

ОАО «Белэлектромонтажналадка»



РЕЛЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ

MP761

**ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ВВОДА,
ОТХОДЯЩЕЙ ЛИНИИ,
СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
СО СВОБОДНО
ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЛОГИКОЙ**

ПАСПОРТ

ПШИЖ 140.00.00.00.002 ПС

БЕЛАРУСЬ

220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,

т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56

www.bemn.by, upr@bemn.by

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Микропроцессорные реле МР761 (далее – МР761) предназначено для защиты:
 - кабельных и воздушных линий электропередачи с двухсторонним питанием;
 - питающих и отходящих присоединений распределительных устройств;
 - трансформаторов (в качестве резервной защиты трансформаторов).

Таблица 1

Параметр	Значение
Аналоговые входы: Цепи измерения тока <ul style="list-style-type: none"> ▪ количество; ▪ диапазон входных токов: <ul style="list-style-type: none"> ○ рабочий; ○ аварийный; ▪ термическая устойчивость: <ul style="list-style-type: none"> ○ длительно; ○ в течение 2 с; ○ в течение 1 с ▪ потребляемая мощность Цепи напряжения <ul style="list-style-type: none"> ▪ количество; ▪ входное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> ○ номинальное в фазах (U_n); ○ рабочее (U_p); ▪ термическая устойчивость: <ul style="list-style-type: none"> ○ длительно; ○ в течение 10 с; ▪ потребляемая мощность Частота <ul style="list-style-type: none"> ▪ номинальное значение; ▪ рабочий диапазон 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">от $0,1I_n$ до $2I_n$; от $2I_n$ до $40I_n$;</p> <p style="text-align: center;">$2I_n$; $40I_n$; $100I_n$</p> <p style="text-align: center;">при номинальном токе не более $0,25 \text{ В}\cdot\text{А}$;</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">100 В эф.; до 256 В эф.;</p> <p style="text-align: center;">260 В эф.; 300 В эф.;</p> <p style="text-align: center;">при номинальном напряжении не более $0,1 \text{ В}\cdot\text{А}$;</p> <p style="text-align: center;">50 Гц; $(40 - 60) \text{ Гц}$</p>
Дискретные входы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ количество; ▪ номинальное напряжение; ▪ напряжение срабатывания; ▪ напряжение возврата; ▪ импульс режекции; ▪ задержка по входу, не более ▪ минимальная длительность сигнала (антидребезговая задержка) 	<p style="text-align: center;">42 (40 свободно программируемых); $\sim 230 \text{ В} (=220 \text{ В}), 1 \text{ мА}$;</p> <p style="text-align: center;">$\geq 0,7 U_n$ (постоянный ток); $\geq 0,6 U_n$ (переменный ток); $\leq 0,6 U_n$ (постоянный ток); $\leq 0,5 U_n$ (переменный ток);</p> <p style="text-align: center;">$I_{\text{реж}} \geq 20 \text{ мА}$; $t_{\text{реж}} \geq 10 \text{ мс}$;</p> <p style="text-align: center;">20 мс</p> <p style="text-align: center;">7 мс</p>
Релейные выходы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ количество; ▪ номинальное напряжение; ▪ номинальный ток нагрузки; ▪ коммутационная способность в цепи управления выключателем, $L/R \leq 40 \text{ мс}$ ▪ размыкающая способность для постоянного тока; ▪ количество коммутаций на контакт: нагруженный; ненагруженный 	<p style="text-align: center;">35 (32 программируемых); 250 В; 8 А;</p> <p style="text-align: center;">до 10 А на время $1,0 \text{ с}$ до 30 А на время $0,2 \text{ с}$ до 40 А на время $0,03 \text{ с}$</p> <p style="text-align: center;">$24 \text{ В}, 8 \text{ А}$; $48 \text{ В}, 1 \text{ А}$; $110 \text{ В}, 0,4 \text{ А}$; $220 \text{ В}, 0,3 \text{ А}$;</p> <p style="text-align: center;">$10\ 000$; $100\ 000$;</p>

Параметр	Значение
Электропитание: <ul style="list-style-type: none"> ▪ номинальное напряжение питания; ▪ рабочий диапазон питания: <ul style="list-style-type: none"> ○ напряжение переменного тока; ○ напряжение постоянного тока; ▪ потребляемая мощность: <ul style="list-style-type: none"> ○ в корпусе К2; ○ в корпусе К3 	<p style="text-align: center;">~230 В (=220 В), 1 мА;</p> <p style="text-align: center;">от 100 до 253 В;</p> <p style="text-align: center;">от 100 до 300 В (допустимый уровень пульсаций 20 %);</p> <p style="text-align: center;">не более 30 В·А; не более 50 В·А;</p>
Интерфейс человеко-машинный: <ul style="list-style-type: none"> ▪ индикаторы светодиодные: <ul style="list-style-type: none"> ○ количество; ○ свободно назначаемые; ▪ клавиатура; ▪ дисплей 	<p style="text-align: center;">17;</p> <p style="text-align: center;">12;</p> <p style="text-align: center;">10 клавиш;</p> <p style="text-align: center;">светодиодный, 4 строки по 20 символов</p>
Локальный интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> ▪ скорость передачи данных 	<p style="text-align: center;">USB-2;</p> <p style="text-align: center;">921600 бит/с</p>
Удаленный интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> ▪ скорость передачи данных; ▪ дальность связи по каналу; ▪ протокол связи; 	<p style="text-align: center;">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), «МЭК 103» (IEC 870-5-103) ***;</p>
Осциллографирование: <ul style="list-style-type: none"> ▪ количество осциллограмм; ▪ длительность записи общая; ▪ число выборок на период; ▪ число каналов; ▪ формат представления данных 	<p style="text-align: center;">от 1 до 40;</p> <p style="text-align: center;">109019n/(n+1) мс, где n – количество осциллограмм; 20;</p> <p style="text-align: center;">9 аналоговых, 40 дискретных входов и 24 программируемых дискретных сигнала из базы данных устройства; беззнаковый 16 б., преобразование в формате COMTRADE при помощи программной оболочки «УниКон»</p>
Регистрация сообщений: <ul style="list-style-type: none"> ▪ журнал аварий; ▪ журнал событий 	<p style="text-align: center;">59;</p> <p style="text-align: center;">256</p>
Показатели надежности: <ul style="list-style-type: none"> ▪ средняя наработка на отказ; ▪ среднее время восстановления; ▪ полный срок службы; ▪ поток ложных срабатываний устройства в год 	<p style="text-align: center;">100000 ч;</p> <p style="text-align: center;">не более 1 ч;</p> <p style="text-align: center;">не менее 20 лет;</p> <p style="text-align: center;">не более $1 \cdot 10^{-6}$</p>
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	<p style="text-align: center;">от минус 25 до +40 °С</p>
Предельный рабочий диапазон температур окружающего воздуха с сохранением функций защит	<p style="text-align: center;">от минус 40 до +55 °С</p>
Относительная влажность: <ul style="list-style-type: none"> ▪ в рабочих условиях эксплуатации; ▪ при транспортировании 	<p style="text-align: center;">до 95 % (при +25 °С и ниже); **</p> <p style="text-align: center;">до 98 % (при +25 °С и ниже)</p>
Атмосферное давление	<p style="text-align: center;">(79,5 – 106,7) кПа</p>

Параметр	Значение
Номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов	по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения М40 (соответствует по сейсмостойкости 9 баллам)
Устойчивость к механическим внешним воздействующим факторам при транспортировании	в соответствии с условиями транспортирования «С» по ГОСТ 23216-78
Габаритные размеры, мм	270×240×177
Масса	не более 7 кг
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (корпусом)	IP30 по ГОСТ 14254-96
Степень защиты клеммных разъемов	IP00 по ГОСТ 14254-96
* I _н – номинальный входной ток (номинальный вторичный ток от фазных трансформаторов тока), I _н = 5 А (1 А) ** Не допускается конденсация влаги при эксплуатации МР761 *** В зависимости от версии программного обеспечения	

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Реле микропроцессорное МР761	ПШИЖ 140.00.00.00.001	1	
Реле микропроцессорное МР761. Руководство по эксплуатации	ПШИЖ 140.00.00.00.001 РЭ	1	По заказу
Реле микропроцессорное МР761. Паспорт	ПШИЖ 140.00.00.00.001 ПС	1	

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле микропроцессорное МР761 защиты и автоматики ввода, отходящей линии, секционного выключателя со свободно программируемой логикой, заводской номер (рисунок 1) соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.020-2005 и признан годным для эксплуатации.

Серийный № _____
Дата изготовления _____

Рисунок 1

Представитель ОТК _____

М.П.

4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие реле микропроцессорного МР761 защиты и автоматики ввода, отходящей линии, секционного выключателя со свободно программируемой логикой требованиям технических условий ТУ ВУ 100101011.020-2005 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

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

Средний срок службы защиты 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) защиты (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

МР761 допускается транспортировать всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом МР761 в упаковке должно размещаться в отапливаемом герметизированном отсеке. Размещение и крепление упакованного МР761 в транспортном средстве должно исключать самопроизвольные перемещения и падения.

Условия транспортирования и хранения МР761 в части воздействия климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

МР761 хранится в сухих неотапливаемых помещениях при условии отсутствия пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию металла и разрушение пластмасс. Срок хранения – 3 года.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж, наладка, техническое обслуживание и эксплуатация МР761 должны производиться с соблюдением всех требований, изложенных в ТКП 181 и в руководстве по эксплуатации ПШИЖ 140.00.00.00.002 РЭ.

7 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Реле микропроцессорное МР761 введено в эксплуатацию «___» _____ 202__ г.
Ввод в эксплуатацию выполнил:

Наименование организации _____

Подпись специалиста _____ / _____

8 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ЗАЩИТЫ

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

9 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Данные о содержании драгоценных металлов в МР761 справочные. Точное количество драгоценных металлов определяется при утилизации изделия на специализированном предприятии.

Золото – 0,3206089 г;

Серебро – 3,1790145 г;

10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-ВУ.АД07.В.00080/19 (серия RU №0147663) о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные размеры и схемы подключения

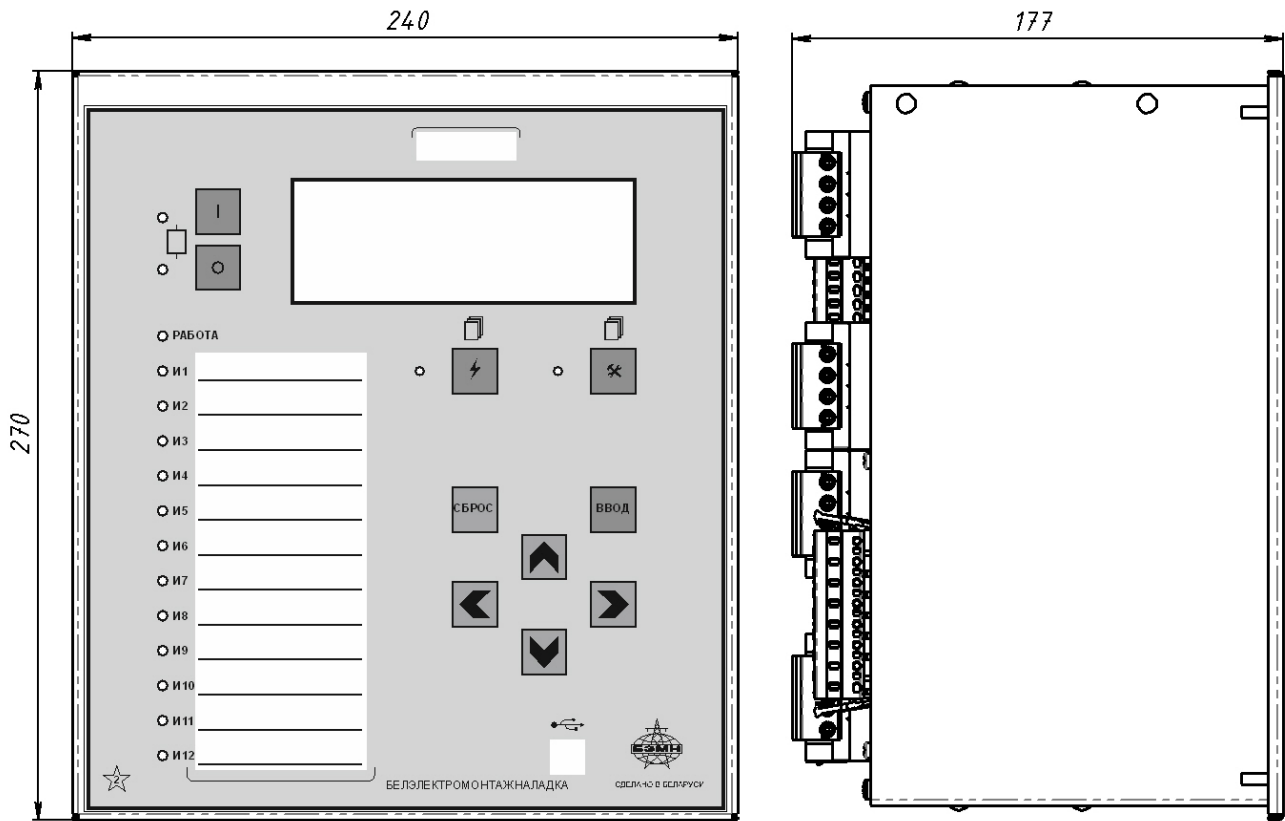


Рисунок А.1 – Габаритные размеры МР761

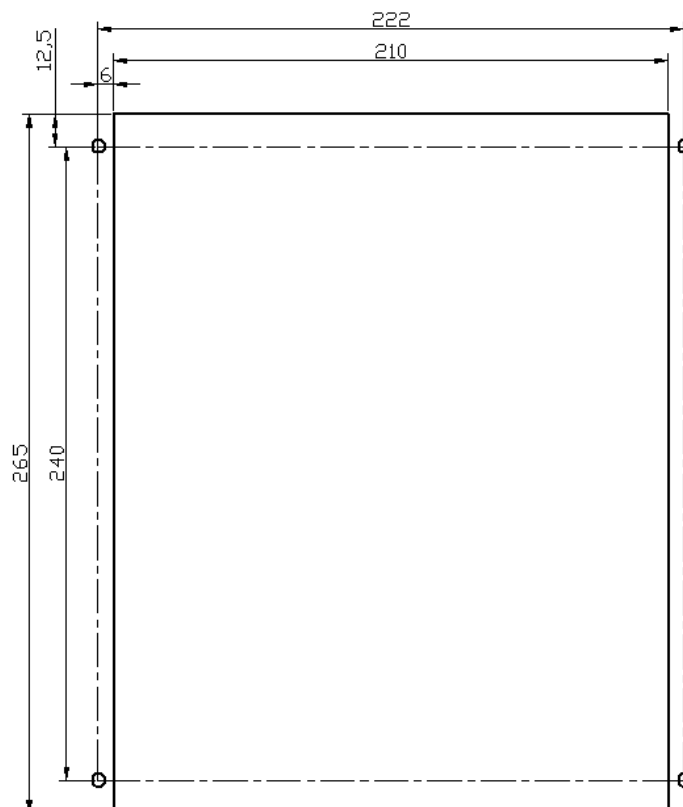


Рисунок А.2 – Размеры окна и монтажных отверстий под установку МР761

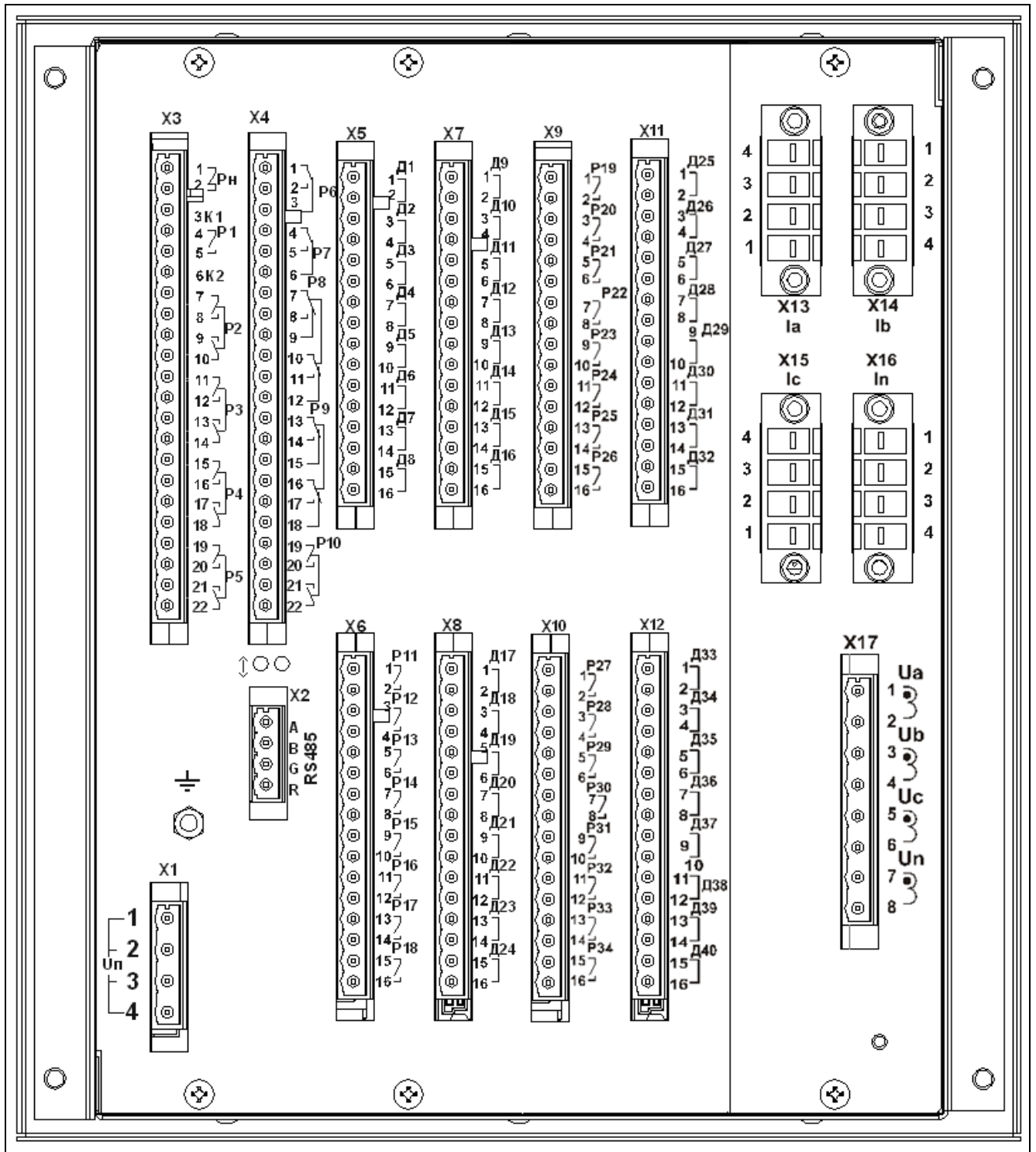


Рисунок А.3 – Вид задней панели МР761

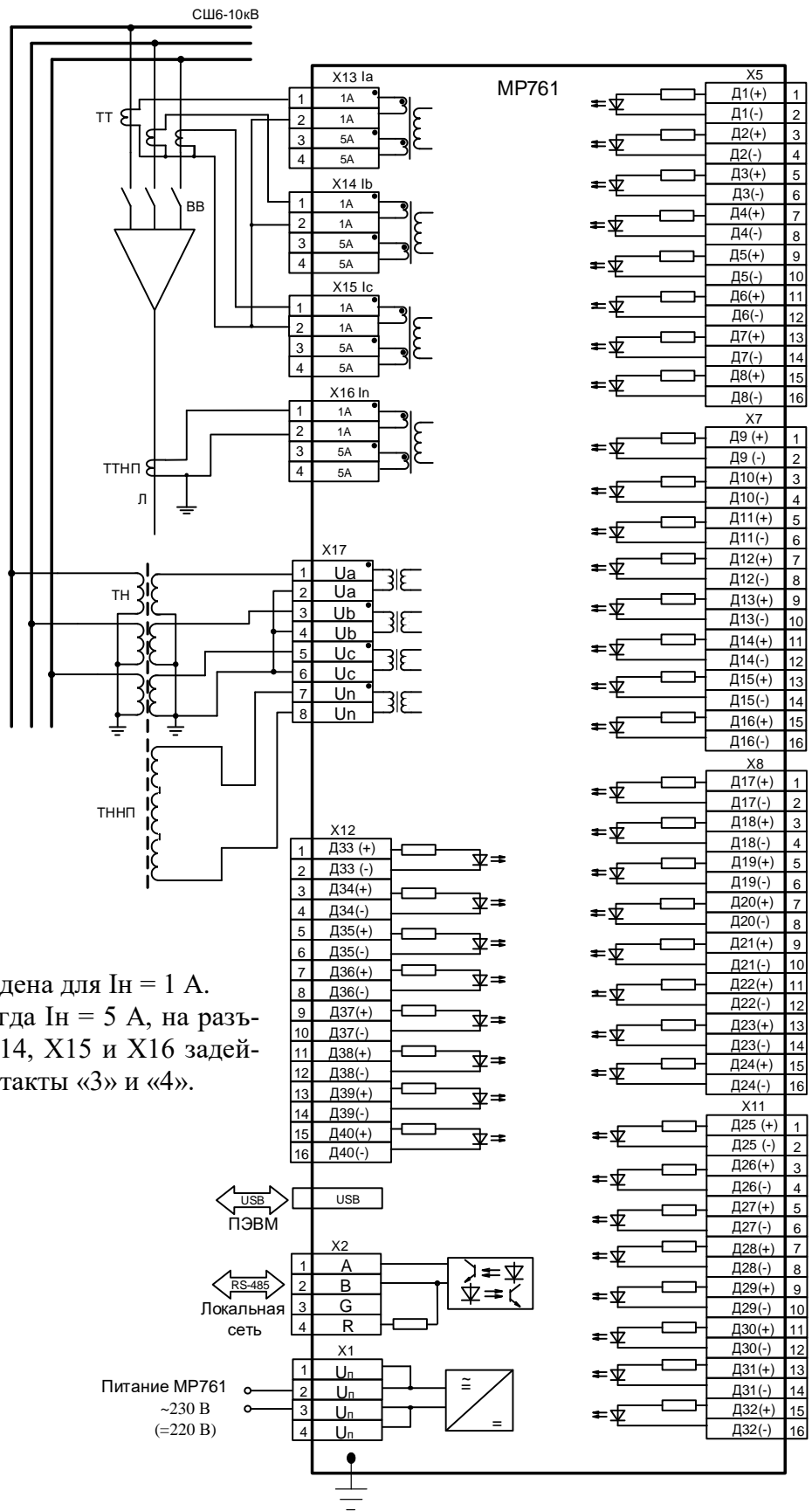
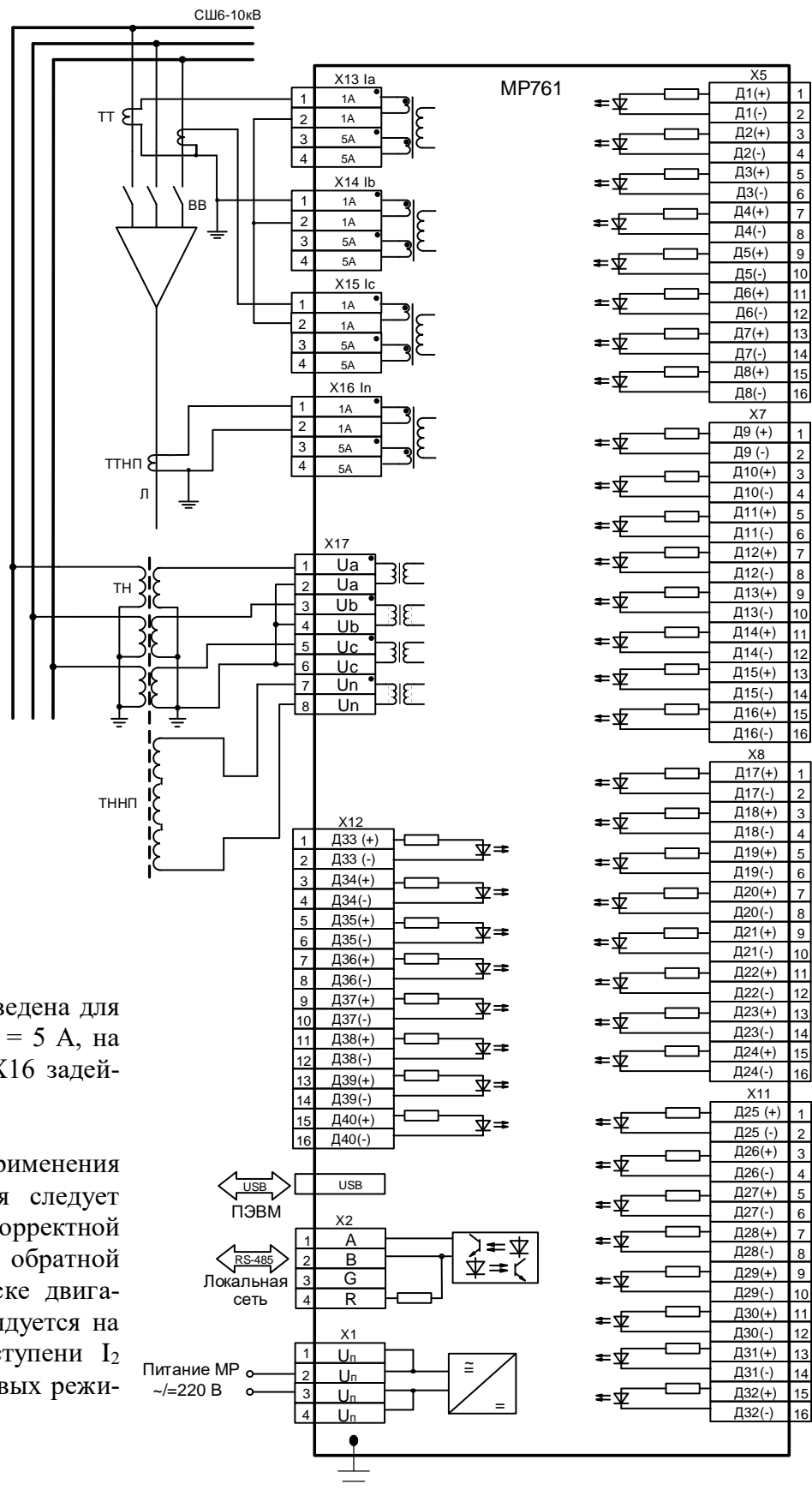


Схема приведена для $I_n = 1$ А.
 В случае, когда $I_n = 5$ А, на разъёмах X13, X14, X15 и X16 задействовать контакты «3» и «4».

Рисунок А.4 – Схема подключения с тремя трансформаторами тока MP761



Примечание 1 – Схема приведена для $I_n = 1$ А. В случае, когда $I_n = 5$ А, на разъёмах X13, X14, X15 и X16 задействовать контакты «3» и «4».

Примечание 2 – В случае применения данной схемы подключения следует учитывать возможность некорректной работы токовой защиты по обратной последовательности при пуске двигателя. В этом случае рекомендуется на время пуска блокировать ступени I_2 или отстраивать их от пусковых режимов по времени.

Рисунок А.5 – Схема подключения с двумя трансформаторами тока для MP761

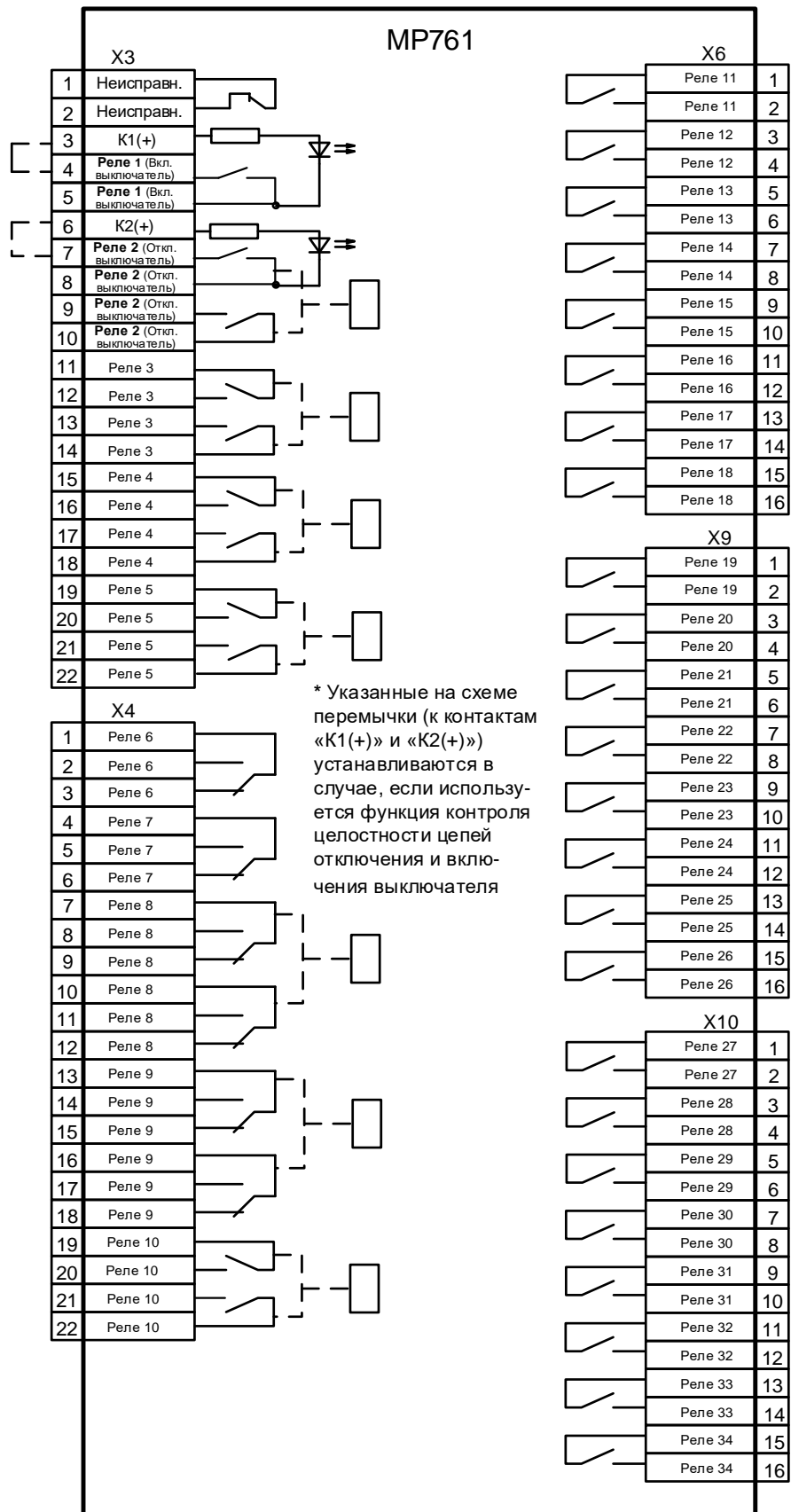


Рисунок А.6 – Схема подключения релейных выходов MP761