

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

Блок диодно-резисторный БДР-М2

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

БЛОКИ ДИОДНО-РЕЗИСТОРНЫЕ «ЭНЕРГОМЕРА»

БДР-М2



назначение

Блоки БДР-М2 предназначены для обеспечения одновременной (совместной) защиты от электрохимической коррозии до четырех подземных металлических сооружений, гальванически не связанных между собой.

Блоки работают совместно с выпрямителями (преобразователями) для катодной защиты. Предназначены для размещения на открытом воздухе (категория размещения – 1).

область применения

Предприятия различных видов деятельности, имеющие подземные металлические сооружения: многониточные магистральные трубопроводы

(газопроводы, нефтепроводы, продуктопроводы) и другие трубопроводы различного назначения.

нормативно-правовое обеспечение

- Соответствуют ГОСТ 9.602-2006 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
- Сертифицированы: сертификат соответствия Госстандарта России РОСС.RU.ME86. Н00441.

- Выпускаются по техническим условиям изготовителя: ТУ 3415-006-22136119-2004.
- Патент на полезную модель № 38077 «Блок диодно-резисторный».

гарантийные обязательства

- Гарантийный срок на блоки:
 - 2,5 года с момента ввода в эксплуатацию;
 - 3 года с момента поставки (отгрузки) потребителям.

- Гарантийный срок на блоки, поставляемые в структуры ОАО АК «Транснефть»:
 - 3 года с момента ввода в эксплуатацию;
 - 3,5 года с момента поставки (отгрузки) потребителям.

основные технические характеристики

Показатели	Норма для типоразмеров блоков диодно-резисторных БДР-М2-15/25-			
	1 (Т,И,ТИ, А,АИ)-У1	2 (Т,И,ТИ, А,АИ)-У1	3 (Т,И,ТИ, А,АИ)-У1	4 (Т,И,ТИ, А,АИ)-У1
Количество каналов	1	2	3	4
Параметры одного канала:				
Номинальный средний длительный ток канала, А	15			
Максимальный (пиковый) ток канала (при суммарной продолжительности протекания тока не более 1 мин. за период 15 мин.), А	25			
Полное электрическое сопротивление канала, Ом	0,4 ± 0,04			
Электрическое сопротивление каждой регулировочной ступени канала, Ом	0,04 ± 0,004			
Электрическое сопротивление резистивного замыкателя, Ом	0,02 ± 0,002			
Количество регулировочных ступеней, шт.:				
– с короткозамыкателем	10			
– с резистивным замыкателем	10			
– всего	20			
Допустимое обратное напряжение, не более, В	1000			
Номинальный средний длительный ток блоков при параллельном соединении каналов:				
– двух каналов, А		30	30	30
– трех каналов, А			45	45
– четырех каналов, А				60
Максимальный (пиковый) ток блоков при параллельном соединении каналов, (при суммарной продолжительности протекания не более 1 мин. за период 15 мин.):				
– двух каналов, А		50	50	50
– трех каналов, А			75	75
– четырех каналов, А				100
Номинальный средний длительный ток блоков при последовательном соединении каналов, А	15			
Максимальный (пиковый) ток блоков при последовательном соединении каналов, (при суммарной продолжительности протекания не более 1 мин. за период 15 мин.), А	25			
Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм	240 x 300 x 500		400 x 300 x 500	
Масса, не более, кг	14	15	20	21
Технический ресурс, ч	100 000			
Срок службы, лет	20			

функциональные возможности и преимущества

- Полное электрическое сопротивление каналов увеличено до 0,4 Ом.
- Количество регулировочных ступеней в каналах составляет 20.
- Установка защитного тока в каждом канале выполняется одним замыкателем.
- Обеспечивается возможность параллельного соединения каналов многоканальных блоков для увеличения суммарного номинального и максимального тока.
- Обеспечивается возможность последовательного соединения каналов многоканальных блоков для увеличения суммарного электрического сопротивления каналов.
- Обеспечивается возможность создания неполяризованных каналов и каналов прямой проводимости тока.
- Эффективная защита от атмосферных (грозовых) перенапряжений.
- Наличие исполнений блоков (И, ТИ, АИ) с встроенным амперметром для непосредственного

измерения защитных токов, протекающих через каналы к сооружениям.

- Возможность подключения к системам телемеханики (исполнения Т, ТИ) для измерения:
 - защитных токов, протекающих через каналы к сооружениям;
 - защитных потенциалов на сооружениях.
- Наличие исполнений блоков (А, АИ) с каналами "прямой" проводимости для использования, например:
 - в качестве поляризованных дренажей;
 - для соединения многозвенных анодных заземлений и выравнивания токов от отдельных звеньев.
- Возможность установки блоков:
 - на плоское горизонтальное основание;
 - на плоское вертикальное основание;
 - на контрольно-измерительные пункты (КИПы);
 - на опоры линий электропередач.
- Эксплуатация на открытом воздухе и в укрытиях.
- Размещение непосредственно на стойке КИПа.

конструктивные особенности

- Степень защиты от соприкосновения с токоведущими частями и от воздействия окружающей среды: – IP34, по ГОСТ 14254.
- Класс защиты от поражения электрическим током – 1, по ГОСТ 12.2.007.0.
- Соответствует требованиям пожаробезопасности, по ГОСТ 12.1.004.
- Механическое закрепление кабелей после их присоединения к блокам.
- Недоступность вводов кабелей для проникновения в процессе эксплуатации в блоки грызунов, насекомых и пресмыкающихся.
- Металлический корпус, обеспечивающий надежную защиту от механических повреждений.

- Порошково-полимерное покрытие светлых тонов устойчивое к воздействию внешних атмосферных и механических факторов, что значительно повышает коррозионную стойкость корпуса и уменьшает нагрев от солнечного излучения.

- Вандалоустойчивая конструкция замков обеспечивает плотное прилегание наружной двери и защиту от несанкционированного доступа внутрь блоков.

- В комплект поставки блоков входят конструктивные детали и крепежные элементы для крепления блоков к КИПам типа «ЭНЕРГОМЕРА».

- Технический ресурс – до 100 000 часов и срок службы – до 20 лет.

условия эксплуатации

- диапазон рабочих температур окружающей среды: от – 45 °С до + 45 °С;
- относительная влажность воздуха: до 98% (при температуре + 25 °С);

- атмосферное давление (86,6-106,7) кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.);
- атмосфера типов I, II.

структура условного обозначения блоков БДР-М2

«ЭНЕРГОМЕРА» Б Д Р - М2 - 15/25 - Х Х Х - У1 - Х



Пример записи условного обозначения блока диодно-резисторного при его заказе или в проектной документации:

с номинальным током одного канала 15 А,
с максимальным током одного канала 25 А,
четырёхканальный, с встроенным амперметром,
климатического исполнения и категории размещения У1, серии А.

– для поставок в пределах Российской Федерации:

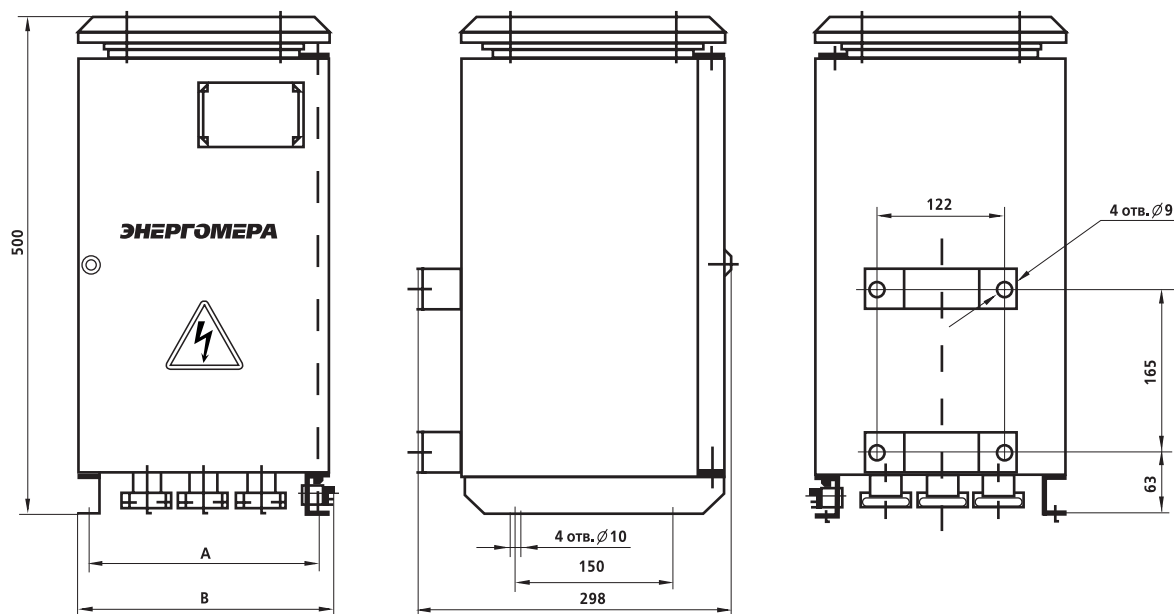
**«Блок диодно-резисторный «ЭНЕРГОМЕРА»
БДР-М2-15/25-4И-У1-А.**

ТУ 3415-006-22136119-2004»;

– для поставок за пределы Российской Федерации (экспорта):

**«Блок диодно-резисторный «ЭНЕРГОМЕРА»
БДР-М2-15/25-4И-У1-А. ЭКСПОРТ».**

габаритные и установочные размеры блоков БДР-М2



Размеры А и В указаны в таблице.

габаритные и установочные размеры блоков БДР-М2

Тип блока	В, мм	А, мм	Масса блока, не более, кг	Тип блока	В, мм	А, мм	Масса блока, не более, кг
БДР-М2-15/25-1-У1	250	220	14	БДР-М2-15/25-1ТИ-У1	250	220	14
БДР-М2-15/25-2-У1	250	220	15	БДР-М2-15/25-2та-У1	250	220	15
БДР-М2-15/25-3-У1	400	380	20	БДР-М2-15/25-3ТИ-У1	400	380	20
БДР-М2-15/25-4-У1	400	380	21	БДР-М2-15/25-4ТИ-У1	400	380	21
БДР-М2-15/25-1И-У1	250	220	14	БДР-М2-15/25-1А-У1	250	220	14
БДР-М2-15/25-2И-У1	250	220	15	БДР-М2-15/25-2А-У1	250	220	15
БДР-М2-15/25-3И-У1	400	380	20	БДР-М2-15/25-3 А-У1	400	380	20
БДР-М2-15/25-4И-У1	400	380	21	БДР-М2-15/25-4 А-У1	400	380	21
БДР-М2-15/25-1Т-У1	250	220	14	БДР-М2-15/25-1АИ-У1	250	220	14
БДР-М2-15/25-2Т-У1	250	220	15	БДР-М2-15/25-2АИ-У1	250	220	15
БДР-М2-15/25-3Т-У1	400	380	20	БДР-М2-15/25-3 АИ-У1	400	380	20
БДР-М2-15/25-4Т-У1	400	380	21	БДР-М2-15/25-4 АИ-У1	400	380	21

типоисполнения блоков БДР-М2

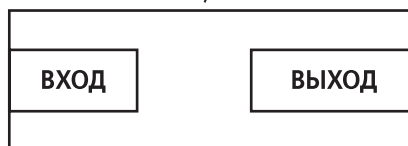
№ п/п	Обозначение типоразмеров	Особенности
Блоки обеспечивают протекание тока от зажима «Вход» к зажимам «Выход», при подаче отрицательного напряжения на зажим «Вход» (с «обратными» каналами)		
1	БДР-М2-15/25-1-У1 БДР-М2-15/25-2-У1 БДР-М2-15/25-3-У1 БДР-М2-15/25-4-У1	В каждом канале блоков имеются клеммы для измерения тока, протекающего в канале, с шунта внешним измерительным прибором (милливольтметром постоянного тока).
2	БДР-М2-15/25-1И-У1 БДР-М2-15/25-2И-У1 БДР-М2-15/25-3И-У1 БДР-М2-15/25-4И-У1	Измерение тока в каждом канале обеспечено встроенным амперметром класса точности 1,5.
3	БДР-М2-15/25-1Т-У1 БДР-М2-15/25-2Т-У1 БДР-М2-15/25-3Т-У1 БДР-М2-15/25-4Т-У1	В блоке установлены клеммы для присоединения цепей: — от датчиков тока (измерительных шунтов); — от датчиков опорного потенциала (электродов сравнения); — от защищаемых сооружений (измерительных, нетоковедущих кабелей); — от системы телемеханики или от блока сопряжения с системой телемеханики (контроллера, адаптера сигналов).
4	БДР-М2-15/25-1ТИ-У1 БДР-М2-15/25-2ТИ-У1 БДР-М2-15/25-3ТИ-У1 БДР-М2-15/25-4ТИ-У1	Измерение тока в каждом канале обеспечено встроенным амперметром класса точности 2,5. Выполняется требование п. 3.
Блоки обеспечивают протекание тока от зажима «ВХОД» к зажимам «ВЫХОД», при подаче положительного напряжения на зажим «ВХОД» (с «прямыми» каналами)		
5	БДР-М2-15/25-1А-У1 БДР-М2-15/25-2А-У1 БДР-М2-15/25-3А-У1 БДР-М2-15/25-4А-У1	В каждом канале блоков имеются клеммы для измерения тока, протекающего в канале, с шунта внешним измерительным прибором (милливольтметром постоянного тока).
6	БДР-М2-15/25-1АИ-У1 БДР-М2-15/25-2АИ-У1 БДР-М2-15/25-3АИ-У1 БДР-М2-15/25-4АИ-У1	Измерение тока в каждом канале обеспечено встроенным амперметром класса точности 2,5.

схемы подключения цепей внешних объектов к блокам диодно-резисторным БДР-М2

**БДР-М2-15/25-1-У1,
БДР-М2-15/25-1И-У1**

От выпрямителя
(преобразователя)
для катодной защиты

«—»

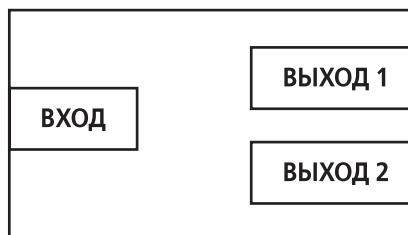


К защищаемому
сооружению

**БДР-М2-15/25-2-У1,
БДР-М2-15/25-2И-У1**

От выпрямителя
(преобразователя)
для катодной защиты

«—»



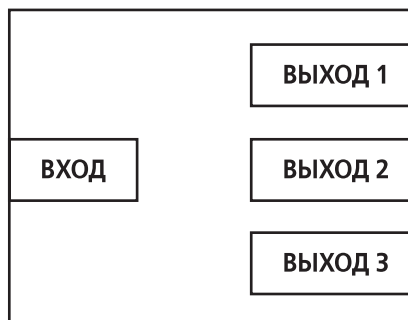
К защищаемому
сооружению 1

К защищаемому
сооружению 2

**БДР-М2-15/25-3-У1,
БДР-М2-15/25-3И-У1**

От выпрямителя
(преобразователя)
для катодной защиты

«—»



К защищаемому
сооружению 1

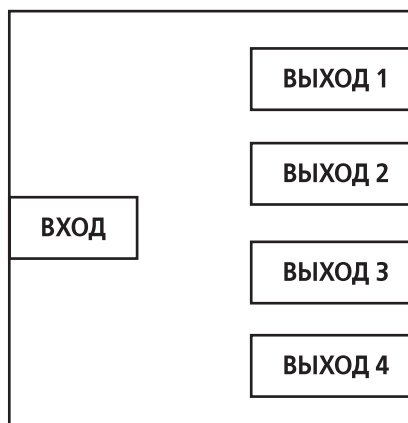
К защищаемому
сооружению 2

К защищаемому
сооружению 3

**БДР-М2-15/25-4-У1,
БДР-М2-15/25-4И-У1**

От выпрямителя
(преобразователя)
для катодной защиты

«—»



К защищаемому
сооружению 1

К защищаемому
сооружению 2

К защищаемому
сооружению 3

К защищаемому
сооружению 4

схемы подключения цепей внешних объектов к блокам диодно-резисторным БДР-М2

БДР-М2-15/25-1Т-У1,
БДР-М2-15/25-1ТИ-У1

От выпрямителя
(преобразователя)
для катодной защиты

«—»

ВХОД	ВЫХОД	
ЭС	«ТМ»	
	— I _з	1
	+ I _з	2
	+ U _п	3
Т	— U _п	4

К защищаемому
сооружению

От датчика потенциала
(электрода сравнения)
От защищаемого сооружения
(измерительный провод)

К системе
телемеханики

БДР-М2-15/25-4Т-У1,
БДР-М2-15/25-4ТИ-У1

От выпрямителя
(преобразователя)
для катодной защиты

«—»

ВХОД	ВЫХОД 1	
ЭС1	ВЫХОД 2	
	ВЫХОД 3	
	ВЫХОД 4	
	«ТМ»	
Т1	— I _{з1}	1
	+ I _{з2}	2
	+ U _{п1}	3
	— U _{п1}	4
ЭС2	— I _{з2}	5
	+ I _{з2}	6
	+ U _{п2}	7
	— U _{п2}	8
Т2	— I _{з3}	9
	+ I _{з3}	10
	+ U _{п3}	11
	— U _{п3}	12
ЭС3	— I _{з4}	9
	+ I _{з4}	10
	+ U _{п4}	11
	— U _{п4}	12
Т3		
ЭС4		
Т4		

К защищаемому
сооружению 1

К защищаемому
сооружению 2

К защищаемому
сооружению 3

К защищаемому
сооружению 4

От датчика потенциала 1
(электрода сравнения)
От защищаемого сооружения 1
(измерительный провод)

От датчика потенциала 2
(электрода сравнения)
От защищаемого сооружения 2
(измерительный провод)

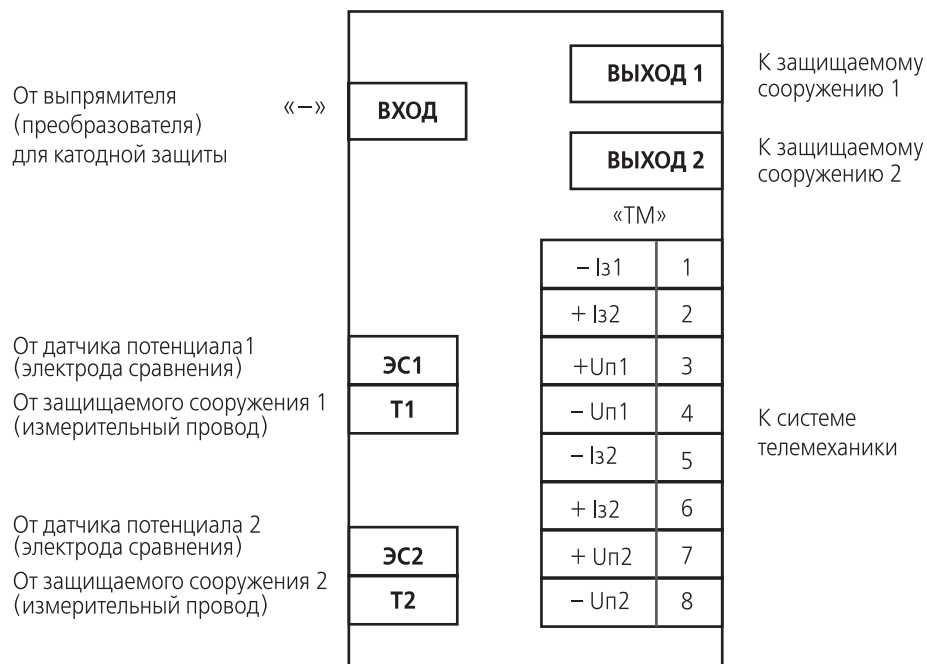
От датчика потенциала 3
(электрода сравнения)
От защищаемого сооружения 3
(измерительный провод)

От датчика потенциала 4
(электрода сравнения)
От защищаемого сооружения 4
(измерительный провод)

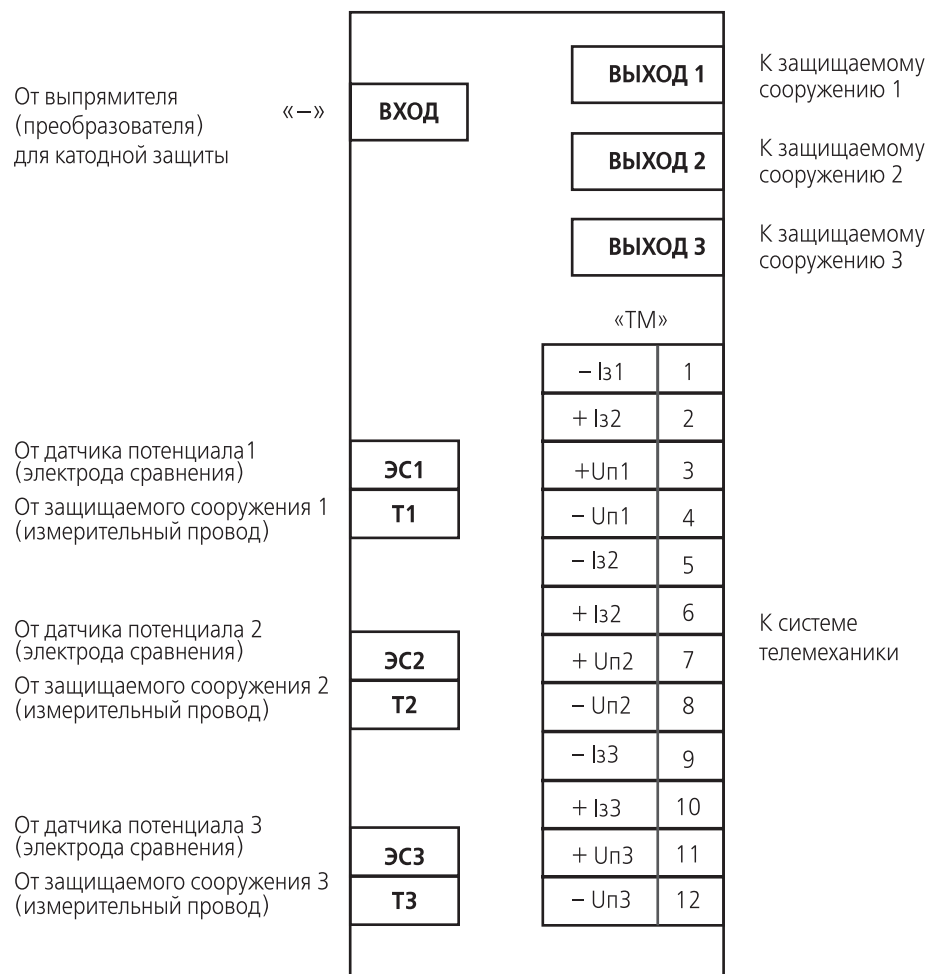
К системе
телемеханики

схемы подключения цепей внешних объектов к блокам диодно-резисторным БДР-М2

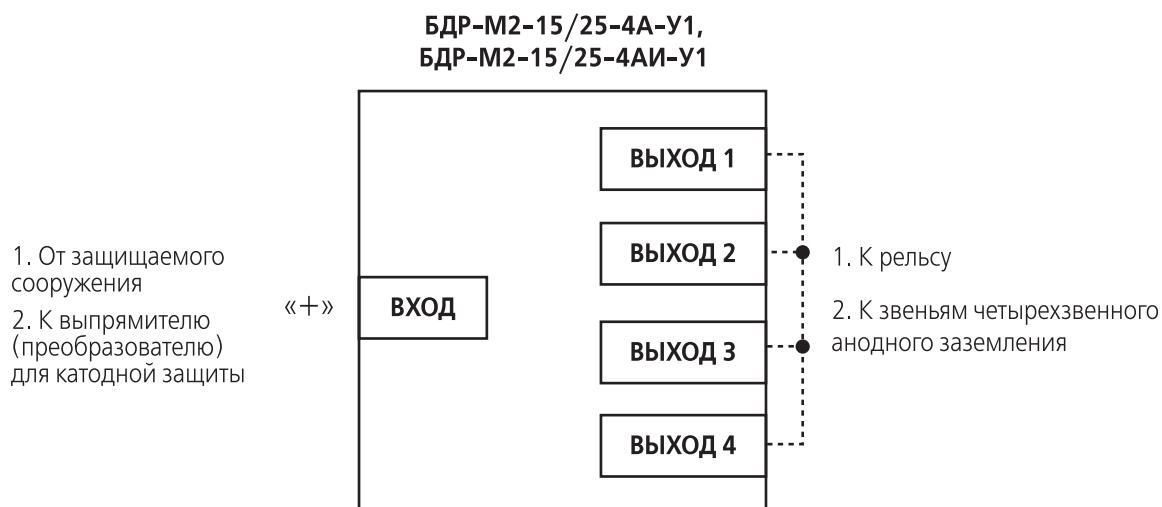
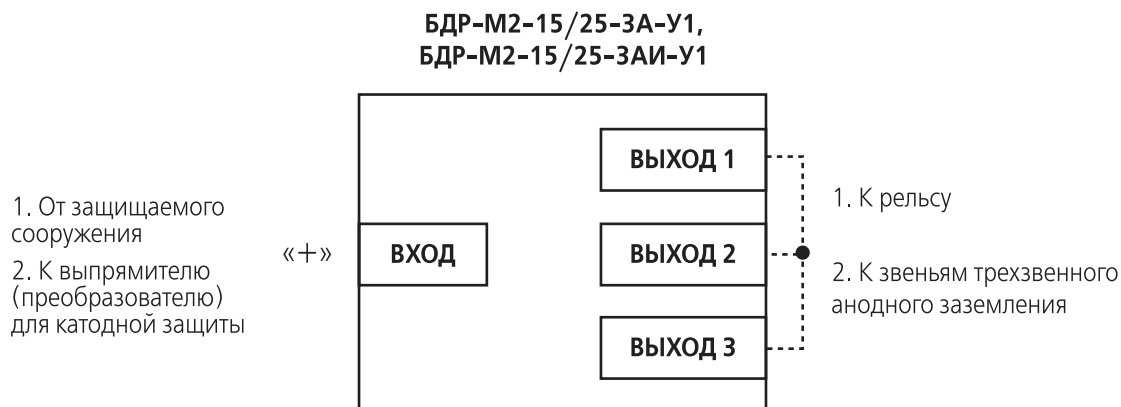
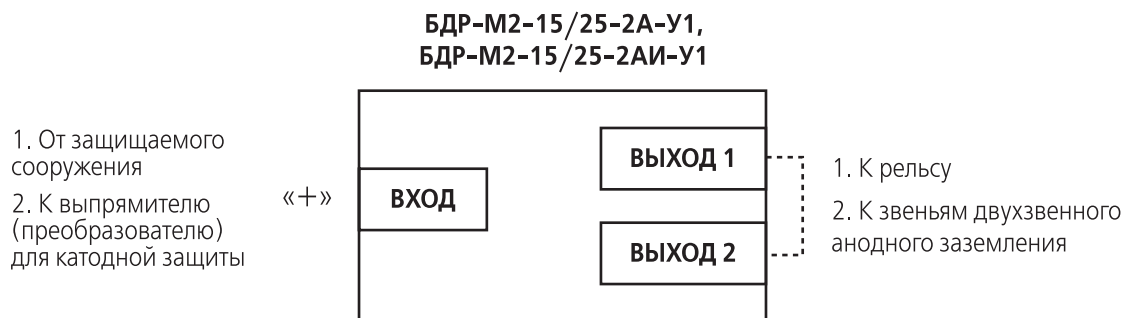
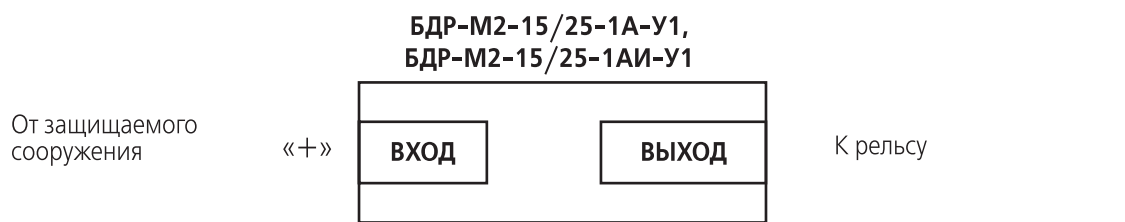
**БДР-М2-15/25-2Т-У1,
БДР-М2-15/25-2ТИ-У1**



**БДР-М2-15/25-3Т-У1,
БДР-М2-15/25-3ТИ-У1**



схемы подключения цепей внешних объектов к блокам диодно-резисторным БДР-М2



«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