

**ОАО «Белэлектромонтажналадка»**

---



**РЕЛЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ**

**MP902**

**ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ  
ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ**

**ПАСПОРТ**

ПШИЖ 144.10.00.00.001 ПС

**БЕЛАРУСЬ**

220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,  
т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56

[www.bemn.by](http://www.bemn.by), [upr@bemn.by](mailto:upr@bemn.by)

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Реле микропроцессорное МР902 защиты и автоматики энергооборудования применяется для защиты от коротких замыканий (КЗ):

- одиночной системы шин;
- одиночной секционированной системы шин;
- двойной системы шин с шиносоединительным выключателем (ШСВ);
- двойной системы шин с ШСВ и обходным выключателем (ОВ);
- двойной секционированной системы шин с ШСВ;
- двойной секционированной системы шин с ШСВ и ОВ.

МР902 обеспечивает защиту шин с числом присоединений до 5 (трехфазное исполнение) и одного однофазного.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр	Значение
<b>Аналоговые входы:</b> Цепи измерения тока <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ количество;</li> <li>▪ диапазон входных токов:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ рабочий;</li> <li>○ аварийный в фазах;</li> <li>○ нулевой последовательности In (рабочий);</li> <li>○ нулевой последовательности аварийный;</li> </ul> </li> <li>▪ термическая устойчивость:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ длительно;</li> <li>○ в течение 2 с;</li> <li>○ в течение 1 с</li> </ul> </li> <li>▪ потребляемая мощность</li> </ul> Частота <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ номинальное значение;</li> <li>▪ рабочий диапазон</li> </ul>	16  от 0,1In до 2In; * от 2In до 40In; от 0,1In до 2In; от 2In до 40In  2In; 40In; 100In  при номинальном токе не более 0,25 В·А;
<b>Дискретные входы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ количество;</li> <li>▪ номинальное напряжение;</li> <li>▪ напряжение срабатывания;</li> <li>▪ напряжение возврата;</li> <li>▪ задержка по входу, не более;</li> <li>▪ минимальная длительность сигнала (антидребезговая задержка)</li> </ul>	24 программируемых, изолированных между собой; =220 В (~230 В), 1 мА; $\geq 0,7 U_n$ (постоянный ток); $\geq 0,6 U_n$ (переменный ток); $\leq 0,6 U_n$ (постоянный ток); $\leq 0,5 U_n$ (переменный ток); 20 мс  7 мс
<b>Релейные выходы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ количество;</li> <li>▪ номинальное напряжение;</li> <li>▪ номинальный ток нагрузки;</li> <li>▪ размыкающая способность для постоянного тока;</li> <li>▪ количество коммутаций на контакт:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ нагруженный</li> <li>○ ненагруженный</li> </ul> </li> </ul>	19 (18 программируемых); 250 В; 8 А; 24 В, 8 А; 48 В, 1 А; 110 В, 0,4 А; 220 В, 0,3 А;  10 000; 100 000
<b>Электропитание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ номинальное напряжение питания;</li> <li>▪ рабочий диапазон питания:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ напряжение переменного тока;</li> <li>○ напряжение постоянного тока;</li> </ul> </li> <li>▪ потребляемая мощность:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ в корпусе К2;</li> <li>○ в корпусе К3</li> </ul> </li> </ul>	=220 В (~230 В);  от 100 до 253 В; от 100 до 300 В (допустимый уровень пульсаций 20 %);  не более 30 В·А; не более 50 В·А
<b>Локальный интерфейс</b>	USB (скорость передачи данных 921600 бит/с)
<b>Удаленный интерфейс:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ скорость передачи данных;</li> <li>▪ дальность связи по каналу</li> <li>▪ протокол связи</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ два оптических порта типа ST;</li> <li>▪ протокол связи</li> </ul>	2-х проводная физическая линия; Один порт RS-485 (изолированный) 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/57600/115200 бит/с; До 1000 м; “МР-СЕТЬ” (MODBUS);  100BASE-Fx; МЭК-61850

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение
Осциллографирование: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ число выборок на период, не менее;</li> <li>▪ длительность записи общая, не менее;</li> <li>▪ число каналов;</li> <li>▪ формат представления данных</li> </ul>	20; 111 с (ПО 2.00-2.03), 50 с (ПО 3.00); 16 аналоговых, 32 дискретных (из них 8 назначаемых); беззнаковый 16 р. преобразование в формате COMTRADE при помощи программной оболочки «УниКон»
Показатели надежности: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ средняя наработка на отказ</li> <li>▪ среднее время восстановления</li> <li>▪ полный срок службы</li> <li>▪ поток ложных срабатываний устройства в год</li> </ul>	100000 ч; не более 1 ч; не менее 20 лет; не более $1 \cdot 10^{-6}$
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	Минус 25... +55 °С
Предельный рабочий диапазон температур окружающего воздуха с сохранением функций защит	Минус 40... +55 °С
Относительная влажность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ в рабочих условиях эксплуатации;</li> <li>▪ при транспортировании</li> </ul>	до 98 % (при +25 °С и ниже);** до 98 % (при +35 °С и ниже)**
Атмосферное давление	84,0 ... 106,7 кПа
Рабочий диапазон питания: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ напряжение переменного тока;</li> <li>▪ напряжение постоянного тока</li> </ul>	От 100 до 250 В; От 100 до 300 В
Габаритные размеры	270×240×177 мм
Масса	Не более 7,0 кг
* - I <sub>н</sub> – номинальный входной ток (номинальный вторичный ток от фазных трансформаторов тока), I <sub>н</sub> =5 А (1 А)	
** - Не допускается конденсация влаги при эксплуатации и транспортировании МР902	

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Реле микропроцессорное МР902	1 шт.
Руководство по эксплуатации (по заказу)	1 шт.
Паспорт	1 шт.

## 3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле микропроцессорное МР902 защиты и автоматики энергооборудования заводской номер (рисунок 1) соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.144-2024 и признан годным для эксплуатации.

Серийный № _____
Дата изготовления _____

Рисунок 1

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

Предприятие оставляет за собой право вносить схемные и конструктивные изменения, не ухудшающие технические характеристики.

## 4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие реле микропроцессорного МР902 защиты и автоматики энергооборудования требованиям технических условий ТУ ВУ 100101011.144-2024 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Средний срок эксплуатации МР902 не менее 20 лет.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновения дефектов вследствие нарушения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- истечения гарантийного срока эксплуатации;
- если ввод изделия в эксплуатацию произведен персоналом, не прошедшим обучение и не имеющим сертификата, выданного предприятием-изготовителем (ОАО «Белэлектромонтажналадка»).

Предприятие-изготовитель выполняет гарантийный ремонт при наличии паспорта на реле, рекламационного акта и отметки о вводе в эксплуатацию.

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель в течение всего срока службы изделия. Потребитель осуществляет транспортирование реле за свой счет, либо оплачивает расходы на командирование специалистов предприятия-изготовителя для выполнения ремонта.

Воспроизведение (изготовление, копирование) МР902 (аппаратной и/или программной частей) любыми способами, как в целом, так и по составляющим, может осуществляться только по лицензии ОАО «Белэлектромонтажналадка», являющегося исключительным правообладателем данного продукта как объекта интеллектуальной собственности.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

МР902 допускается транспортировать всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом МР902 в упаковке должно размещаться в отопляемом герметизированном отсеке. Размещение и крепление упакованного МР902 в транспортном средстве должно исключать самопроизвольные перемещения и падения.

Условия транспортирования и хранения МР902 в части воздействия климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность до 98 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

МР902 хранится в сухих неотапливаемых помещениях (условия хранения 3 по ГОСТ 15150) при условии отсутствия пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию металла и разрушение пластмасс. Срок хранения – 3 года.

МР902 по устойчивости к механическим внешним воздействующим факторам при транспортировании соответствует условиям транспортирования С по ГОСТ 23216.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж, наладка, техническое обслуживание и эксплуатация МР902 должны производиться с соблюдением всех требований:

- ТКП 181 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.»;
- ТКП 427 «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);

- эксплуатационной документации ПШИЖ 144.00.00.00.003 РЭ.

В случае обнаружения неисправности оборудования, его следует обесточить.

Во время действия гарантийного срока эксплуатации обратиться в ОАО «Белэлектромонтажналадка» для производства гарантийного ремонта/замены вышедшего из строя оборудования.

По окончании гарантийного срока эксплуатации ремонт/замена производится специалистами ОАО «Белэлектромонтажналадка» на возмездной основе.

## 7 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Реле микропроцессорное МР902 защиты и автоматики энергооборудования введено в эксплуатацию \_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Ввод в эксплуатацию выполнил:

Название организации \_\_\_\_\_

Подпись специалиста \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 8 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МР902

Наименование и обозначение	Снятая часть		Вновь установленная часть. Наименование и обозначение	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за замену
	Число отработанных часов	Причина выхода из строя		

## **9 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ**

Данные о содержании драгоценных металлов в МР902 справочные. Точное количество драгоценных металлов определяется при утилизации изделия на специализированном предприятии.

Золото – 0,12618 г;

Серебро – 1,90609 г;

## **10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

Сертификат соответствия №ЕАЭС RU С-ВУ.НВ26.В.04096/24 (серия RU №0523799) о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Декларация о соответствии ЕАЭС №ВУ/112 11.01. ТР020 020.02 00827 ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Габаритные размеры и размеры окна под установку МР902

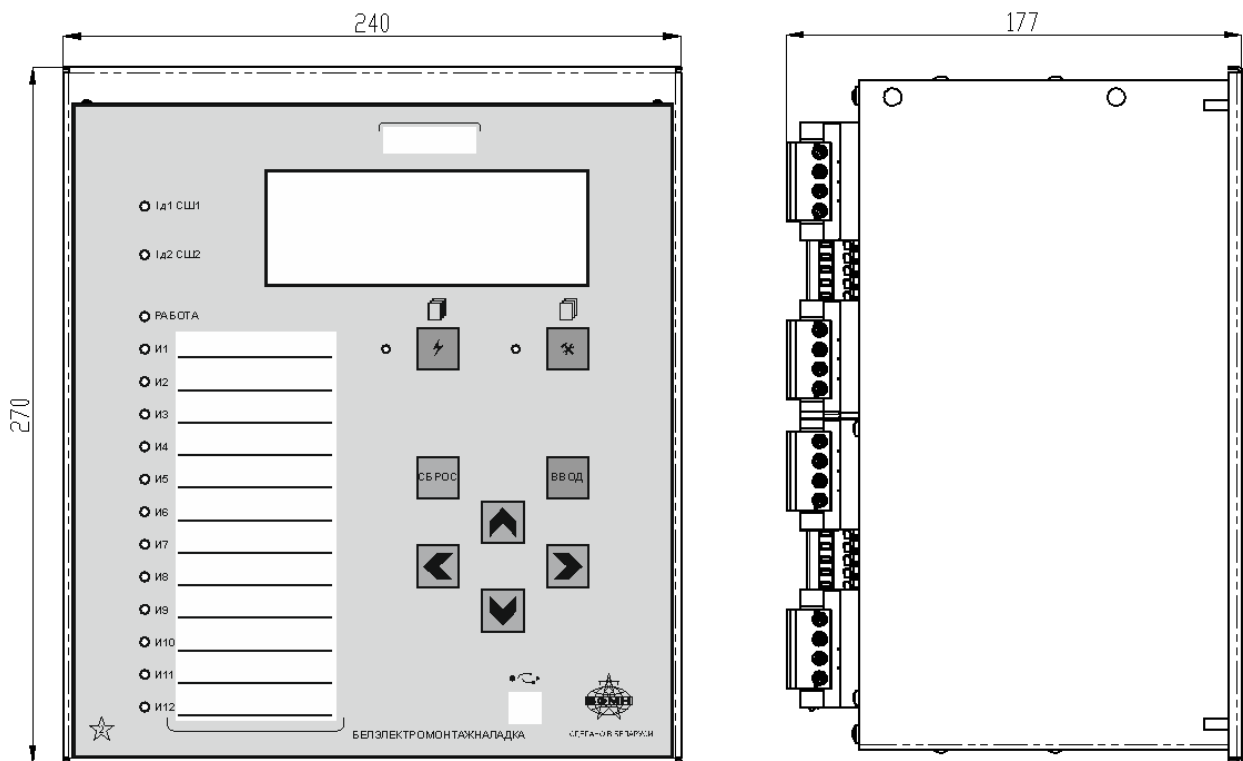


Рисунок А.1 – Габаритные размеры МР902

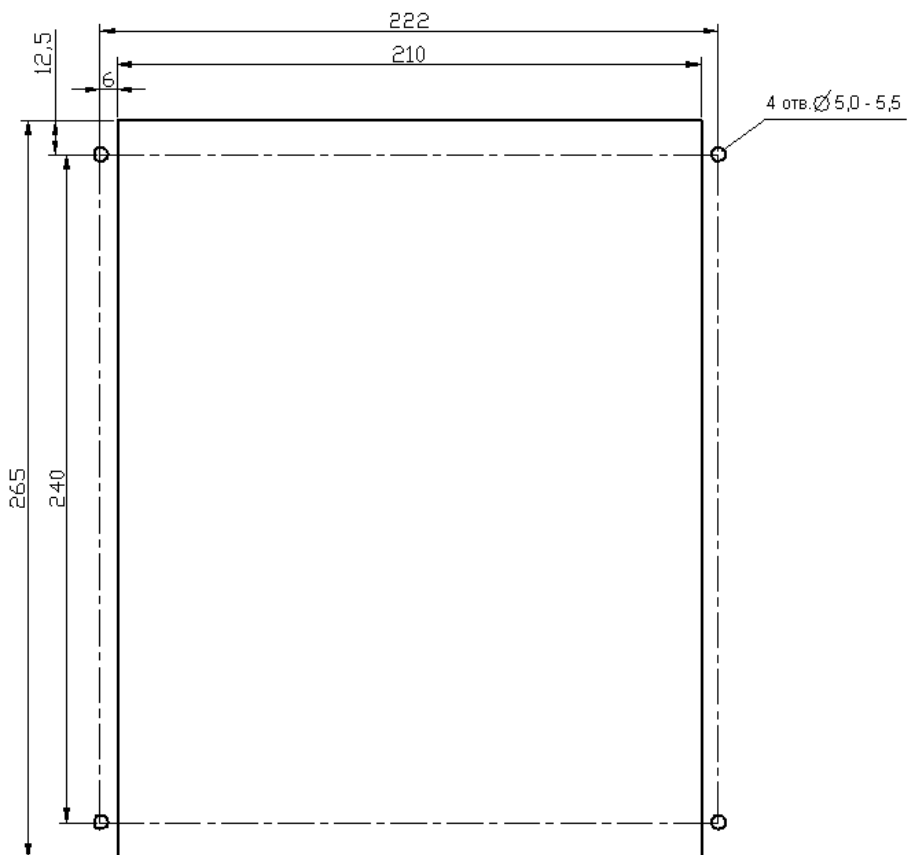


Рисунок А.2 – Размеры окна и монтажных отверстий под установку МР902

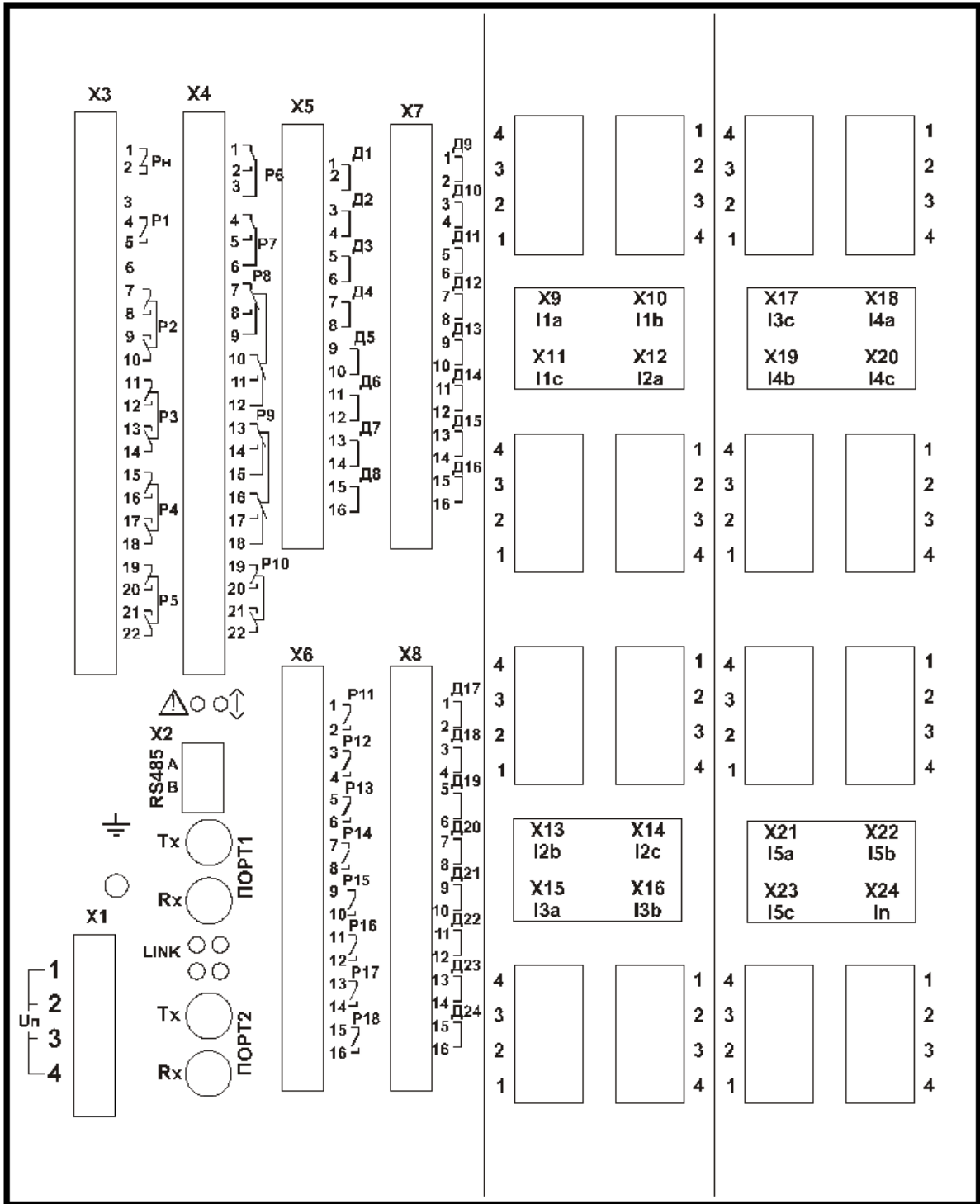


Рисунок А.3 – Вид задней панели MP902



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Схемы внешних присоединений MP902

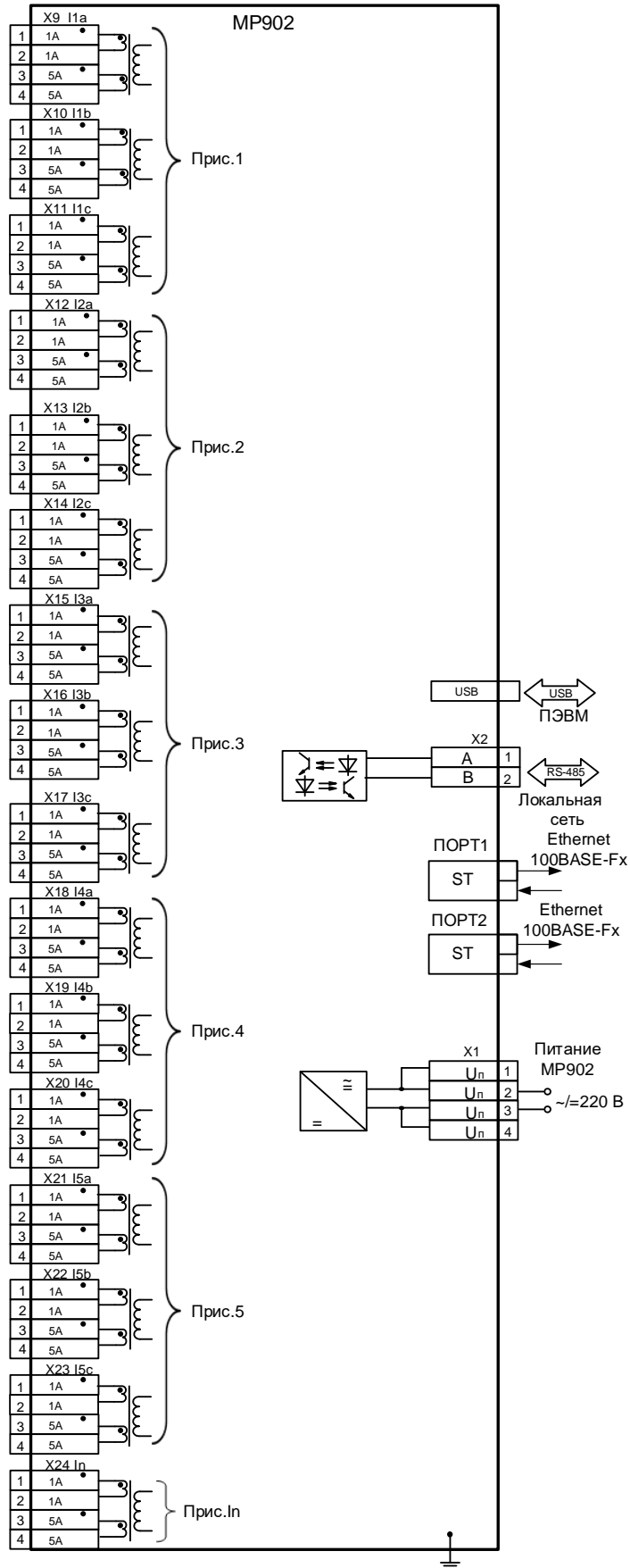


Рисунок Б.1 – Схема подключения аналоговых входов (измерительных каналов), цепей электропитания, интерфейса USB, порта RS-485 и двух оптических портов ST (100BASE-Fx) для MP902

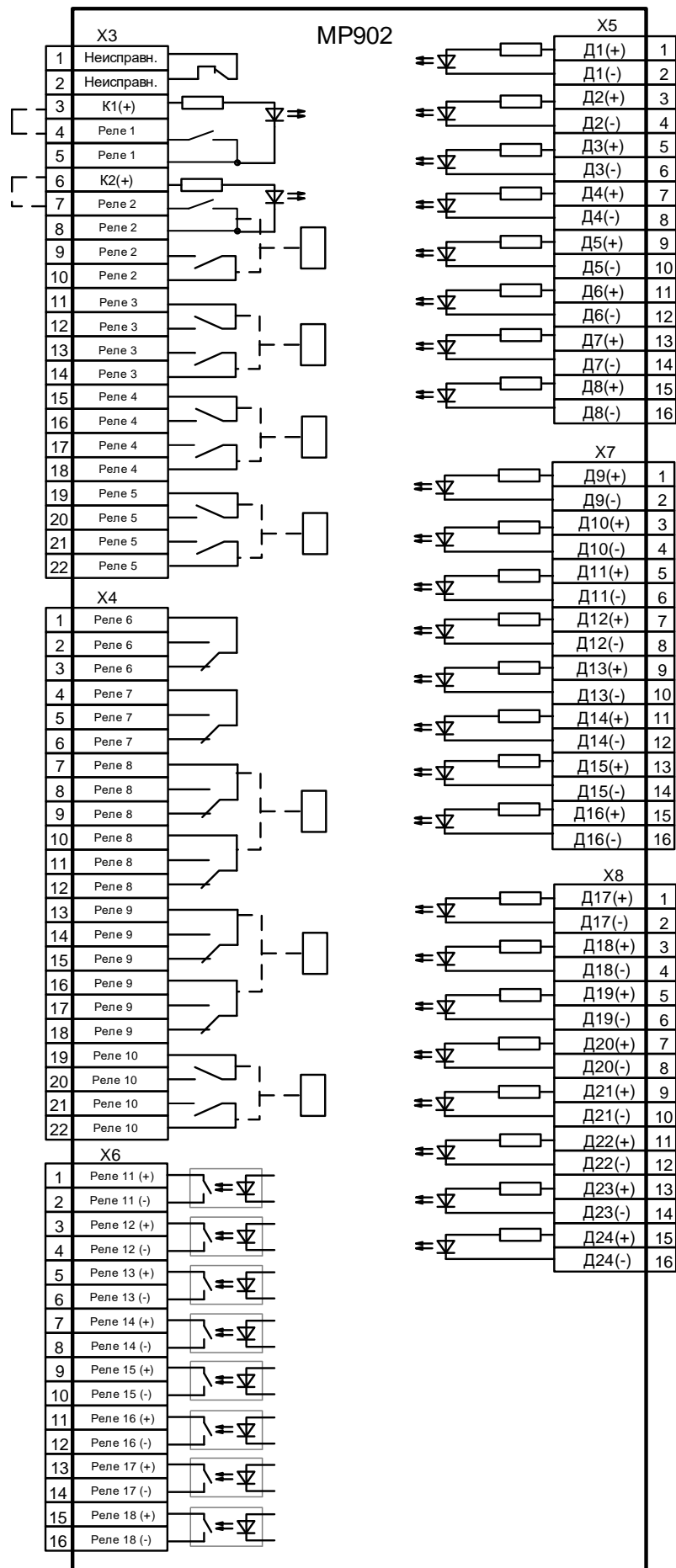


Рисунок Б.2 – Схема подключения дискретных входов и релейных выходов