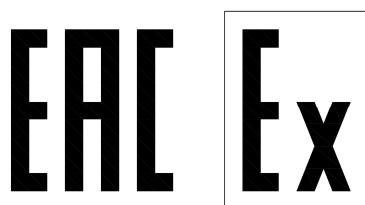


**БЛОК ПИТАНИЯ  
ЭЛЕКТРОННОГО КОРРЕКТОРА  
БПЭК-02/МТ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТМР.426475.004 РЭ



## **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: [gorgaz.pro-solution.ru](http://gorgaz.pro-solution.ru) | эл. почта: [estr@pro-solution.ru](mailto:estr@pro-solution.ru)**

**телефон: 8 800 511 88 70**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
2.1 Цепи питания .....	4
2.2 Интерфейс .....	4
2.3 Условия эксплуатации блока питания .....	4
2.4 Требования к надежности .....	5
2.5 Конструктивно-технические требования .....	5
2.6 Требования взрывозащиты .....	5
2.7 Состав изделия.....	6
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	6
3.1 Краткое описание.....	6
3.2 Конструкция.....	7
3.3 Требования безопасности .....	7
3.4 Обеспечение взрывозащищенности.....	7
3.5 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже.....	7
3.6 Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание .....	8
3.7 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации .....	8
3.8 Техническое обслуживание .....	9
4 МАРКИРОВКА .....	9
5 УПАКОВКА .....	10
6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	10
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	10
Приложение А. Габаритные размеры блока питания БПЭК-02/МТ .....	11
Приложение Б. Структурная схема блока питания БПЭК-02/МТ .....	12
Приложение Г. Подключение заземления и схема укладки соединительных кабелей в блоке питания .....	17
Приложение Д. Сертификат соответствия БПЭК .....	18

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил монтажа и эксплуатации блока питания электронного корректора БПЭК-02/МТ

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блок питания БПЭК-02/МТ (в дальнейшем - блок питания) предназначен:

- для питания взрывозащищенных устройств с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» стабилизированным напряжением.
- для ретрансляции сигналов (линий) четырехпроводного интерфейса RS422 (полный дуплекс) во взрывоопасную зону.
- для трансляцию информации с комплексов учета газа СГ-ЭК в GSM сеть.
- для подключения внешних коммуникационных устройств

В блок питания встроен GSM модем для передачи данных с узла учета.

Блок питания имеет встроенный аккумулятор для резервного электропитания корректора и GSM модема в случае пропадания сетевого напряжения.

Варианты исполнения блока питания БПЭК-02/МТ:

- исполнение с модулем функционального расширения;
- исполнение без модуля функционального расширения.

Модуль функционального расширения МР260/МР270 предназначен для организации дополнительного канала связи по RS232.

Область применения: системы сбора информации с комплексов учета газа СГ-ЭК.

Блок питания предназначен для установки вне взрывоопасных зон.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Цепи питания

Питание изделия осуществляется от сети переменного тока напряжением не ниже 110 В. и не выше 240 В., частотой (50±1) Гц, номинальное напряжение питания – 220 В, потребляемая мощность – не более 10Вт.

Резервный аккумулятор позволяет сохранить работоспособность блока питания при пропадании сетевого напряжения в течении не менее 24 часов.

### 2.2 Интерфейс

Блок питания обеспечивает трансляцию четырехпроводного интерфейса RS422 (полный дуплекс) во взрывоопасную зону.

Блок питания подключен по интерфейсу RS232 к встроенному GSM модему с использованием модуля МР260, который имеет свободный интерфейс 2. К интерфейсу 2 модуля МР260 может быть подключен modem, компьютер, принтер или другое устройство с интерфейсом RS232.

### 2.3 Условия эксплуатации блока питания

Диапазон рабочих температур от минус 20 до плюс 50 °С.

Относительная влажность воздуха до 95 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги

Класс защиты: IP 54

**Внимание! Класс защиты IP54 достигается применением кабельных вводов с заглушками или с резиновыми втулками (устанавливаются в кабельные вводы при подключения кабелей), плотно охватывающими кабели и уплотнительной прокладки между корпусом и крышкой блока питания.**

- подключение к блоку питания осуществлять кабелем диаметром 7 – 9 мм. Кабель должен быть плотно зажат в кабельном вводе.

## **2.4 Требования к надежности**

Средняя наработка на отказ не менее 10000 часов.

Срок службы блока питания до списания не менее 12 лет. (Срок службы резервного аккумулятора – 3 года)

Срок хранения не менее: 3 лет. (без резервного аккумулятора)

## **2.5 Конструктивно-технические требования**

Внешний вид блока питания должен соответствовать сборочным чертежам. Наружная поверхность блока питания не должна иметь следов коррозии, трещин и других дефектов, ухудшающих внешний вид.

Конструкция блока питания, применяемые материалы и комплектующие изделия должны допускать его применение при температуре от минус 20 °C до плюс 50 °C.

Комплектующие изделия и материалы, применяемые в блоке питания, должны соответствовать требованиям действующих стандартов и ТУ. Режимы работы и условия применения комплектующих изделий должны соответствовать документации на эти изделия.

Все комплектующие изделия и материалы должны пройти входной контроль в объеме, определенном предприятием-изготовителем блока питания.

**Требования по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам:**

Блок питания должен быть устойчив к воздействию повышенной температуры окружающей среды плюс 50 °C.

Блок питания должен быть устойчив к воздействию пониженной температуры окружающей среды минус 20 °C.

Блок питания в упаковке должен выдерживать воздействие температуры окружающей среды от минус 30 до плюс 60 °C (группа исполнения ОЖ2 по ГОСТ 15150).

Блок питания должен выдерживать воздействие относительной влажности 95 % при температуре 35 °C.

Электрическая изоляция сетевой цепи питания изделия относительно корпуса должна выдерживать в нормальных климатических условиях воздействие испытательного напряжения 1500 В. эффективного значения частотой 50 Гц в течение 1 минуты.

Электрическое сопротивление изоляции между сетевой цепью питания и корпусом в нормальных условиях должно быть не менее 5 МОм при напряжении 500 В.

Электрическая изоляция взрывозащищенных цепей изделия относительно корпуса должна выдерживать в нормальных климатических условиях воздействие испытательного напряжения 1500 В.

Электрическое сопротивление изоляции взрывозащищенных цепей и корпусом в нормальных условиях должно быть не менее 5 МОм при напряжении 500 В..

Блок питания в упаковке должен быть устойчив к воздействию синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц, при амплитуде смещения 0,35 мм (группа исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008).

Степень защиты блока питания от проникновения пыли и воды должна быть не хуже IP54 по ГОСТ 14254.

## **2.6 Требования взрывозащиты**

Блок питания соответствует требованиям Технического регламента ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования и ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» и предназначен для установки за пределами взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Блок питания обеспечивает гальваническую развязку между цепью питания, искробезопасными цепями и выходными цепями.

Блок питания является взрывозащищенным оборудованием по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) группы II с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» «ib» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и имеет маркировку взрывозащиты [Ex ib] II В.

Блок питания защищен от перегрузок и коротких замыканий в искробезопасных цепях.

Таблица 1 Искробезопасные цепи

Искробезопасные цепи:	$U_0$	$I_0$	$P_o$	$L_0$	$C_0$	$U_m$
T+,T-,R+,R-,+VS,GNDS, +Uext, -Uext	$\leq 10\text{V}$	$\leq 155\text{mA}$	$\leq 350 \text{ мВт}$	$\leq 2\text{мГн}$	$\leq 1,4\text{мкФ}$	250 В
DA, -Uext	$\leq 10\text{V}$	$\leq 3,5\text{mA}$	$\leq 8,5 \text{ мВт}$	$\leq 2\text{мГн}$	$\leq 2\text{мкФ}$	

## 2.7 Состав изделия

Комплект поставки блока питания в зависимости от варианта исполнения приведен в таблице 2

Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение документа	Наименование	Кол.	Примечание
	Блок питания БПЭК-02/МТ	1	
TMP 426475.002 РЭ	Руководство по эксплуатации блока питания БПЭК-02/МТ	1	
TMP 426475.002 ПС	Блок питания БПЭК-02/МТ Паспорт	1	
ЛГТИ. 468332.001 РЭ (MP260) TMP 4683326002 РЭ (MP270)	Руководство по эксплуатации на модуль функционального расширения MP260/MP270.	1	Только для варианта исполнения с модулем функционального расширения
	Копия сертификата соответствия	1	В составе РЭ
	Комплект монтажный		По согласованию с заказчиком

## 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### 3.1 Краткое описание

Структурная схема блока питания БПЭК-02/МТ приведена на рисунке 1 приложение Б. Импульсный модуль питания ИП преобразует напряжение питания переменного тока (110...240 В) в стабилизированное напряжение постоянного тока (12 В.) для питания модуля МИ-2.1, заряда аккумулятора (Бат.), питания GSM модема и модуля MP260/MP270.

Модуль контроля аккумулятора МКА ограничивает зарядный ток аккумулятора при наличии основного питания и контролирует напряжение на аккумуляторе в режиме резервного электропитания. В случае понижения напряжения аккумулятора до 9 В модуль МКА отключает резервное питание для предотвращения глубокого разряда аккумулятора.

Модуль МИ-2.1 используется для питания взрывозащищенных устройств с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» стабилизированным напряжением, трансляции сигналов (линий) интерфейса RS422 в/из взрывоопасную зону и конвертации интерфейса в RS232. Фактически модуль МИ-2.1 является барьером искробезопасности.

MP260/MP270 выполняет коммутацию (подключение) двух устройств с интерфейсом RS232 к интерфейсу постоянного подключения (проводной интерфейс) корректора. Единовременно активным может быть только одно из подключенных (внешних, по отношению к корректору) устройств. Сеанс связи инициируется внешним устройством. При этом внешнее устройство

должно включить сигнал готовности (DTR) и дожидаться разрешения на сеанс от MP260/MP270 (сигнал DSR).

GSM модем подключен к модулю MP260 по интерфейсу RS232.

### 3.2 Конструкция

Блок питания изготовлен по модульному принципу. Модули преобразователя напряжения ИП, автоматический выключатель, МКА и модуль МИ-2.1 размещены внутри металлического корпуса на DIN-рейке. Аккумуляторная батарея и GSM модем закреплены на кронштейне. Модуль функционального расширения MP260 закреплен винтами. Ввод соединительных кабелей внутрь корпуса осуществляется через гермовводы. Габаритные размеры с гермовводами и смонтированной антенной 300x400 x 150 мм . Масса 3,5 кг.

### 3.3 Требования безопасности

3.3.1 Блок питания относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0

**ВНИМАНИЕ! Напряжение сети, к которой подключается блок питания, представляет опасность для обслуживающего персонала!**

3.3.2 Блок питания предназначен для установки вне взрывоопасных зон.

3.3.3 В эксплуатации к работе с блоком питания допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие документацию на блок питания.

3.3.4 Блок питания перед включением в сеть должен быть заземлен.

3.3.5 При работе с блоком питания следует руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.019.

3.3.6 Все работы по монтажу и демонтажу блока питания необходимо проводить при отключенном напряжении питания и в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)»

3.3.7 Эксплуатация блока питания с повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

### 3.4 Обеспечение взрывозащищенности

3.4.1 Блок питания предназначен для работы в комплекте с взрывозащищенным электрооборудованием с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь».

3.4.2 Искробезопасность электрических цепей блока питания, связанных с оборудованием во взрывоопасной зоне, обеспечивается ограничением тока и напряжения в его электрических цепях до искробезопасных значений, а также выполнением конструкции блока питания в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0 и ГОСТ 30852.11 .

3.4.3 Ограничение тока и напряжения в электрических цепях а также гальваническая развязка искробезопасных и искроопасных цепей обеспечивается применением в блоке питания модуля МИ-2.1.

### 3.5 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

3.5.1 Блок питания должен устанавливаться вне взрывоопасных зон.

3.5.2 При монтаже блока питания необходимо руководствоваться настоящим РЭ, ГОСТ Р 52350.14, главой 3.4 ПЭЭП, ПУЕ, и другими документами действующими в данной отрасли промышленности.

3.5.3 Параметры внешних искробезопасных цепей должны соответствовать указанным в таблице 1 настоящих РЭ.

3.5.4 Подключение внешних цепей производить при отключенном основном и резервном питании.

3.5.5 При монтаже кабелей внутри блока питания руководствоваться рисунком 1 приложения Д. Не допускается пересечение невзрывозащищенных и искробезопасных цепей внутри корпуса блока питания.

- 3.5.6 Соединительные кабели внутрь корпуса блока питания должны проходить через гермоводы с соответствующей маркировкой.
- 3.5.7 Диаметр соединительных кабелей и усилие зажима гермоводов должны исключать перемещение кабелей внутри гермоводов.
- 3.5.8 Соединительные кабели вне блока питания должны быть пространственно разнесены. Кабели с искробезопасными цепями не должны пересекаться с силовыми и другими не взрывозащищенными проводниками.

### **3.6 Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание**

*Внимание! Блок питания БПЭК-02/МТ является неремонтируемым и не модернизируемым в эксплуатации изделием. По всем вопросам, возникающим при работе блока питания, обращайтесь в ООО «ТЕХНОМЕР».*

#### **3.6.1 Подготовка блока питания к использованию**

- При получении ящика с блоком питания необходимо установить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.
- В зимнее время ящик с блоком питания распаковывать в отапливаемом помещении не ранее, чем через 8 часов после внесения их в помещение.
- Проверить комплектность в соответствии с паспортом на блок питания.
- Проверить состояние аккумулятора – не должно быть видимых механических повреждений и следов электролита на корпусе.
- Рекомендуется сохранять паспорт, который является юридическим документом при предъявлении рекламаций, в течение всего срока эксплуатации блока питания.

#### **3.6.2 Процедура установки**

*Подключение блока питания к оборудованию производить многожильным изолированным проводом сечением не менее 0.25 мм<sup>2</sup>.*

Для установки блока питания необходимо выполнить следующие шаги

- Закрепить блок питания на вертикальной поверхности
- Открыть крышку.
- Установить SIM карту в GSM модем.
- Подключить провод заземления к клемной колодке поз. 29 рис.1 приложения Г.
- Сечение заземляющего провода не менее 4 мм<sup>2</sup>.
- Подключить искробезопасные цепи к модулю МИ-2.1 согласно рис 1 приложения В
- Подключить цепи внешнего питания к модулю питания ИП.
- Проверить правильность монтажа цепей.
- Подключить клемму «+» аккумулятора.
- Подключить внешнее питание.
- Проверить работу блока питания – индикаторы «сеть» на импульсном модуле питания ИП и «Пит.» на модуле МИ-2.1 должны светиться.
- Закрыть крышку

Блоки питания поставляются с настроенным GSM модемом в случае необходимости изменить настройки модема см. раздел 3.8.2 «Настройка GSM модема».

### **3.7 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации**

- 3.7.1 При эксплуатации блока питания необходимо руководствоваться настоящим РЭ, ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), главой 3.4 ПЭЭП, ПУЭ, и другими документами действующими в данной отрасли промышленности
- 3.7.2 При эксплуатации блок питания должен подвергаться регулярной проверке. Необходимо проверять:
  - Маркировку взрывозащиты;

- Наличие пломбировочной наклейки
- Отсутствие обрывов и повреждений соединительных кабелей.
- Отсутствие механических повреждений блока питания
- Отсутствие следов электролита на поверхности аккумуляторной батареи.
- Эксплуатация блока питания с повреждениями и неисправностями категорически запрещается

### **3.8 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание блока питания должно осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996).

В случае возникновения серьезных неисправностей необходимо обращаться на предприятие-изготовитель ООО «ТЕХНОМЕР» или в специализированную организацию, уполномоченную предприятием-изготовителем на проведение ремонтных работ и сервисного обслуживания.

Регулярно, не реже чем один раз в пять лет необходимо заменять аккумулятор резервного питания.

#### **3.8.1 Замена аккумулятора резервного питания.**

- Отключить блок питания от сети.
- Открыть крышку блока питания.
- Отключить клеммы аккумулятора.
- Отвинтить винты крепления хомута аккумулятора.
- Извлечь аккумулятор из блока питания.
- Установить новый заряженный аккумулятор на место старого.
- Завинтить винты крепления хомута аккумулятора.
- Подключить, соблюдая полярность, клеммы аккумулятора.
- Закрыть крышку блока питания
- Подключить блок питания к сети.

#### **3.8.2 Настройка GSM модема.**

- Отключить блок питания от сети.
- Открыть крышку блока питания.
- Отключить клемму «+» аккумулятора.
- Отключить от модема разъем кабеля данных
- Подключить модем к компьютеру
- Подключить клемму «+» аккумулятора.
- Произвести настройку модема с компьютера.
- Сохранить параметры настройки в энергонезависимой памяти модема.
- Отключить клемму «+» аккумулятора.
- Отключить модем от компьютера
- Подключить к модему разъем кабеля данных.
- Подключить клемму «+» аккумулятора.
- Закрыть крышку блока питания
- Подключить блок питания к сети.

Для настройки GSM модема можно использовать программу «Параметризация модемов» разработанную «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»

## **4 МАРКИРОВКА**

На лицевой панели блока питания расположен шильдик, выполненный методом фотопечати. На шильдике нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;

Маркировка на корпусе, и имеет следующее содержание:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- маркировка взрывозащиты: [Exib]ПВ;
- температура окружающей среды при эксплуатации:  $-20^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ ;
- характеристики искробезопасности: U0, I0, P0, C0, L0;
- надпись «Сделано в России»;
- степень защиты оболочки IP54;
- Знак соответствия согласно ГОСТ Р 50460-92.
- порядковый номер изделия по системе нумерации завода-изготовителя;
- дата изготовления.
- информационные надписи возле отверстий для ввода кабелей;
- род тока и напряжение питания - возле места выхода кабеля питания;
- знак «заземление» - возле места выхода кабеля заземления

На потребительскую тару блока питания наклеена этикетка, содержащая:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение барьера;
- квартал, год выпуска.

На транспортной таре в соответствии с ГОСТ 14192-96 наносятся несмываемой краской основные, дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки, имеющие значения ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО; БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ.

## **5 УПАКОВКА**

Упаковка блока питания соответствует требованиям ГОСТ 9.014.

Вместе с блоком питания укладываются (в полиэтиленовом пакете) паспорт, руководство по эксплуатации а также монтажный комплект (по согласованию с заказчиком).

## **6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

Блок питания является не ремонтируемым в эксплуатации изделием. Ремонт может быть выполнен на предприятии-изготовителе ООО «ТЕХНОМЕР» или специализированной организацией, уполномоченной предприятием-изготовителем на проведение ремонтных работ и сервисное обслуживание, по ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1996).

## **7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Транспортирование блока питания, упакованного в транспортировочную тару, может производиться всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

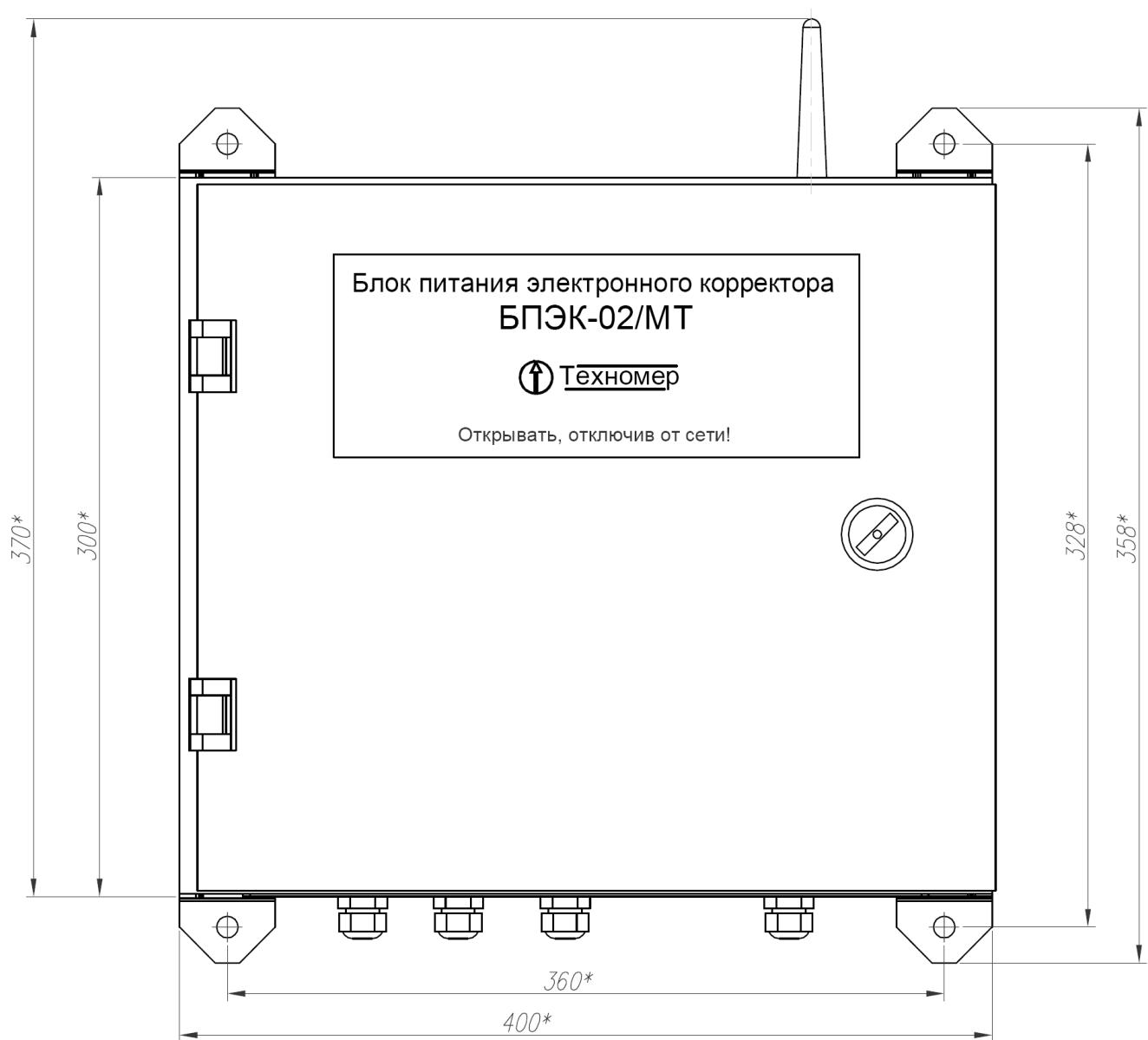
Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

Условия транспортирования блока питания должны соответствовать группе ОЖ4 ГОСТ15150.

Хранение корректора в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать условиям В3 по ГОСТ Р 52931-2008 (температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°C, относительная влажность не более 95% при температуре плюс 30°C).

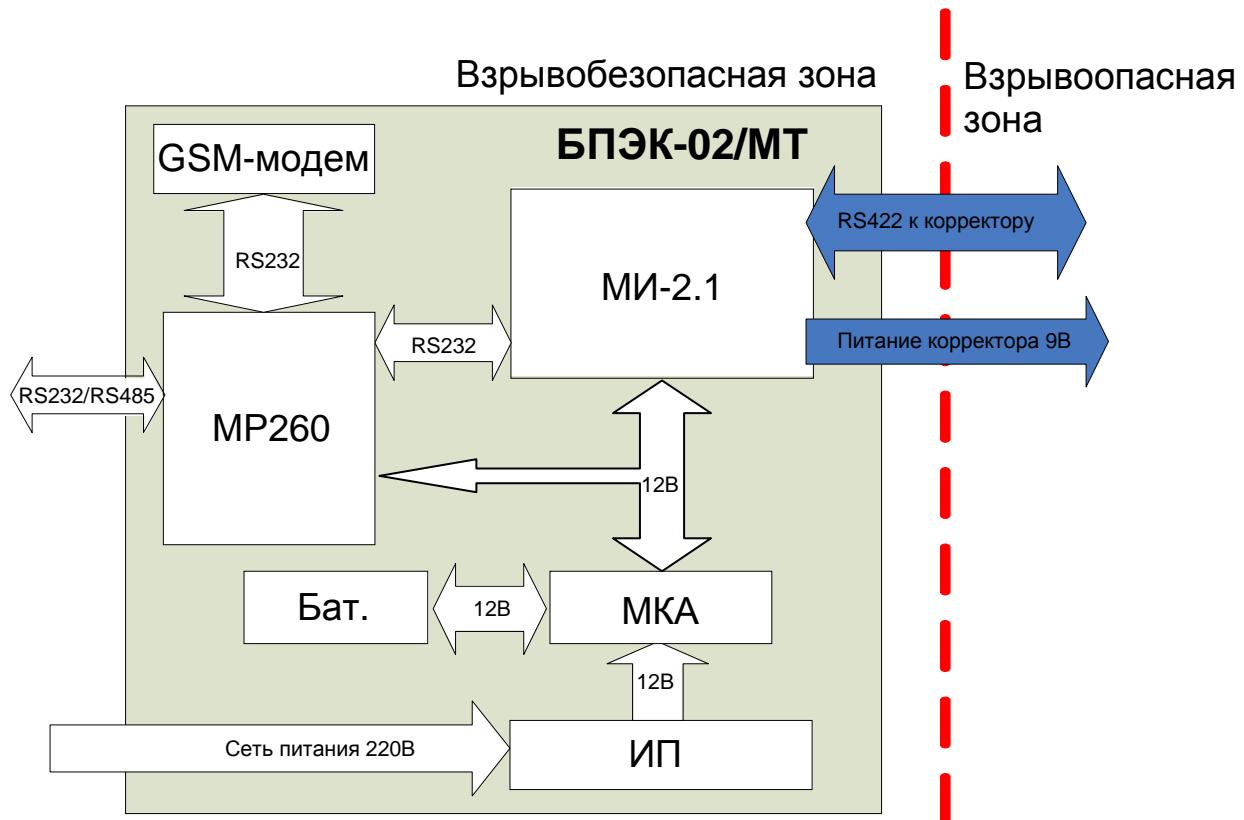
В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию корректора.

## Приложение А. Габаритные размеры блока питания БПЭК-02/МТ (обязательное)

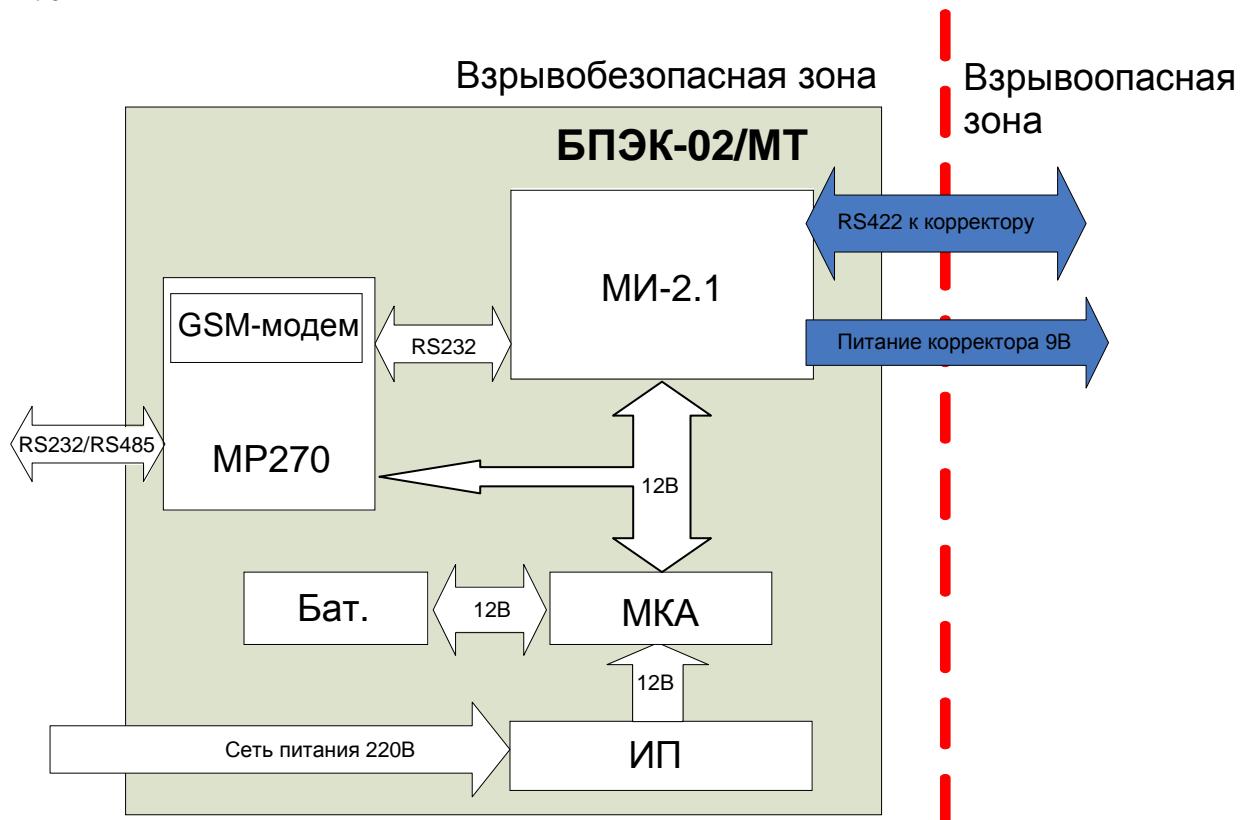


## Приложение Б. Структурная схема блока питания БПЭК-02/МТ (обязательное)

Структурная схема для варианта исполнения с модулем функционального расширения MP260



Структурная схема для варианта исполнения с модулем функционального расширения MP270



Приложение В. Схема внешних соединений блока питания БПЭК-02/МТ  
(обязательное)

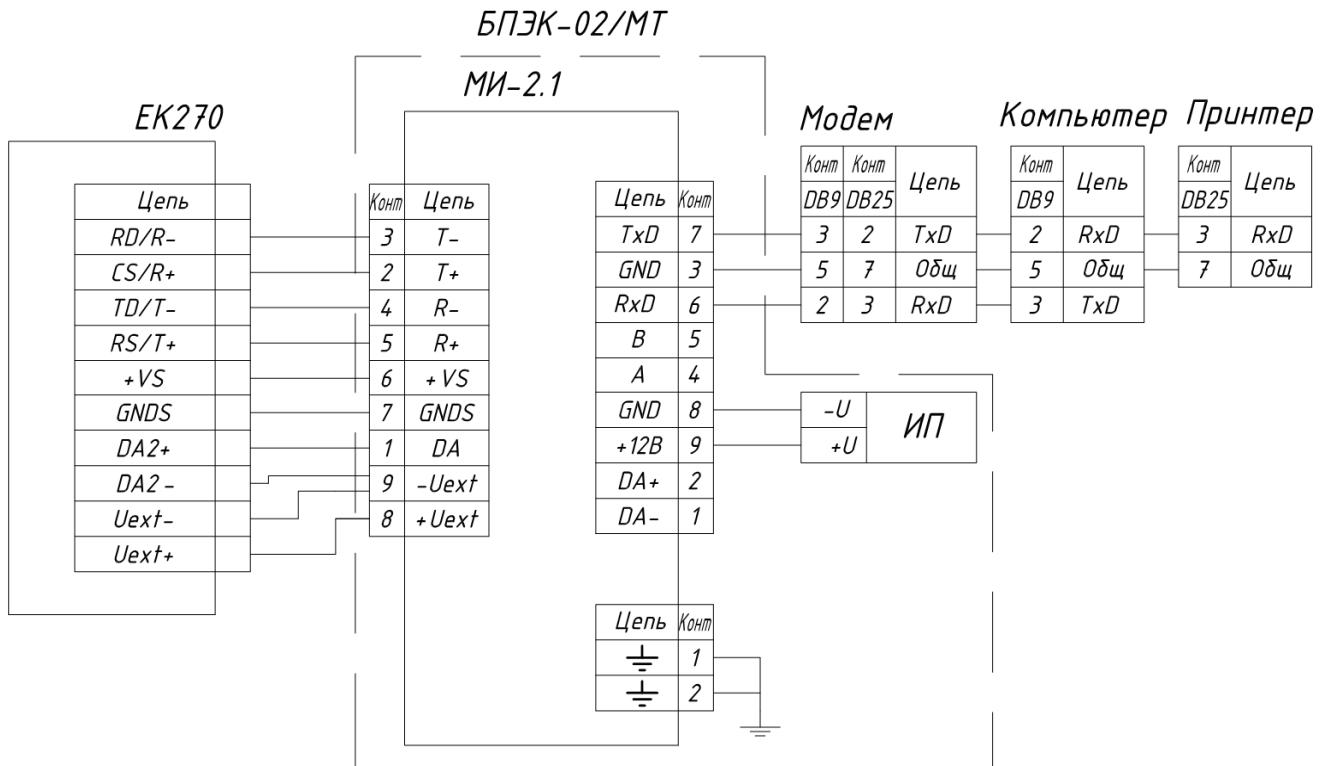


Рисунок 1. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК270 и внешним оборудованием по интерфейсу RS232, вариант исполнения без модуля функционального расширения.

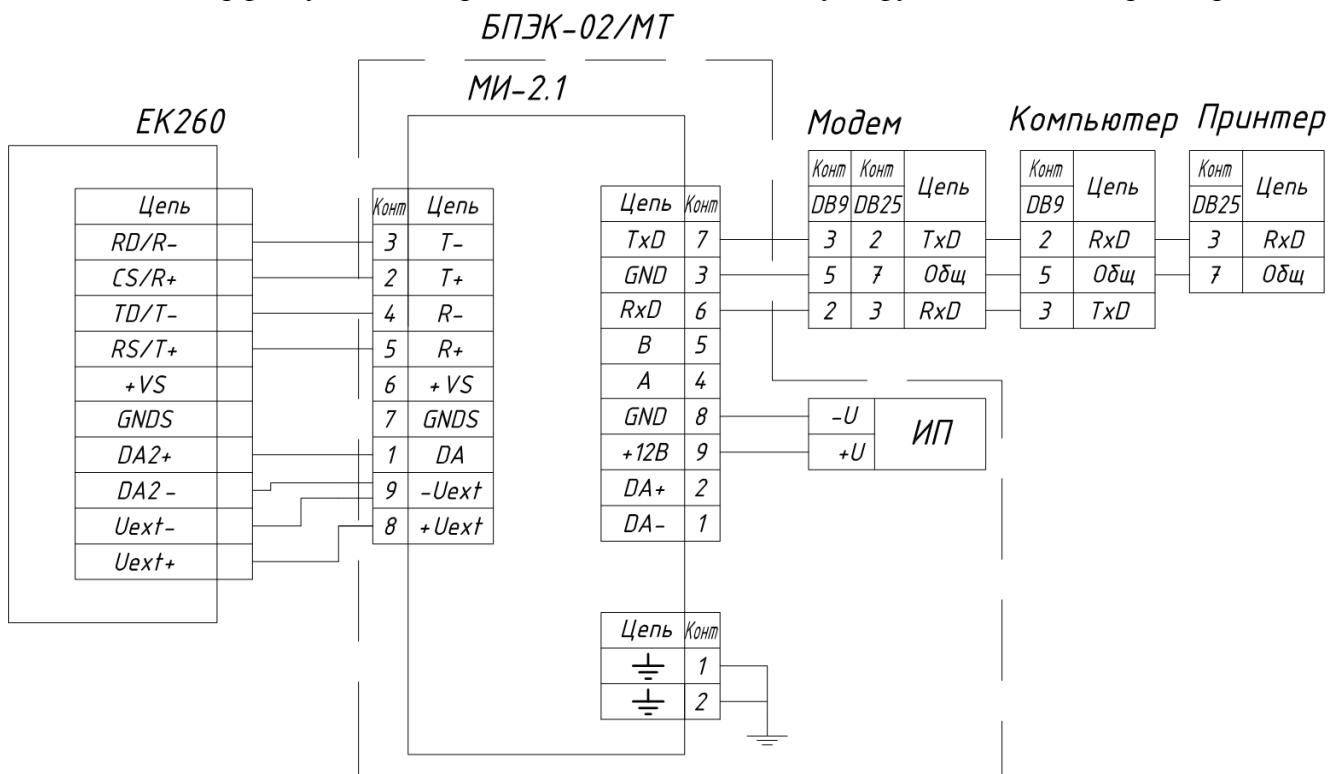


Рисунок 2. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК260 и внешним оборудованием по интерфейсу RS232, вариант исполнения без модуля функционального расширения.

Длина кабеля:

между корректором и блоком питания – не более 300м

между блоком питания и устройством RS232 – не более 50м

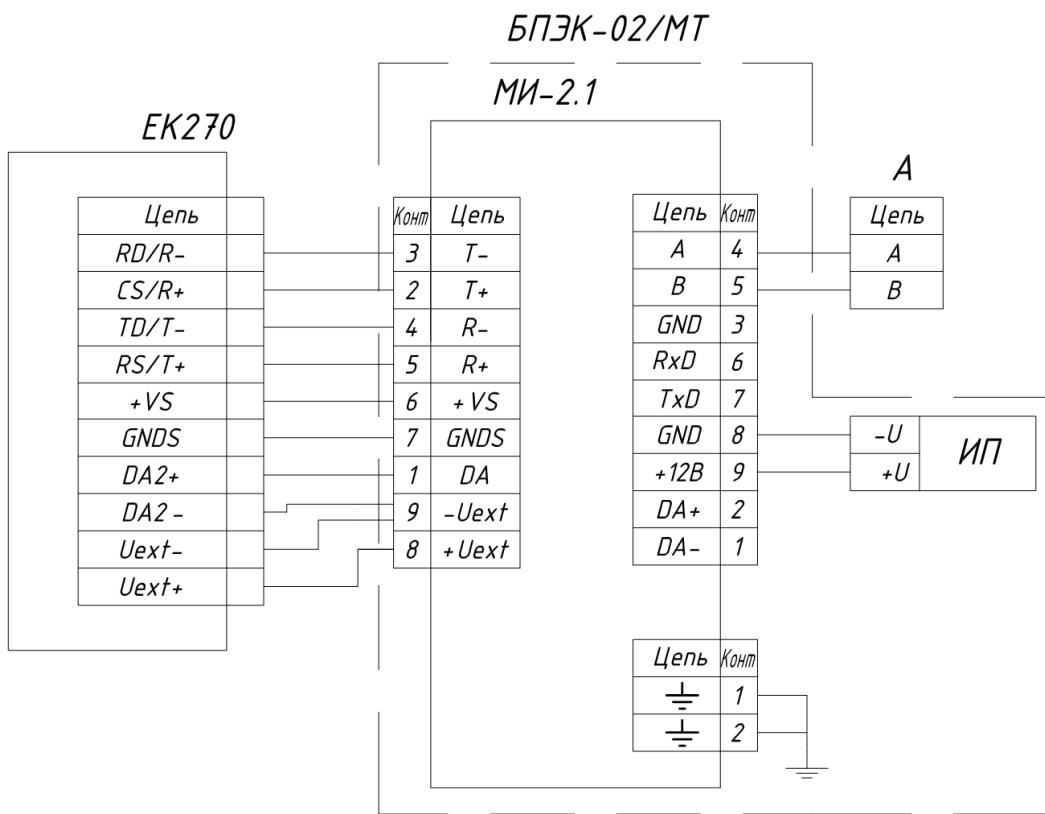


Рисунок 3. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК270 и внешним оборудованием по интерфейсу RS485, вариант исполнения без модуля функционального расширения.

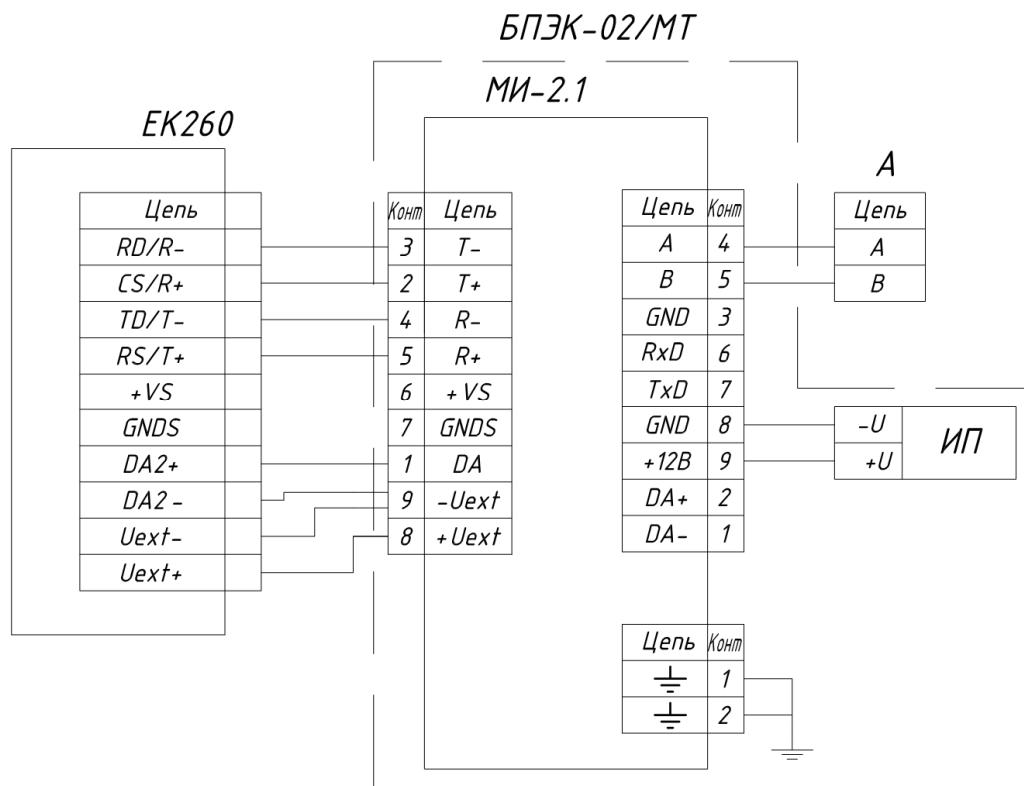


Рисунок 4. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК260 и внешним оборудованием по интерфейсу RS485, вариант исполнения без модуля функционального расширения.

Длина кабеля:

между корректором и блоком питания – не более 300м

между блоком питания и устройством RS485 – не более 1200м

### БПЭК-02/МТ

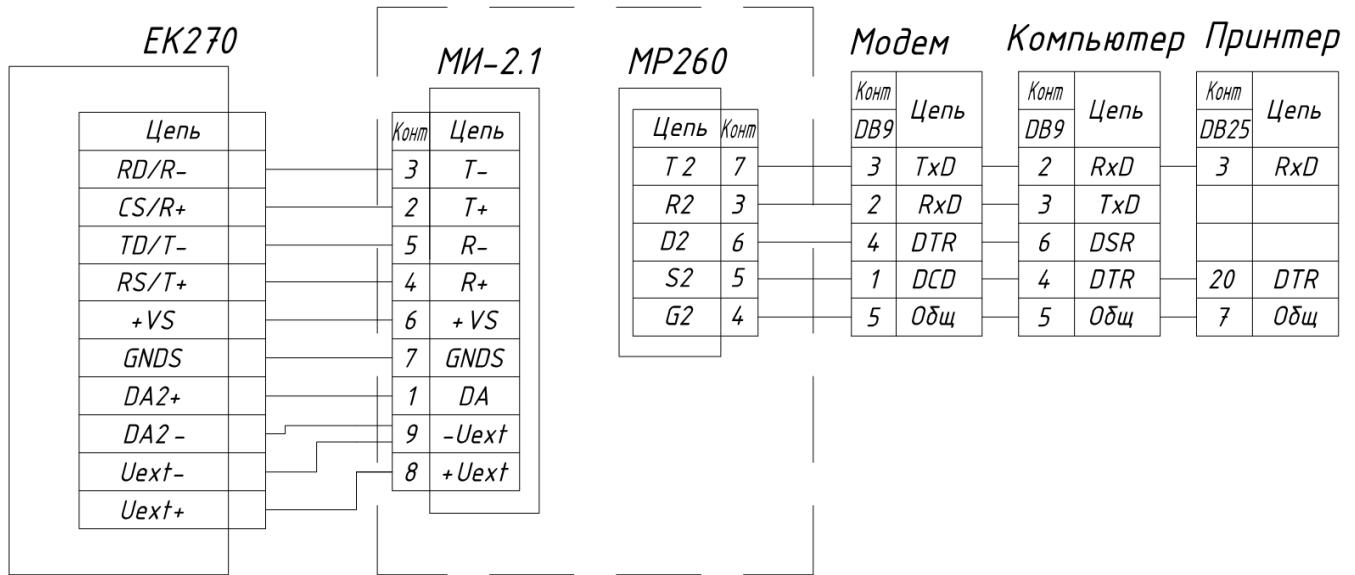


Рисунок 5. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК270 и внешним оборудованием по интерфейсу RS232, вариант исполнения с модулем функционального расширения MP260.

### БПЭК-02/МТ

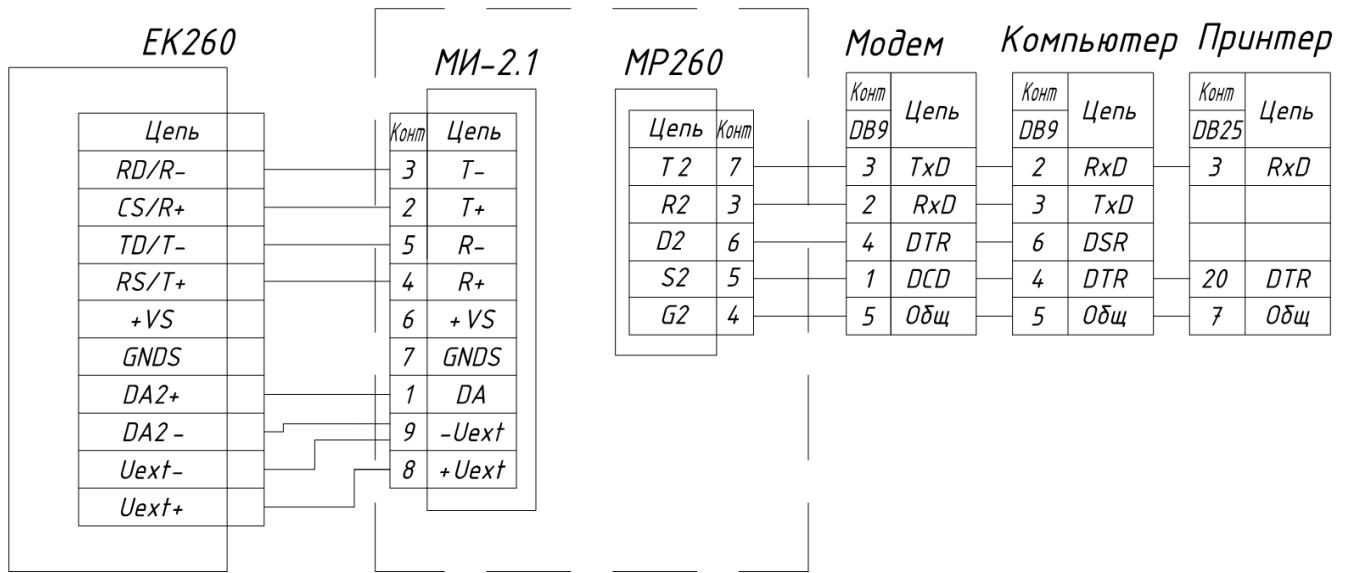


Рисунок 6. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК260 и внешним оборудованием по интерфейсу RS232, вариант исполнения с модулем функционального расширения MP260.

Длина кабеля:

между корректором и блоком питания – не более 300м

между блоком питания и устройством RS232 – не более 50м

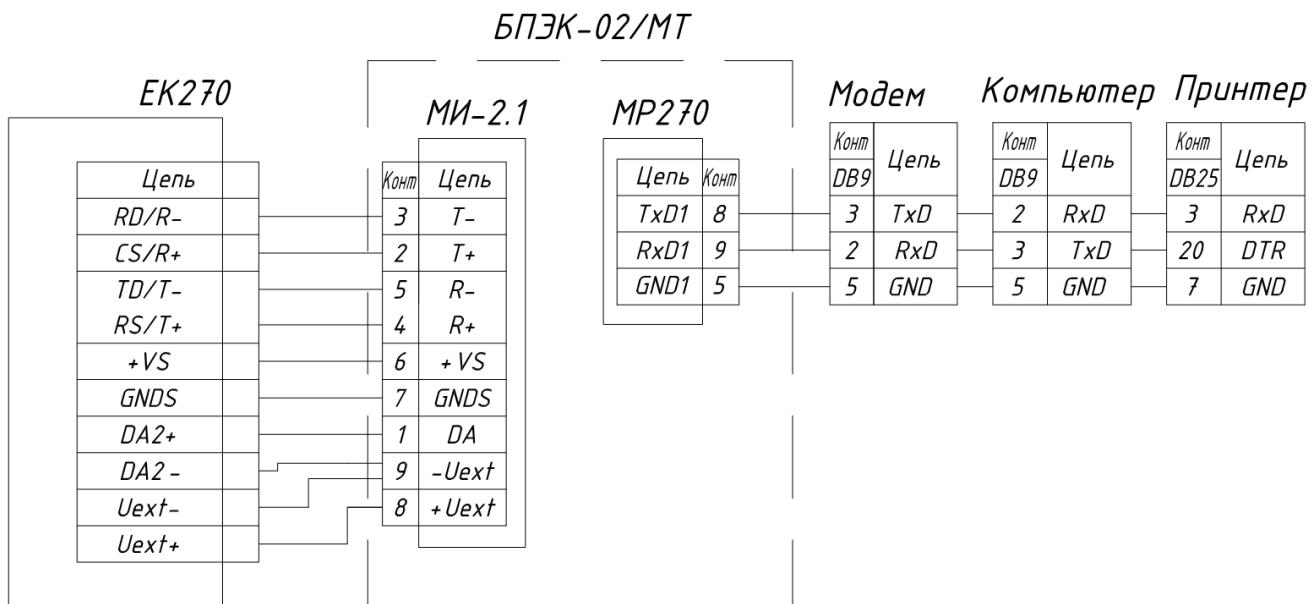


Рисунок 7. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК270 и внешним оборудованием по интерфейсу RS232, вариант исполнения с модулем функционального расширения MP270.

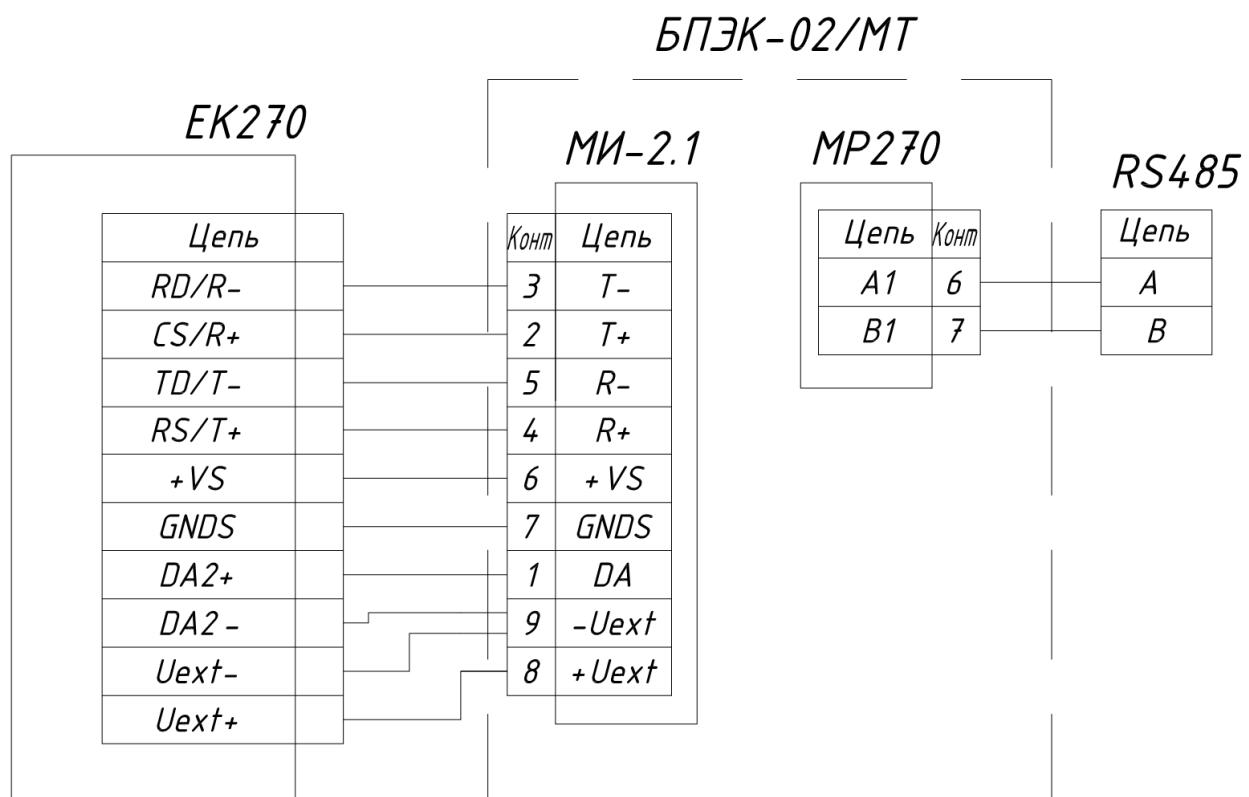
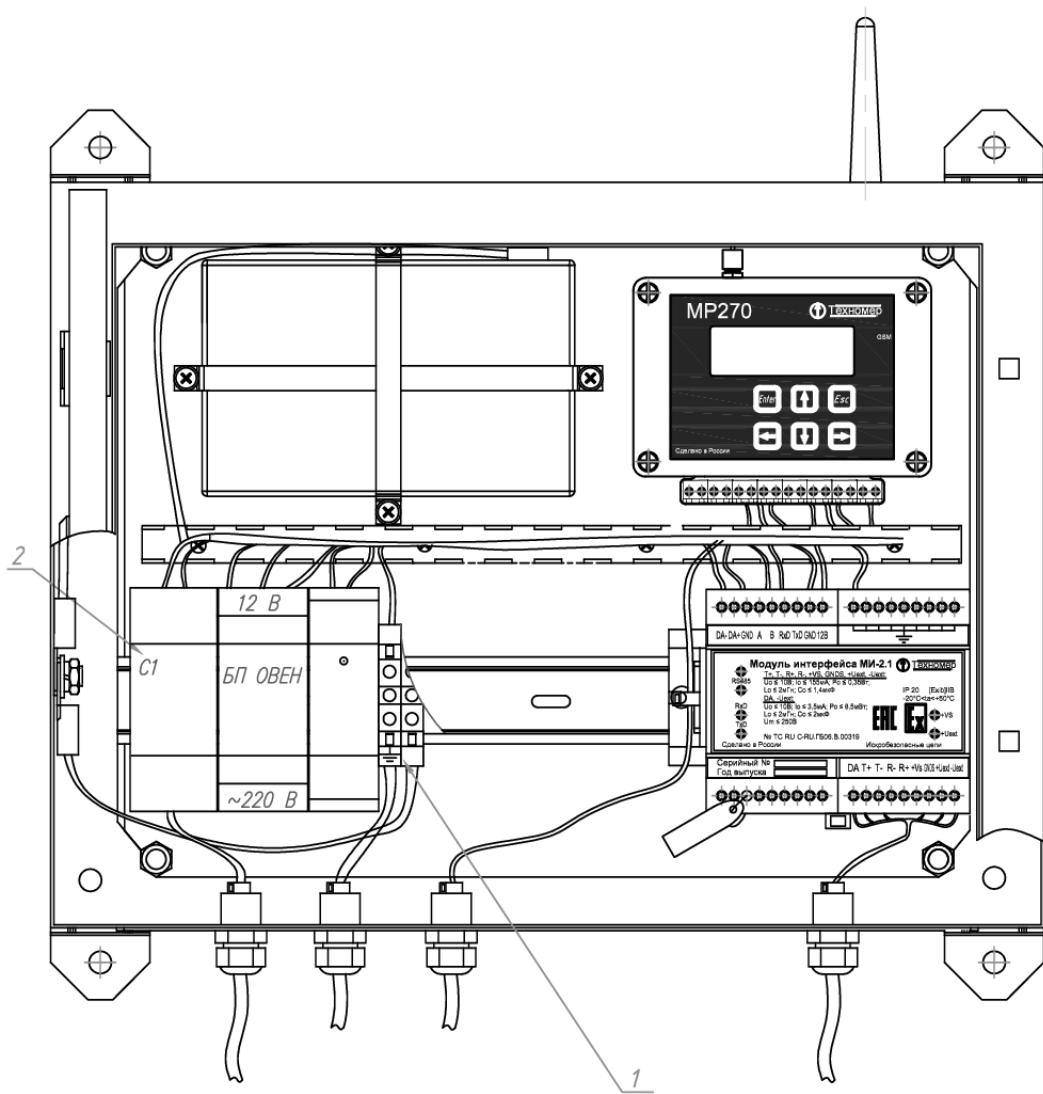


Рисунок 8. Схема внешних соединений БПЭК-02/МТ с корректором ЕК270 и внешним оборудованием по интерфейсу RS485, вариант исполнения с модулем функционального расширения MP270.

Примечание: Схема подключения корректора ЕК260 к БПЭК-02/МТ с MP270 аналогична схеме, приведенной на рисунках 2, 4, 6.

**Приложение Г. Подключение заземления и схема укладки соединительных кабелей в блоке питания**  
 (обязательное)



(верхняя крышка условно не показана)

Рисунок 1

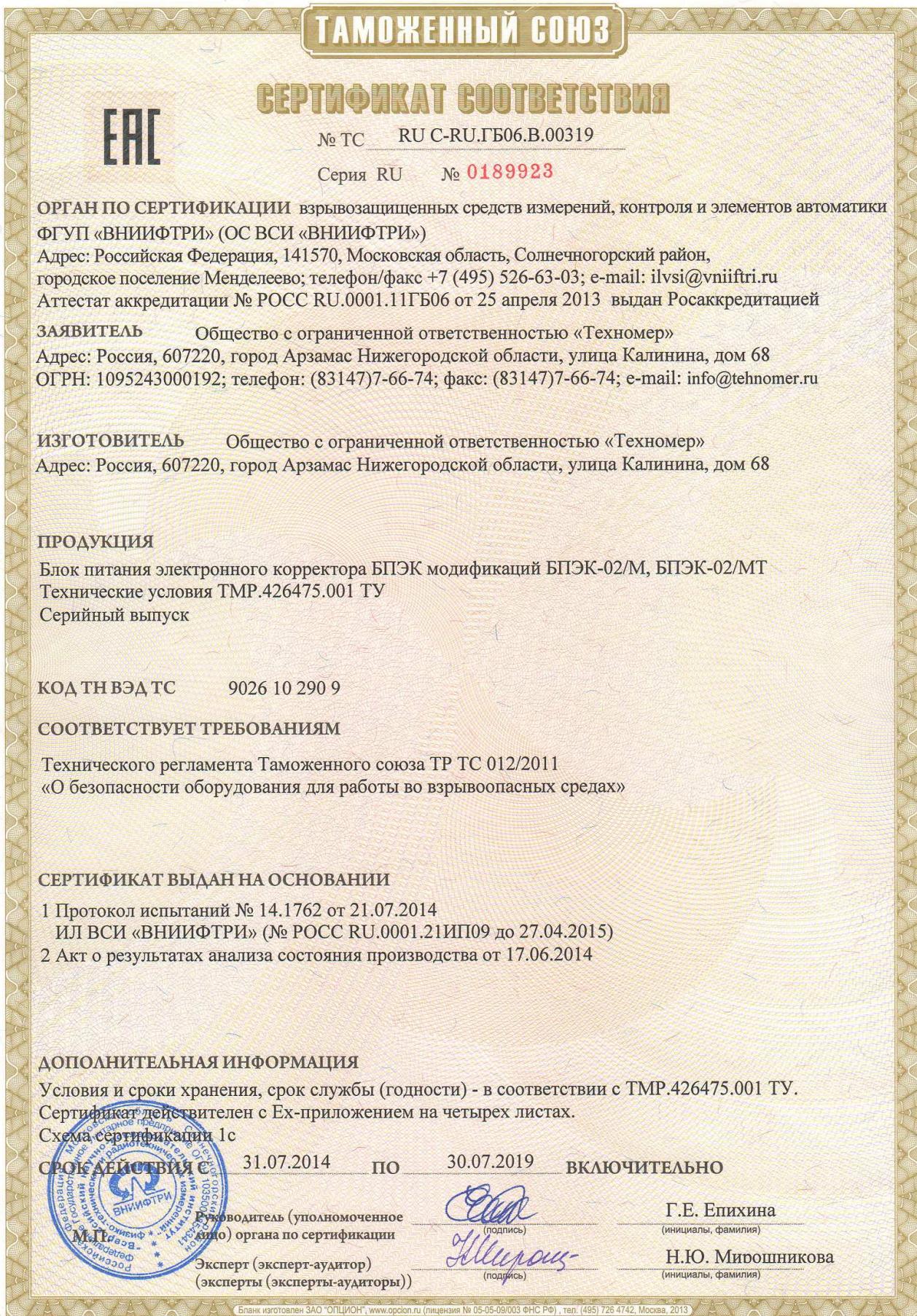
Заземляющий провод проложить через гермоввод с соответствующей маркировкой и подключить к клемной колодке поз. 1 по кратчайшему пути. Не допускается свободного перемещения проводника заземления в гермоводе.

Соединительные кабели проложить через соответствующие гермоводы, разместить в блоке питания соответственно рисунку 1, уложить в кабель-канал и закрепить стяжками.

Подключение соединительных кабелей к модулю МИ-2.1 провести по схеме на рис.1 приложения В.

Сетевой провод проложить через гермовод с соответствующей маркировкой и подключить к автоматическому выключателю поз.2 по кратчайшему пути. Не допускается свободного перемещения сетевого провода в гермоводе.

## Приложение Д. Сертификат соответствия БПЭК (обязательное)





## **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: [gorgaz.pro-solution.ru](http://gorgaz.pro-solution.ru) | эл. почта: [estr@pro-solution.ru](mailto:estr@pro-solution.ru)**

**телефон: 8 800 511 88 70**

*ул. Калинина, 68, Арзамас, Нижегородская обл., 607224, Россия  
Тел.: (831-47) 7-66-74*

E-mail: [info@tehnomer.ru](mailto:info@tehnomer.ru)