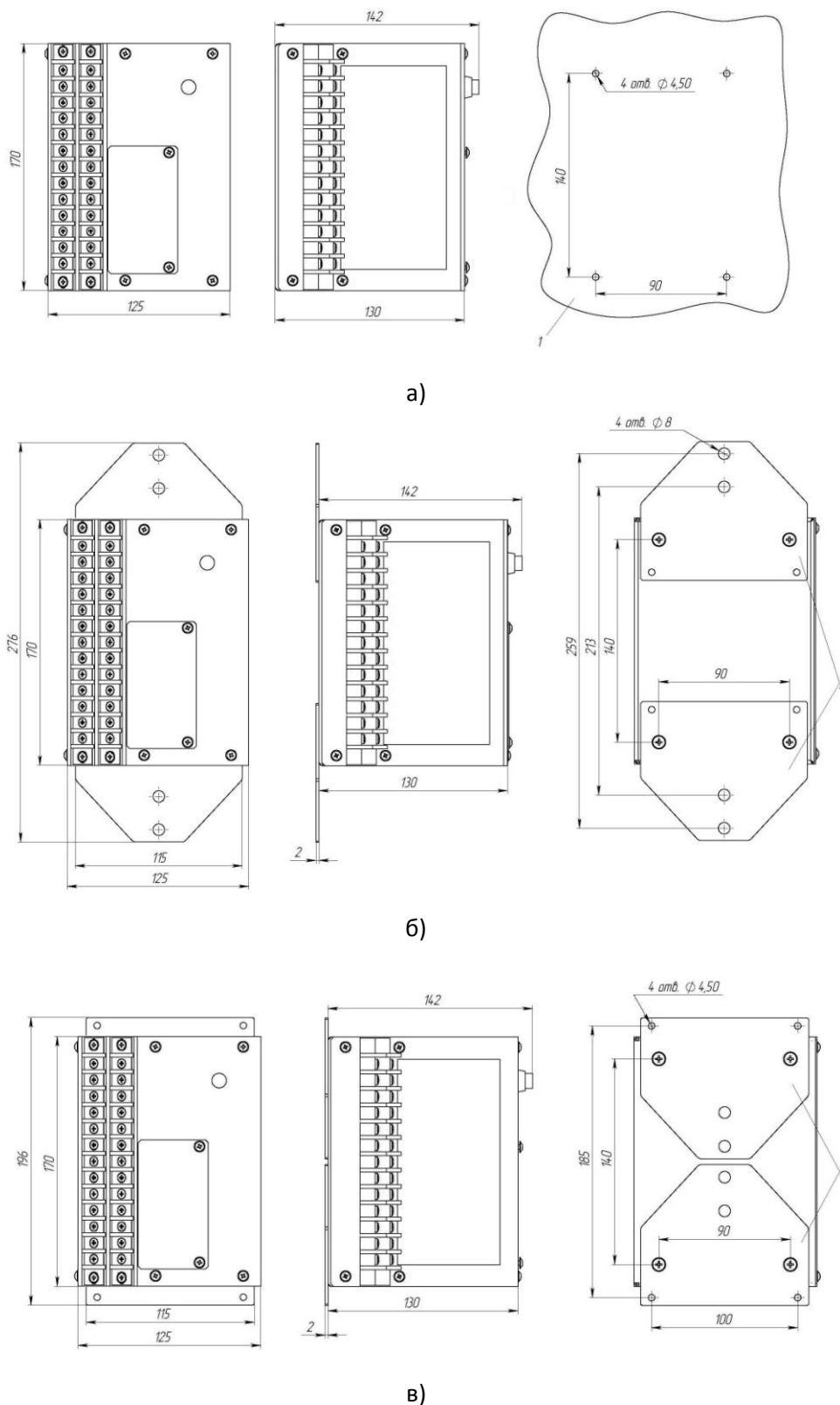


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры РЗМ-А:

- а) монтаж на поверхность с помощью бонок М4, установленных на основании корпуса;
- б) установка с помощью монтажных пластин для замены РТ 40, РТ 80;
- в) установка с помощью монтажных пластин для замены РС 80.

1 – поверхность для монтажа;
2 – монтажные пластины.

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35кВ СЕРИИ РЗМ-А

МОДИФИКАЦИИ РЗМ-А.1 ÷ РЗМ-А.5



НАЗНАЧЕНИЕ:

Устройства РЗМ-А используются в схемах релейной защиты и автоматики присоединений 6-35 кВ. Блоки РЗМ-А предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики и сигнализации кабельных и воздушных линий, сборных шин, трансформаторов, электродвигателей и др.

ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА:

- максимальная токовая защита с независимой или зависимой выдержкой времени (МТЗ);
- токовая отсечка с регулируемой уставкой времени срабатывания $70 \div 280$ мс и независимой выдержкой времени (ТО);
- отключение ступени ТО с лицевой панели;
- дистанционная блокировка ступени ТО (РЗМ-А.1÷РЗМ-А.4);
- светодиодная индикация наличия тока во входных цепях устройства;
- наличие выхода пускового органа МТЗ (РЗМ-А.5).

Питание устройств РЗМ-А данной группы осуществляется только от трансформаторов тока.

Схемы подключения микропроцессорных устройств серии РЗМ-А.1 ÷ РЗМ-А.5 приведены на Рисунке 2.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**ПИТАНИЕ:**

Питание от ТТ: Используемые каналы тока Минимальный ток необходимый для питания устройства: – с номинальным током 5 А; – с номинальным током 1 А.	Изм.вход Ia, Изм.вход Ic 0,8 А
Минимальный уровень входного тока готовности защиты:	
– поддиапазон 1-2 А	0,3 А
– поддиапазон 2-4 А	0,6 А
– поддиапазон 4-8 А	1,2 А
– поддиапазон 8-16 А	2,4 А

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ:

Токовые входы:	Количество	2
	Рабочий диапазон токов в фазах	1,0 ÷ 200 А

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ (РЗМ-А.1÷РЗМ-А.4):

Входные сигналы:	
– дист. блокировка отсечки (РЗМ-А.1 ÷ РЗМ-А.4)	1
Тип	Сухой контакт

ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ:

Выходные сигналы:	
– МТЗ мгн. (РЗМ-А.5)	1
– ТО+МТЗ (РЗМ-А.2, РЗМ-А.3, РЗМ-А.5)	1
– ТО+МТЗ (РЗМ-А.1)	2
– ТО+МТЗ двухстаб. (РЗМ-А.5)	1
– ТО (РЗМ-А.2, РЗМ-А.4)	2
– ТО (РЗМ-А.3, РЗМ-А.4, РЗМ-А.5)	1
Диапазон значений коммутируемого напряжения =/~ тока, В	24÷264 В (=/~)
Коммутируемый ток нагрузки, не более	1,5А

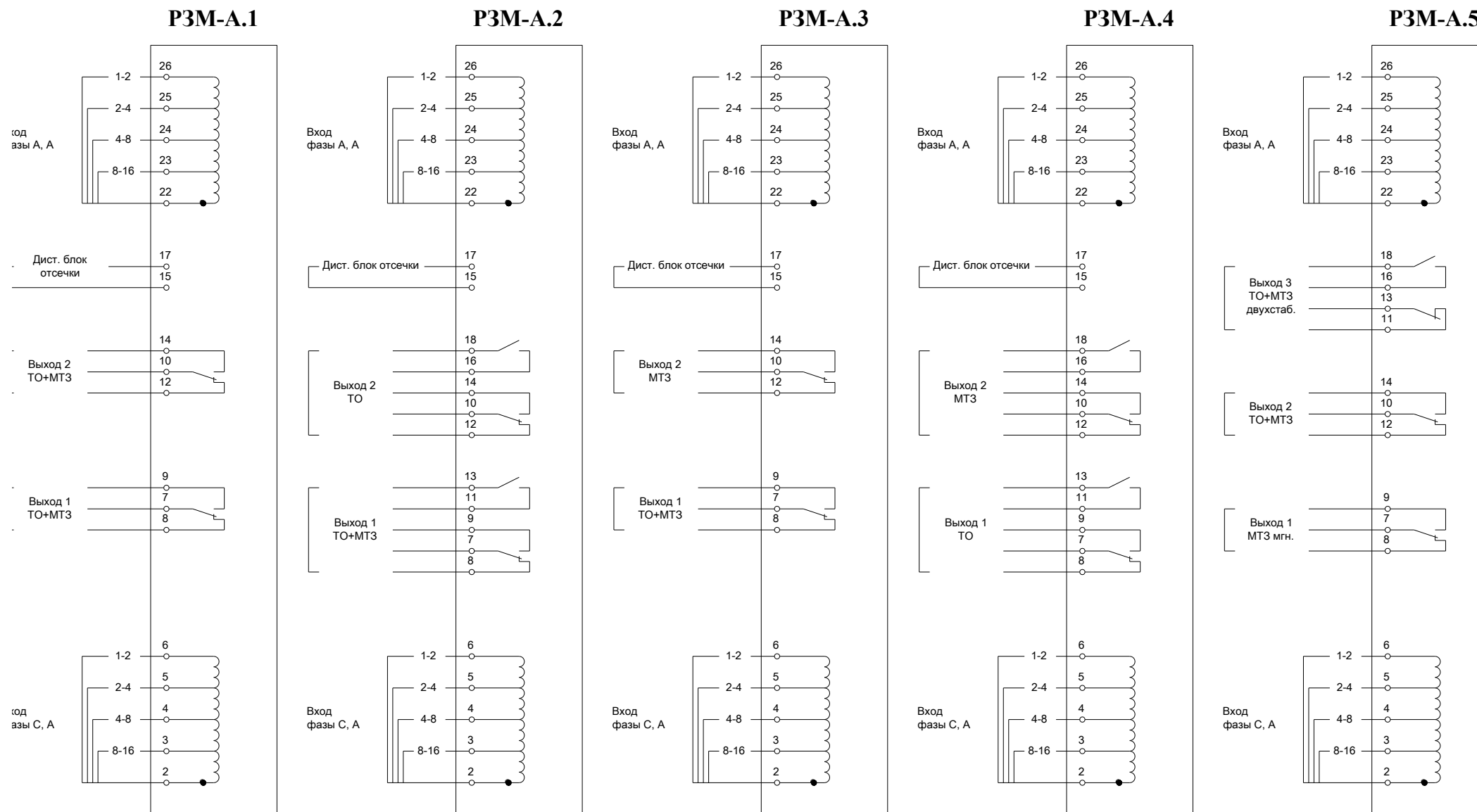


Рисунок 2. Схема подключения РЗМ-А(1÷5)

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35кВ СЕРИИ РЗМ-А**МОДИФИКАЦИИ РЗМ-А.6 ÷ РЗМ-А.10****НАЗНАЧЕНИЕ:**

Устройства РЗМ-А используются в схемах релейной защиты и автоматики присоединений 6-35 кВ. Блоки РЗМ-А предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики и сигнализации кабельных и воздушных линий, сборных шин, трансформаторов, электродвигателей и др.

ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА:

- максимальная токовая защита с независимой или зависимой выдержкой времени (МТЗ);
- функция пускового органа МТЗ (РЗМ-А.7, РЗМ-А.9, РЗМ-А.10);
- токовая отсечка с регулируемой уставкой времени срабатывания 70 ÷ 280 мс и независимой выдержкой времени (ТО);
- отключение ступени ТО с лицевой панели;
- дистанционная блокировка ступени ТО (РЗМ-А.8÷РЗМ-А.10);
- сброс реле «Выход 3» с помощью кнопки на лицевой панели (РЗМ-А.6÷ РЗМ-А.10);
- работа в схемах с шунтированием – дешунтированием электромагнитов отключения выключателей (РЗМ-А.6÷РЗМ-А.9);
- светодиодная индикация наличия тока во входных цепях устройства;

Питание устройств РЗМ-А данной группы осуществляется как от внешнего источника питания так и от трансформаторов тока.

Схемы подключения микропроцессорных устройств серии РЗМ-А.6 ÷ РЗМ-А.10 приведены на Рисунке 3.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**ПИТАНИЕ:**

Номинальное напряжение питания	220 В (=/~)
Допустимый диапазон напряжения питания	(90 ÷ 250) В (=/~)
Питание от ТТ: Используемые каналы тока Минимальный ток необходимый для питания устройства: – с номинальным током 5 А; – с номинальным током 1 А.	Изм.вход Ia, Изм.вход Ic 0,8 А
Минимальный уровень входного тока готовности защиты:	
– поддиапазон 1-2 А	0,3 А
– поддиапазон 2-4 А	0,6 А
– поддиапазон 4-8 А	1,2 А
– поддиапазон 8-16 А	2,4 А

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ:

Токовые входы:	Количество	2
	Рабочий диапазон токов в фазах	1,0 ÷ 200 А

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ:

Выходные сигналы:	
– дист. блокировка отсечки	РЗМ-А.8 ÷ РЗМ-А.10
Тип	Сухой контакт

ВЫХОДНЫЕ ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ:

Выходные сигналы:	
– МТЗ мгн. (РЗМ-А.7, РЗМ-А.9, РЗМ-А.10)	1
– ТО+МТЗ (РЗМ-А.10)	1
– ТО+МТЗ двухстаб. (РЗМ-А.6÷ РЗМ-А.10)	1
Диапазон значений коммутируемого напряжения =/~ тока, В	24÷264 В (=/~)
Коммутируемый ток нагрузки, не более	1,5А

ВЫХОДЫ ШУНТИРОВАНИЯ – ДЕШУНТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ ОТКЛЮЧЕНИЯ:

Выходные сигналы:	
– ТО+МТЗ (РЗМ-А.6 ÷ РЗМ-А.9)	2
Ток дешунтирования цепи электромагнита отключения выключателя:	
– при полном сопротивлении цепи не более 4 Ом при токе 3,5А	150 А
– при полном сопротивлении цепи не более 4 Ом при токе 4А	50 А

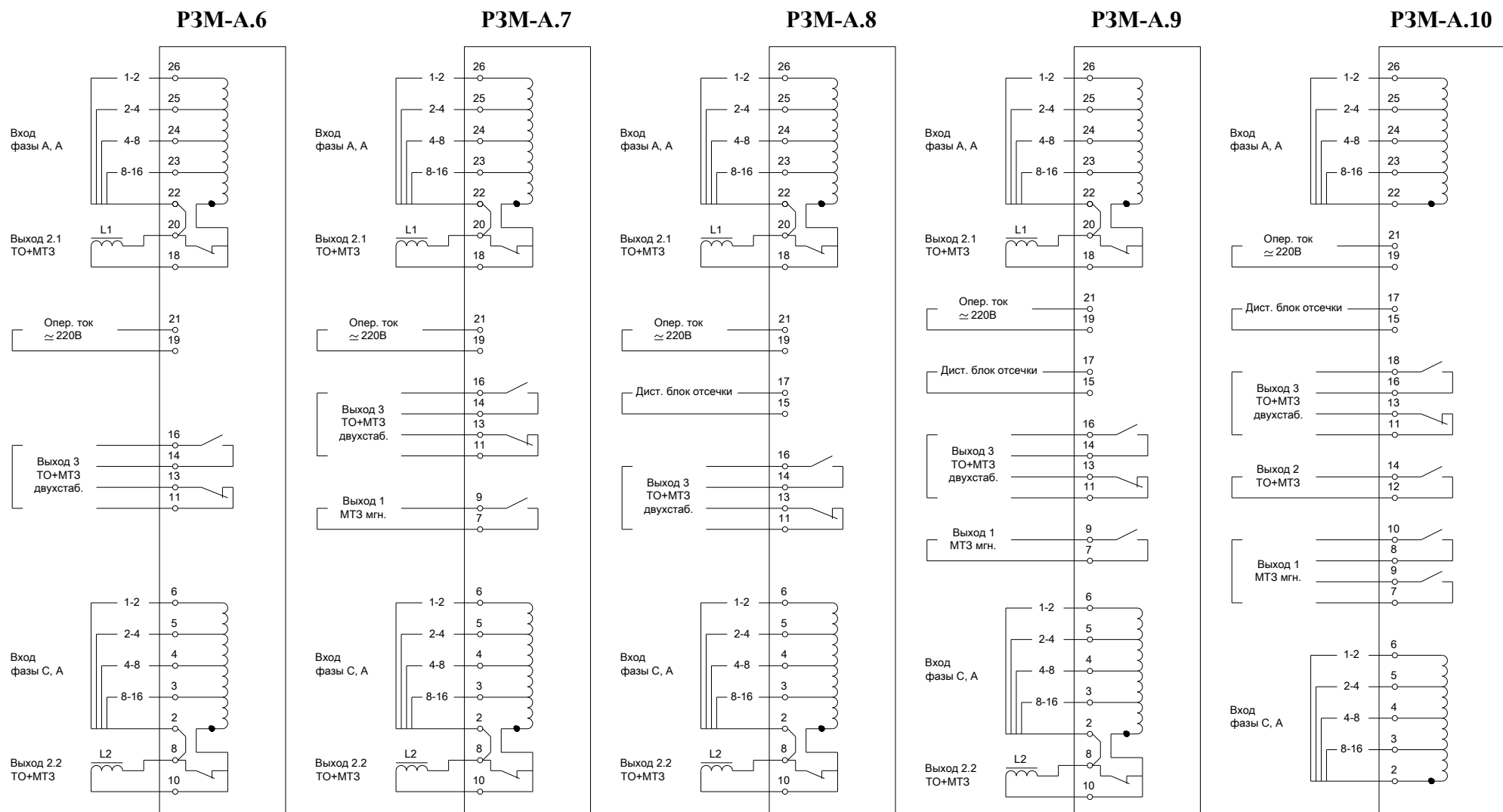


Рисунок 3. Схема подключения РЗМ-А(6÷10)

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35кВ СЕРИИ РЗМ-А

МОДИФИКАЦИИ РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.15



НАЗНАЧЕНИЕ:

Устройства РЗМ-А используются в схемах релейной защиты и автоматики присоединений 6-35 кВ. Блоки РЗМ-А предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики и сигнализации кабельных и воздушных линий, сборных шин, трансформаторов, электродвигателей и др.

ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА:

- максимальная токовая защита с независимой или зависимой выдержкой времени (МТЗ);
- функция пускового органа МТЗ (РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.14);
- токовая отсечка с регулируемой уставкой времени срабатывания 70 ÷ 280 мс независимой выдержкой времени (ТО);
- отключение ступени ТО с лицевой панели;
- дистанционная блокировка ступени ТО (РЗМ-А.13, РЗМ-А.14);
- работа в схемах с шунтированием – дешунтированием электромагнитов отключения выключателей (РЗМ-А.14);
- отключение от АЧР (РЗМ-А.14, РЗМ-А.15);
- функция однократного АПВ, ЧАПВ (РЗМ-А.14, РЗМ-А.15);
- сигнализация работы АПВ;
- внутренний (при срабатывании МТЗ или ТО) или внешний пуск АПВ;
- внешний сброс готовности АПВ (РЗМ-А.11, РЗМ-А.12, РЗМ-А.13);
- индикация готовности АПВ;
- светодиодная индикация наличия тока во входных цепях устройства;
- светодиодная индикация работы защит (не менее 12 часов без оперативного тока);

Питание устройств РЗМ-А данной группы осуществляется как от внешнего источника питания так и от трансформаторов тока.

Схемы подключения микропроцессорных устройств серии РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.15 приведены на Рисунке 4.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**ПИТАНИЕ:**

Номинальное напряжение питания	220 В (=/~)
Допустимый диапазон напряжения питания	(90 ÷ 250) В (=/~)
Питание от ТТ: Используемые каналы тока Минимальный ток необходимый для питания устройства: – с номинальным током 5 А; – с номинальным током 1 А.	Изм.вход Ia, Изм.вход Ic 0,8 А
Минимальный уровень входного тока готовности защиты:	
– поддиапазон 1-2 А	0,3 А
– поддиапазон 2-4 А	0,6 А
– поддиапазон 4-8 А	1,2 А
– поддиапазон 8-16 А	2,4 А

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ:

Токовые входы:	Количество	2
	Рабочий диапазон токов в фазах	1,0 ÷ 200 А

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ:

Входные сигналы:	
– дистанционная блокировка токовой отсечки	РЗМ-А.13 ÷ РЗМ-А.14
– сброс подготовки АПВ	РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.13
– дистанционный пуск АПВ	РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.13
– подключение блок-контактов выключателя	РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.15
– отключение от АЧР	РЗМ-А.14 ÷ РЗМ-А.15
Тип	Сухой контакт

ВЫХОДНЫЕ ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ:

Выходные сигналы:	
– выход ТО (РЗМ-А.11)	1
– выход МТЗ (РЗМ-А.11)	1
– выход МТЗ мгн. (РЗМ-А.12 ÷ РЗМ-А.14)	1
– выход ТО+МТЗ (РЗМ-А.12, РЗМ-А.13, РЗМ-А.15)	1
– выход АПВ (РЗМ-А.11 ÷ РЗМ-А.15)	1
– выход АЧР (РЗМ-А.14 ÷ РЗМ-А.15)	1
Диапазон значений коммутируемого напряжения =/~ тока, В	24÷264 В (=/~)
Коммутируемый ток нагрузки, не более	1,5А

ВЫХОДЫ ШУНТИРОВАНИЯ – ДЕШУНТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ ОТКЛЮЧЕНИЯ:

Выходные сигналы:	
– ТО+МТЗ (РЗМ-А.6 ÷ РЗМ-А.9)	2
Ток дешунтирования цепи электромагнита отключения выключателя:	
– при полном сопротивлении цепи не более 4 Ом при токе 3,5А	150 А
– при полном сопротивлении цепи не более 4 Ом при токе 4А	50 А

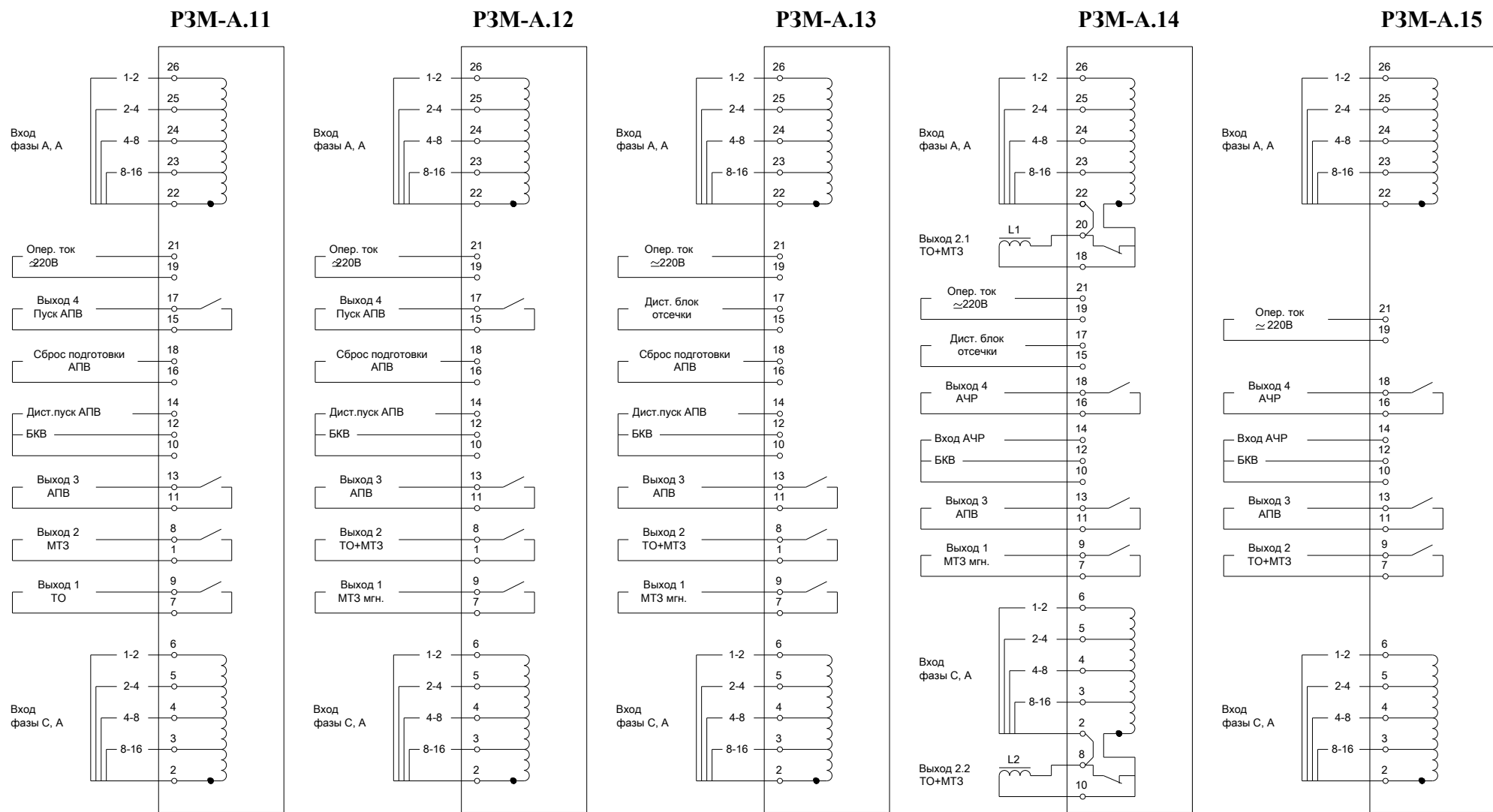


Рисунок 4. Схема подключения РЗМ-А(11÷15).