

«Электротехнические заводы «Энергомера»
крупнейший на отечественном рынке
производитель электронных приборов учета
электроэнергии

Модуль катодной защиты МКЗ-М12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

МОДУЛИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ «ЭНЕРГОМЕРА»

МКЗ-М12

назначение



Модули катодной защиты МКЗ-М12 предназначены для эффективной защиты подземных металлических сооружений в зонах высокой коррозионной опасности. Обеспечивают 100%-ое резервирование катодного тока к защищаемому сооружению.

Предназначены для размещения в укрытиях различных видов (категория размещения – 2).

область применения

Предприятия различных видов деятельности, имеющие подземные металлические сооружения различного назначения, в т.ч. магистральные трубопроводы (газопроводы, нефтепроводы, продуктопроводы), расположенные в зонах высокой коррозионной опасности (ВКО).

нормативно-правовое обеспечение

- Соответствуют ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».
- Соответствуют ГОСТ 9.602-2006 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
- Выпускаются по техническим условиям: ТУ 3415-019-22136119-2005.

- Сертифицированы:
 - сертификат соответствия Госстандарта России РОСС.РУ.АЮ11. Н00309, выдан Органом по сертификации «ВНИИГАЗ-СЕРТИФИКАТ».
 - сертификат соответствия системы сертификации «ГАЗПРОМСЕРТ» ГО 00.РУ.1101.Н0004.

основные технические характеристики

Модули обеспечивают:

- автоматическое отключение основного преобразователя и включение резервного преобразователя:
 - при пропадании питающей сети основного фидера;
 - при выходе напряжения основного фидера за пределы 170-250В;
 - при отсутствии (пропадании) выходного напряжения основного преобразователя;

- автоматическое включение основного преобразователя и отключение резервного преобразователя:
 - при появлении питающей сети основного фидера;
 - при установлении на основном фидере рабочих пределов питающего напряжения;
- автоматическое отключение резервного преобразователя при выходе напряжения питающей сети резервного фидера за установленные пределы;
- автоматическое включение резервного преобразователя:
 - при появлении питающей сети резервного фидера;
 - при установлении на резервном фидере рабочих пределов питающего напряжения.

состав модулей

- Преобразователи напряжения для катодной защиты с промежуточным преобразованием частоты «ЭНЕРГОМЕРА» ПНК3-ППЧ-М10, ТУ3415-010-22136119-03 (2 шт. – основной и резервный).
- Устройство автоматического включения резервного преобразователя «ЭНЕРГОМЕРА» АВРП-2Т, ТУ3434-016-22136119-2005.

функциональные возможности и преимущества

■ Модули МК3-М12 обеспечивают возможность эксплуатации в любом выбранном режиме:

- автоматического поддержания защитного потенциала на заданном уровне;
- автоматической стабилизации и поддержания защитного тока сооружения на заданном уровне;
- ручной установки выходного напряжения и защитного тока.

■ Модули МК3-М12 обеспечивают:

- электропитание от двух раздельных фидеров питающей сети: основного и резервного (класс электроснабжения – 1, согласно ПУЭ);
- возможность электропитания от одного фидера питающей сети;
- высокую точность поддержания защитного потенциала до $\pm 0,5\%$ и защитного тока до $\pm 1\%$;

■ Устройство сопряжения с системами телемеханики: преобразователь сигналов ПСТ-3 МВ (исп. МК3-М12-...-А-4.20) или контроллер СКЗ ПК-300 (исп. МК3-М12-...-А-485).

■ Встроенные счётчики электроэнергии (2 шт.): однотарифные (исп. МК3-М12-С1-...), класса 1,0, многотарифные (исп. МК3-М12-С3-...), класса 1,0.

– заданные электрические параметры при изменении напряжения питающей сети от 176 В до 242 В и работоспособность при изменении напряжения питающей сети от 170 В до 250 В;

– надёжную защиту от атмосферных перенапряжений со стороны ввода питающего напряжения и нагрузки;

– возможность ступенчатого увеличения номинального напряжения основного и резервного преобразователей до $2U_{\text{ном}}$, при номинальном выходном токе $0,5I_{\text{ном}}$;

– измерение выходного напряжения, защитного тока, защитного потенциала встроенными измерительными приборами на основном и резервном преобразователях;

– раздельный учет времени подачи напряжения питающей сети на основной и резервный преобразователи, и нахождения преобразователей во включенном состоянии.

конструктивные особенности

- Блочно-модульная конструкция.
- Заводской монтаж составных устройств.
- Состоят из отдельных отсеков, закрываемых отдельными дверьми с замками, в которых размещены:
 - два преобразователя (основной и резервный);
 - устройство автоматического включения резервного преобразователя;
 - устройство сопряжения с системами телемеханики;
 - вводное устройство электропитания от двух раздельных фидеров.
- Поставляются в комплекте с медно-сульфатным электродом сравнения ЭСН-МС2 ПК.
- Степень защиты от соприкосновения с токоведущими частями и от воздействия окружающей среды – IP21, по ГОСТ 14254.

■ Класс защиты от поражения электрическим током – 1, по ГОСТ 12.2.007.0.

■ Соответствуют требованиям пожаробезопасности, по ГОСТ 12.1.004.

■ Механическое закрепление кабелей после их присоединения к выпрямителям.

■ Унифицированная конструкция, габаритные и присоединительные размеры корпусов одинаковы для всех типоисполнений модулей.

■ Металлический корпус, обеспечивающий надёжную защиту от механических повреждений.

■ Порошково-полимерное покрытие светлых тонов, устойчивое к воздействию внешних атмосферных и механических факторов, что значительно повышает коррозионную стойкость корпуса.

■ Технический ресурс – до 100000 часов, срок службы – до 12 лет.

совместная работа с системами телемеханики

■ Модули МК3-М12 адаптированы к основным системам телемеханики, применяющимся на объектах:

ОАО «ГАЗПРОМ», ОАО АК «Транснефть», ОАО АК «Транснефтепродукт», региональных газораспределительных организациях (ГРО):

«УНК-ТМ», «Магистраль-2», «СТН-3000», «SupERTU-4», «СКАТ», «ЭЛСИ-2000», «ТЕЛУР» и ряде других.

совместная работа с системами телемеханики

■ Модули МКЗ-М12 обеспечивают дистанционное управление и контроль:

- выходного напряжения, выходного тока, защитного потенциала;
- дистанционную установку заданного потенциала;
- дистанционную установку защитного тока;

- дистанционную установку выходного напряжения;
- дистанционное повторное включение основного и резервного преобразователей;
- дистанционное отключение и последующее включение преобразователей;
- дистанционный контроль включения основного или резервного преобразователей.

условия эксплуатации

- диапазон рабочих температур окружающей среды: от -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха: до 98% (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$);

- атмосферное давление (86,6-106,7) кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.);
- атмосфера типов I, II;
- размещение в укрытиях различных видов (категория размещения – 2).

гарантийные обязательства

Гарантийный срок на модули:

- 2,5 года с момента ввода в эксплуатацию;
- 3 года с момента поставки (отгрузки) потребителям.

Гарантийный срок на выпрямители, поставляемые в структуры ОАО АК «Транснефть»:

- 3 года с момента ввода в эксплуатацию;
- 3,5 года с момента поставки (отгрузки) потребителям.

структура условного обозначения модулей МКЗ-М12

«ЭНЕРГОМЕРА» МКЗ - М12 - XX - XX - XX - У2 - X - XXX



Пример записи условного обозначения модуля катодной защиты при его заказе или в проектной документации:

с встроенным однотарифным счётом электроэнергии, с номинальным выходным током 42 А и номинальным выходным напряжением 48 В, серии А, с встроенным блоком сопряжения и интерфейсом связи с системой телемеханики RS-485.

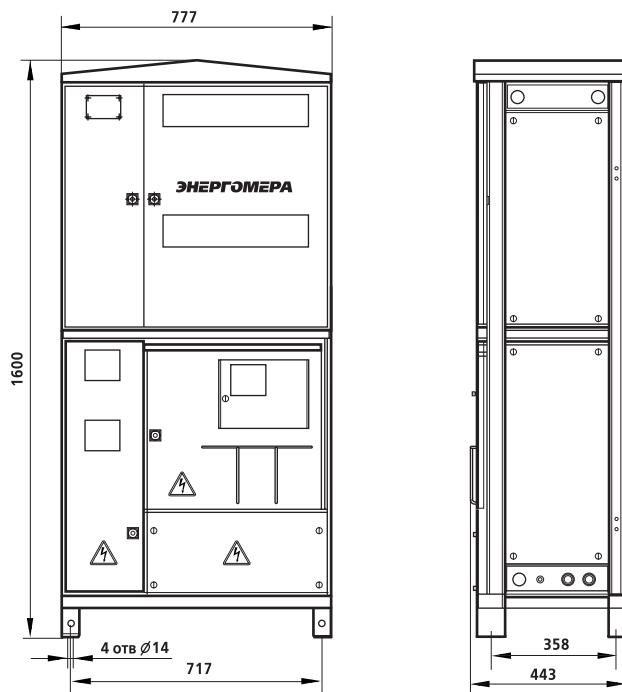
■ для поставок в пределах Российской Федерации:

**«Модуль катодной защиты «ЭНЕРГОМЕРА»
МКЗ-М12-С1-42-48-У2-А-485.
ТУ 3415-019-22136119-2005»;**

■ для поставок за пределы Российской Федерации (экспорта):

**«Модуль катодной защиты «ЭНЕРГОМЕРА»
МКЗ-М12-С1-42-48-У2-А-485. ЭКСПОРТ».**

габаритные и установочные размеры



типоисполнения модулей МК3-М12

Наименование модулей	Номинальный выходной ток, А	Номинальное выходное напряжение, В	Примечание
С встроенными однотарифными счетчиками электроэнергии			
MK3-M12-C1-15-24-Y2-A	15	24	
MK3-M12-C1-20-30-Y2-A	20	30	
MK3-M12-C1-32-30-Y2-A	32	30	
MK3-M12-C1-25-48-Y2-A	25	48	
MK3-M12-C1-32-48-Y2-A	32	48	Без встроенного блока сопряжения с системами телемеханики, с возможностью установки потребителями выбранного типа блока сопряжения
MK3-M12-C1-42-48-Y2-A	42	48	
MK3-M12-C1-15-24-Y2-A-4.20	15	24	
MK3-M12-C1-20-30-Y2-A-4.20	20	30	С встроенными автоматическими выключателями на вводах фидеров питающей сети.
MK3-M12-C1-32-30-Y2-A-4.20	32	30	С встроенным преобразователем сигналов телеизмерений в нормированное значение 4/20 мА и телерегулирования нормированным сигналом 4/20 мА
MK3-M12-C1-25-48-Y2-A-4.20	25	48	
MK3-M12-C1-32-48-Y2-A-4.20	32	48	
MK3-M12-C1-42-48-Y2-A-4.20	42	48	
MK3-M12-C1-15-24-Y2-A-485	15	24	
MK3-M12-C1-20-30-Y2-A-485	20	30	С встроенными автоматическими выключателями на вводах фидеров питающей сети.
MK3-M12-C1-32-30-Y2-A-485	32	30	С встроенным контроллером СКЗ и каналом связи с системой телемеханики по интерфейсу RS-485
MK3-M12-C1-25-48-Y2-A-485	25	48	
MK3-M12-C1-32-48-Y2-A-485	32	48	
MK3-M12-C1-42-48-Y2-A-485	42	48	

типоисполнения модулей МКЗ-М12

Наименование модулей	Номинальный выходной ток, А	Номинальное выходное напряжение, В	Примечание
С встроенными многотарифными счетчиками электроэнергии			
МКЗ-М12-С3-15-24-У2-А	15	24	
МКЗ-М12-С3-20-30-У2-А	20	30	
МКЗ-М12-С3-32-30-У2-А	32	30	
МКЗ-М12-С3-25-48-У2-А	25	48	
МКЗ-М12-С3-32-48-У2-А	32	48	
МКЗ-М12-С3-42-48-У2-А	42	48	
МКЗ-М12-С3-15-24-У2-А-4.20	15	24	
МКЗ-М12-С3-20-30-У2-А-4.20	20	30	
МКЗ-М12-С3-32-30-У2-А-4.20	32	30	
МКЗ-М12-С3-25-48-У2-А-4.20	25	48	
МКЗ-М12-С3-32-48-У2-А-4.20	32	48	
МКЗ-М12-С3-42-48-У2-А-4.20	42	48	
МКЗ-М12-С3-15-24-У2-А-485	15	24	
МКЗ-М12-С3-20-30-У2-А-485	20	30	
МКЗ-М12-С3-32-30-У2-А-485	32	30	
МКЗ-М12-С3-25-48-У2-А-485	25	48	
МКЗ-М12-С3-32-48-У2-А-485	32	48	
МКЗ-М12-С3-42-48-У2-А-485	42	48	
Без встроенных счётчиков электроэнергии			
МКЗ-М12-С0-15-24-У2-А	15	24	
МКЗ-М12-С0-20-30-У2-А	20	30	
МКЗ-М12-С0-32-30-У2-А	32	30	
МКЗ-М12-С0-25-48-У2-А	25	48	
МКЗ-М12-С0-32-48-У2-А	32	48	
МКЗ-М12-С0-42-48-У2-А	42	48	
МКЗ-М12-С0-15-24-У2-А-4.20	15	24	
МКЗ-М12-С0-20-30-У2-А-4.20	20	30	
МКЗ-М12-С0-32-30-У2-А-4.20	32	30	
МКЗ-М12-С0-25-48-У2-А-4.20	25	48	
МКЗ-М12-С0-32-48-У2-А-4.20	32	48	
МКЗ-М12-С0-42-48-У2-А-4.20	42	48	
МКЗ-М12-С0-15-24-У2-А-485	15	24	
МКЗ-М12-С0-20-30-У2-А-485	20	30	
МКЗ-М12-С0-32-30-У2-А-485	32	30	
МКЗ-М12-С0-25-48-У2-А-485	25	48	
МКЗ-М12-С0-32-48-У2-А-485	32	48	
МКЗ-М12-С0-42-48-У2-А-485	42	48	

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ ВНЕШНИХ ОБЪЕКТОВ К МОДУЛЯМ МКЗ-М12

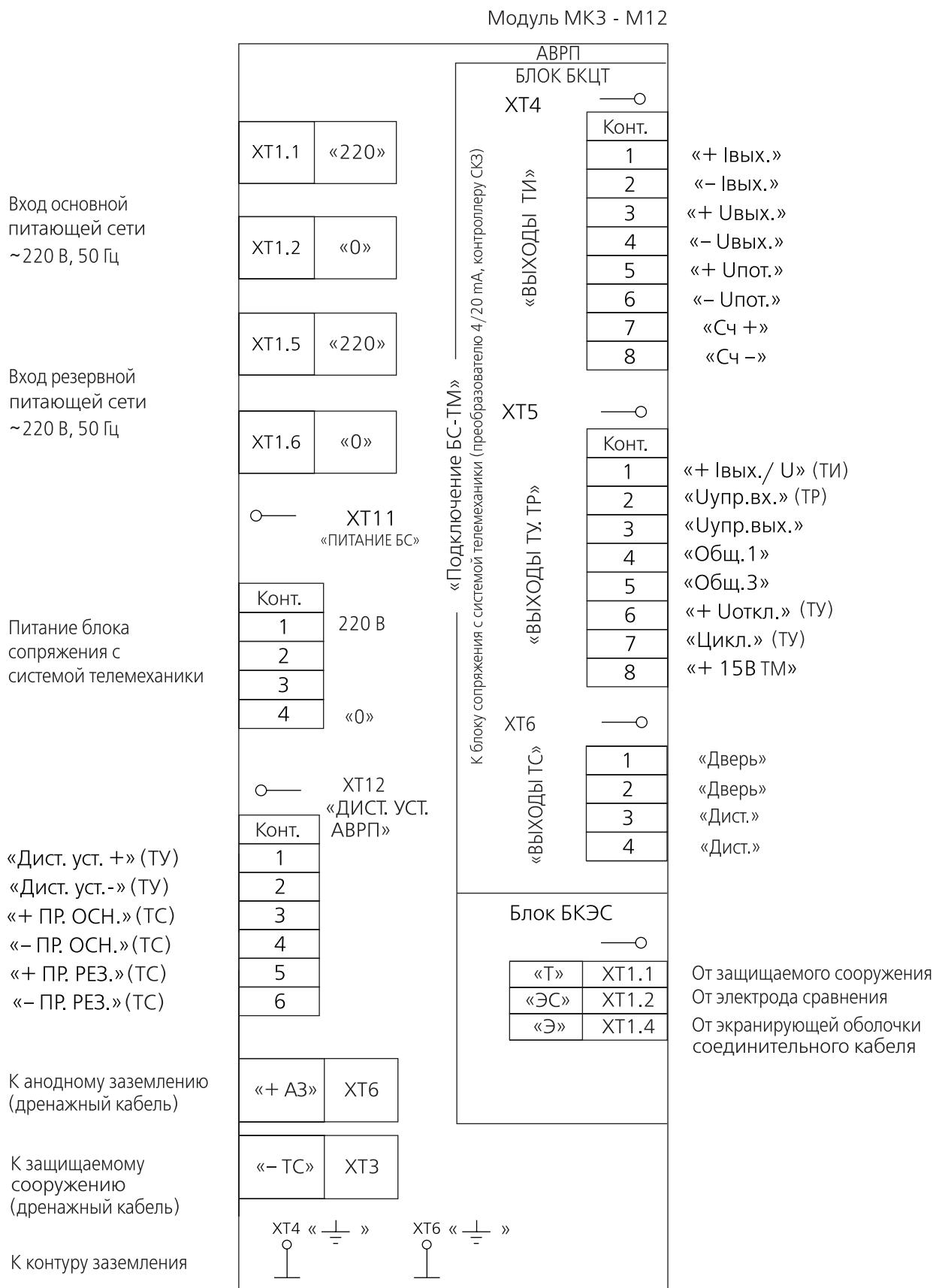


Рис. 1. Схема соединения модулей МКЗ-М12-...-У2-А (без встроенного устройства сопряжения с системой телемеханики) с внешними устройствами.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ ВНЕШНИХ ОБЪЕКТОВ К МОДУЛЯМ МКЗ-М12

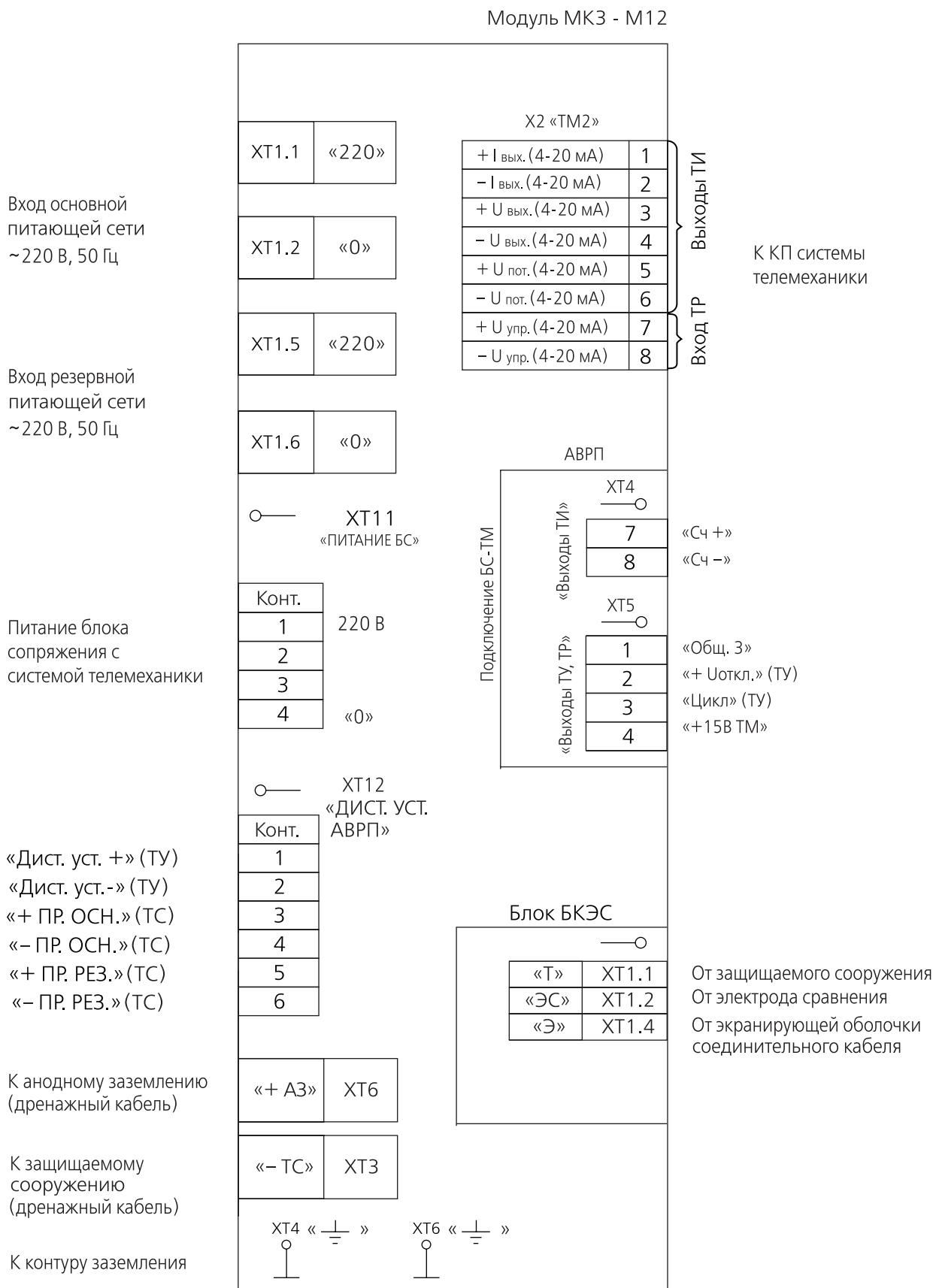


Рис. 2. Схема соединения модулей МКЗ-М12-...-У2-А-4.20 с внешними устройствами.

Схема подключения цепей внешних объектов к модулям МКЗ-М12

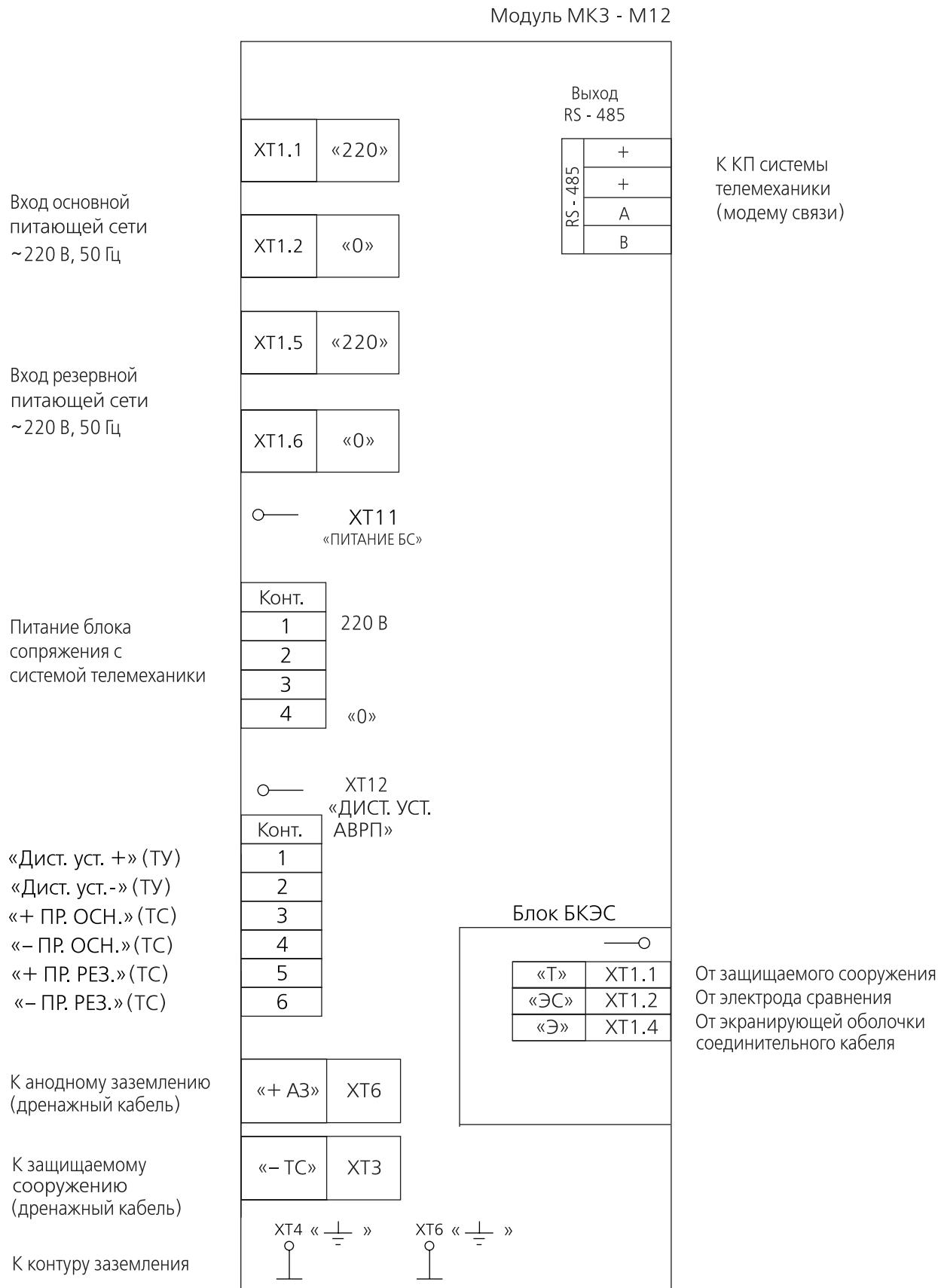


Рис. 3. Схема соединения модулей МКЗ-М12-...-У2-А-485 с внешними устройствами.

«Электротехнические заводы «Энергомера»
крупнейший на отечественном рынке
производитель электронных приборов учета
электроэнергии

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://energomera.nt-rt.ru> || эл. почта: erg@nt-rt.ru