

NEW

ETI

# ERM & MER

Промежуточные (вспомогательные) электромеханические реле под цоколь ERM и миниатюрные MER



[WWW.ETIGROUP.EU](http://WWW.ETIGROUP.EU)

**ETI Ukraine**

04128, г.Киев, ул.Ак.Туполева, 19

тел.: +38 (044) 494-21-80

факс.: +38 (044) 494-21-82

office@eti.ua

www.eti.ua

### Особенности:

- Механический индикатор срабатывания с тест-кнопкой без возможности блокировки в стандартном исполнении;
- Опционально: светодиод-индикатор (вмонтирован внутри корпуса реле);
- Установка на монтажную панель или шину ТН 35 согласно стандарта EN60715;
- Повышенная электромагнитная устойчивость;
- Повышенная степень изоляции между контактами (полиамид PA66);
- Контакты не содержат кадмий;

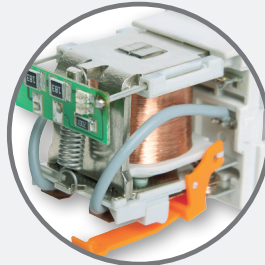
### Применение

Электромеханические реле ERM предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

- ERM2 - 2 перекидных контакта;
- ERM4 - 4 перекидных контакта;
- Напряжение питания AC: 24V, 230V, DC: 12V, 24V, 110V, 220V;
- Два типа цоколей для промежуточных реле (цоколь тип "М" и тип "Т")
- Аксессуары (соединительная шина, скоба-выталькиватель, маркировочные пластины, RC модули);
- Цвет: серый;
- Стандарты: EN61810-1:2008 (реле); EN61984:2002, EN60998-2-1:2001, EN60664-1:2003 (цоколи)



→ Тест-кнопка для тестирования контактов реле (оранжевый цвет - катушка AC)



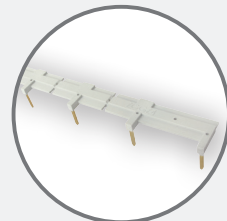
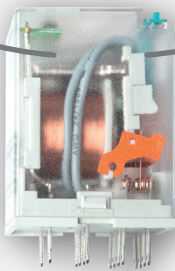
→ Надежная конструкция (высокая производительность электромагнита, монтаж электронных компонентов на основе SMD-технологии, усиленная изоляция в месте контактной пластины)



→ Тест-кнопка для тестирования контактов реле (зеленый цвет - катушка DC)



→ Защитный модуль ERC (защита от электромагнитных помех, защита от перенапряжений)



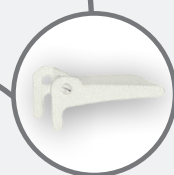
→ Соединительная шина ER-Terminal, позволяет соединить до 6 входов/выходов



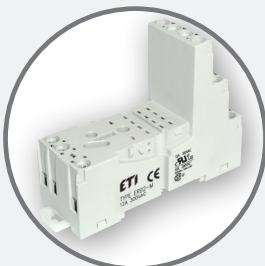
→ Скоба-выталькиватель ER-CLIP (фиксация реле и демонтаж реле из цоколя)



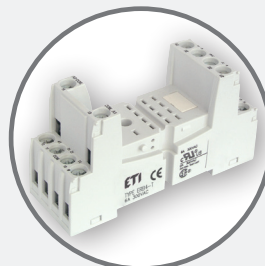
→ Маркировочная пластина ER-PLATE (возможность крепления 4шт.)



→ Цоколь ERB2-M/ERB4-M



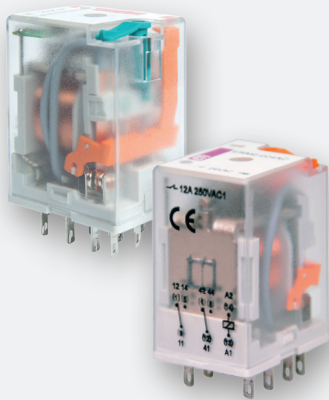
→ Цоколь ERB2-T/ERB4-T



Технические характеристики	ERM2	ERM4
Количество и тип контактов	2 CO	4 CO
Материал контактов	AgNi	
Номинальн./максималн. напряж. контактов AC	250 V / 440 V	250 V / 250 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
<b>Номинальный ток (мощность) нагрузки:</b>		
AC1	12 A / 250 V AC	6 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V	1,5 A / 120 V 0,75 A / 240 V
AC3	370 W (1-фазный электродвигатель)	125 W (1-фазный электродвигатель)
DC1	12 A / 24 V DC (см. диаграмма 3)	6 A / 24 V DC (см. диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	24A	12A
Номинальный ток	12A	6A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	3000 VA	1500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0.3W	
Переходное сопротивление контактов	≤ 100 mΩ	
<b>Максимальная частота коммутаций (цикл./час)</b>		
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 (цикл./час)	
• без нагрузки	18 000 (цикл./час)	
<b>Параметры катушки</b>		
Номинальное напряжение	AC: 24V, 240V / DC: 24V	AC: 24V, 240V / DC: 12, 24, 110, 220V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 Un / DC: ≥ 0,1 Un	
Номинальная потребляемая мощность		
• AC	1,6 VA	
• DC	0,9 W	
<b>Параметры изоляции в соответствии с EN 60664-1</b>		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение (импульсное)	4 000 V 1,2 / 50 μs	2 500 V 1,2 / 50 μs
Категория перенапряжения	III	II
Степень загрязнения изоляции	3	2
<b>Напряжение пробоя</b>		
• между катушкой и контактами	2500 V AC (основная изоляция)	
• контактного зазора	1500 V AC (зазор - неполное отделение)	
• между токовводами	2500 V AC (основная изоляция)	
<b>Расстояние между катушкой и контактами</b>		
• по воздуху	≥ 2,5 мм	≥ 1,6 мм
• по изоляции	≥ 4 мм	≥ 3,2 мм
<b>Дополнительные параметры</b>		
Время срабатывания/возврата	AC: 10 мсек. / 8 мсек. DC: 13 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивный AC1	>10 <sup>5</sup> 12 A, 250 V AC	>10 <sup>5</sup> 6 A, 250 V AC
• cos Φ	см. график	
Механический ресурс (циклов)	>2x10 <sup>7</sup>	
Габаритные размеры (L x W x H)	27,5 x 21,2 x 35,6 мм	
Вес	35г	
<b>Температура</b>		
• хранения	- 40...+85°C	
• рабочая	AC: - 40...+55°C / DC: - 40...+70°C	
Степень защиты корпуса (EN 60529)	IP 40	
Защита от влияния окруж. среды (EN 116000-3)	RTI	
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрации	5г 10...150 Hz	

Характеристики катушки с питанием "AC"					
Код катушки	Un [V] AC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] AC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	158	± 10%	19,2	26,4
230AC	230	16100	± 10%	184	253

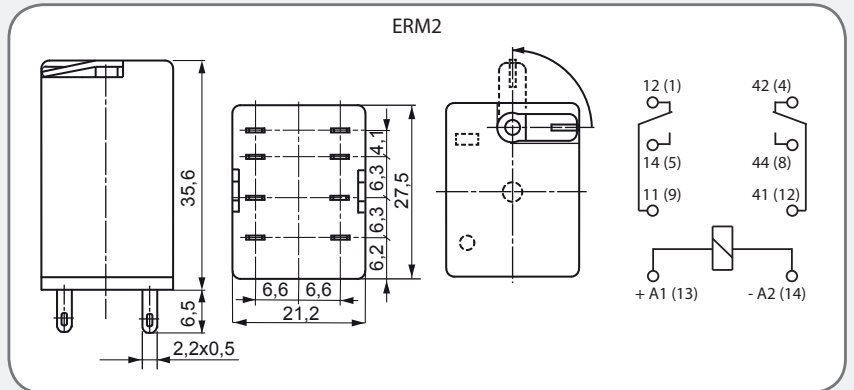
Характеристики катушки с питанием "DC"					
Код катушки	Un [V] DC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] DC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
012DC	12	160	± 10%	9,6	13,2
024DC	24	640	± 10%	19,2	26,4
110DC	24	13 600	± 10%	88,0	121,0
220DC	24	54 000	± 10%	176,0	242,0



### Промежуточные реле ERM2

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	LED индикация	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERM2-024DC 2p	2473000	24 V DC	-	2 x CO (перекидных, In=12A AC1, 250V AC)	33	10/100
ERM2-024DCL 2p	2473001	24 V DC	красный LED		33	10/100
ERM2-024AC 2p	2473002	24 V AC	-		33	10/100
ERM2-024ACL 2p	2473003	24 V AC	красный LED		33	10/100
ERM2-230AC 2p	2473004	230 V AC	-		33	10/100
ERM2-230ACL 2p	2473005	230 V AC	красный LED		33	10/100

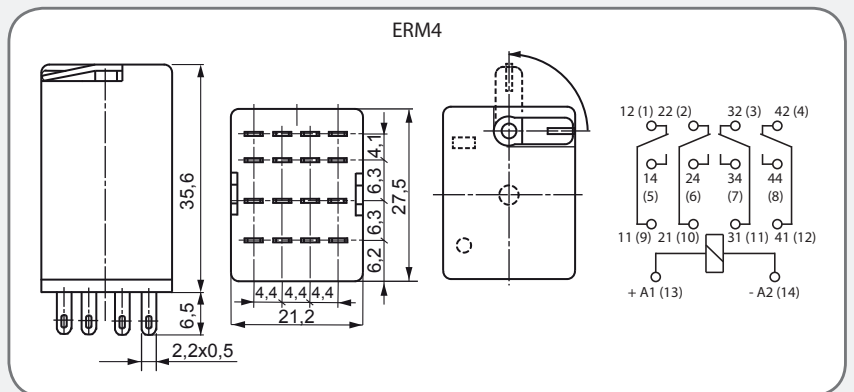
#### Габаритные размеры/схема подключения (вид со стороны винтовых зажимов)



### Промежуточные реле ERM4

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	LED индикация	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERM4-012DCL 4p	2473021	12 V DC	красный LED	4 x CO (перекидных, In=6A AC1, 250V AC)	33	10/100
ERM4-024DC 4p	2473006	24 V DC	-		33	10/100
ERM4-024DCL 4p	2473007	24 V DC	красный LED		33	10/100
ERM4-024AC 4p	2473008	24 V AC	-		33	10/100
ERM4-024ACL 4p	2473009	24 V AC	красный LED		33	10/100
ERM4-110ACL 4p	2473022	110V DC	красный LED		33	10/100
ERM4-220ACL 4p	2473023	220V DC	красный LED		33	10/100
ERM4-230AC 4p	2473010	230 V AC	-		33	10/100
ERM4-230ACL 4p	2473011	230 V AC	красный LED		33	10/100

#### Габаритные размеры/схема подключения (вид со стороны винтовых зажимов)



ERM DC



ERM AC

#### Кодировка для заказа: ERMX-YYYYZ

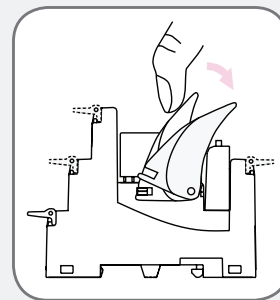
- |                             |                          |                 |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|
| X - : Количество контактов  | YYYYY - Код катушки:     | 024DC: 24 V DC  |
| 4: 4 CO (4 перекидных)      | 024AC: 24 V AC 50/60 Hz  | 012DC: 12 V DC  |
| 2: 2 CO (2 перекидных)      | 230AC: 230 V AC 50/60 Hz | 110DC: 110 V DC |
| Z - Дополнительные опции:   |                          | 220DC: 220 V DC |
| L - LED индикатор (красный) |                          |                 |

Пример: ERM4-024DCL: Электромагнитное цокольное реле с механическим индикатором и тест-кнопкой, 4 перекидных контакта, катушка питания 24 V DC с LED индикатором.

### Применение

Цоколи ERB предназначены для установки электромеханических реле ERM.

- Винтовые зажимы (max. 0,7 Nm);
- Монтаж на шине TH35 в соответствии с EN 60715;
- Размеры: 76,3 x 27 x 42,5 (80)\* мм; (\*В скобках - высота цоколя с скобой-выталкивателем)

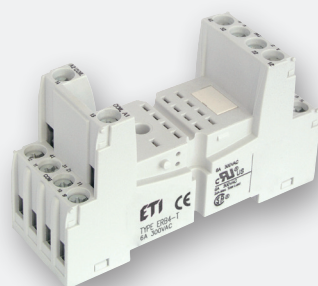
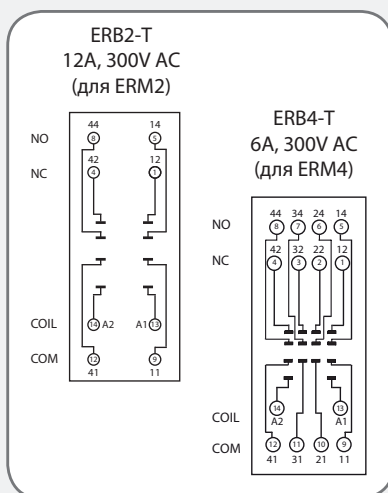
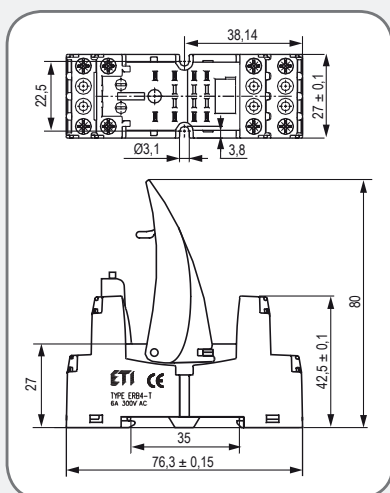


Способ демонтажа реле из цоколя с помощью скобы-выталкивателя

### Цоколи ERB-T

Тип	Код	Реле (совместимость)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERB2-T	2473012	ERM2	60	10/100
ERB4-T	2473014	ERM4	60	10/100

### Габаритные размеры/схема подключения



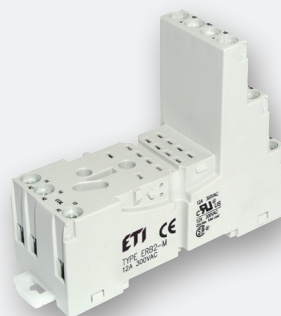
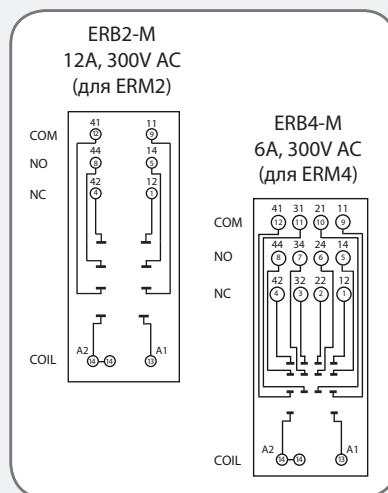
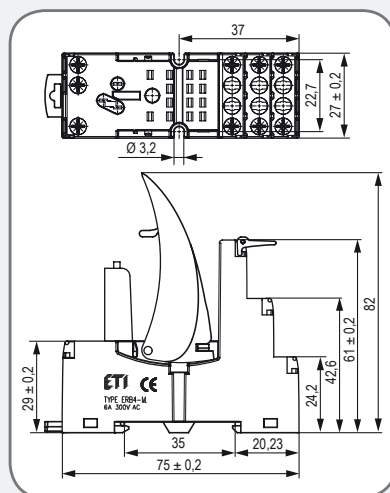
ERB2-T, ERB4-T



### Цоколи ERB-M

Тип	Код	Реле (совместимость)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERB2-M	2473013	ERM2	71	10/80
ERB4-M	2473015	ERM4	71	10/80

### Габаритные размеры/схема подключения

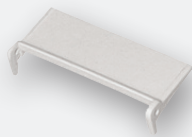


ERB2-M, ERB4-M





ER-CLIP



ER-PLATE

#### Аксессуары (скоба-выталкиватель, маркировочная пластина)

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ER-CLIP	2473016	Скоба-выталкиватель для фиксации/демонтажа реле	ERB (тип T, M)	45	10/300
ER-PLATE	2473017	Маркировочная пластина	ERB (тип T, M)	5	10/400



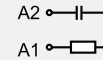
ERC (RC-модуль)

#### Аксессуары (защитный модуль)

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERC-024AC	2473019	RC-модуль Uc до 24V AC	ERB/MERB (тип T, M)	52	20/100
ERC-230AC	2473020	RC-модуль Uc до 230V AC	ERB/MERB (тип T, M)	52	20/100

#### Защитный модуль ERC

Функция - защита от электромагнитных помех (импульсов) и ограничение перенапряжения

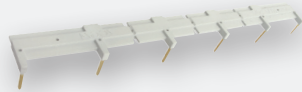


6/24 V AC

ERC-024AC

110/240 V AC

ERC-230AC



ER-TERMINAL

#### Аксессуары (шина соединительная)

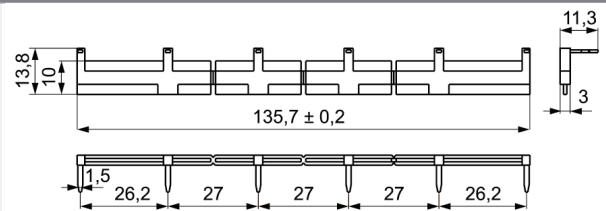
Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ER-TERMINAL	2473018	Шина соединительная (6 входов/выходов)	ERB (тип T, M)	13	2/20

#### Шина соединительная ER-Terminal

Предназначена для соединения цокольных реле ERB

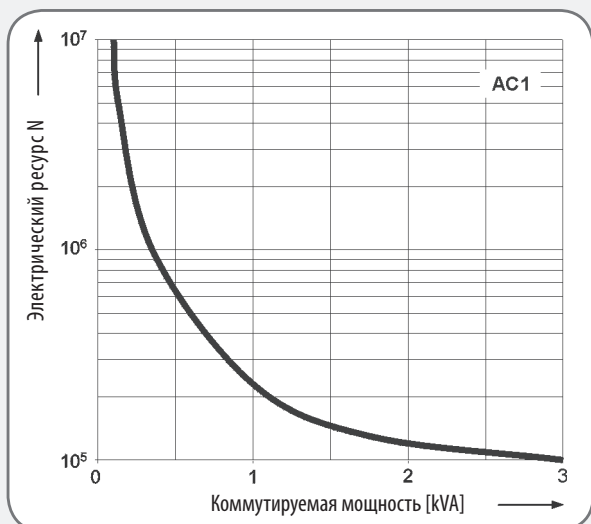
Шина соединяет общие сигналы входов (клеммы катушки A1 или A2)  
Возможность подключения 6 цоколей

Максимальный допустимый ток  
10 A / 250 V AC

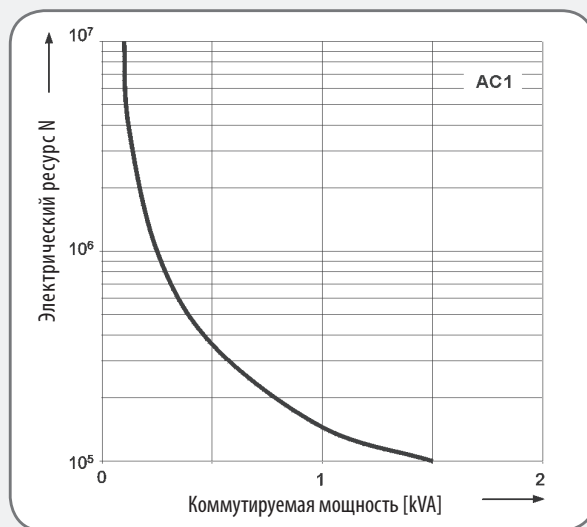


**Зависимость электрического ресурса от мощности нагрузки. Частота коммутаций: 1 200 циклов/час (Рис.1)**

ERM 2

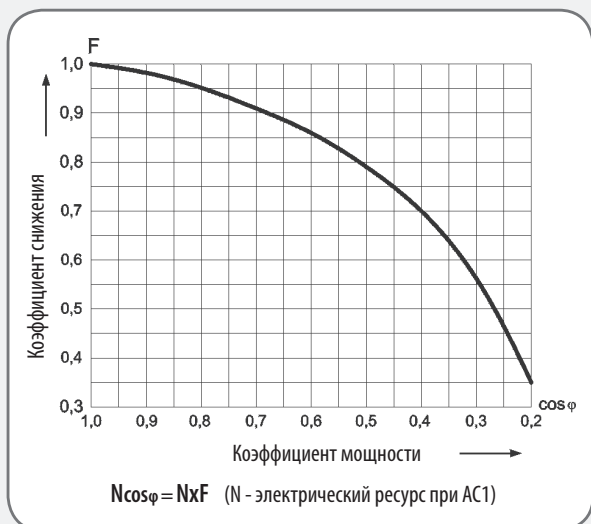


ERM 4

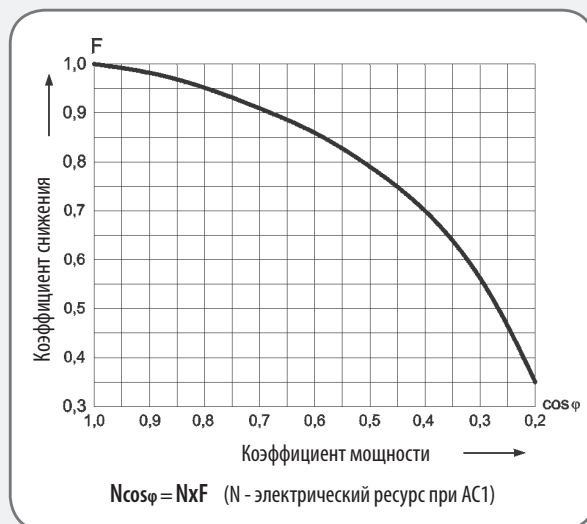


**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока (Рис.2)**

ERM 2

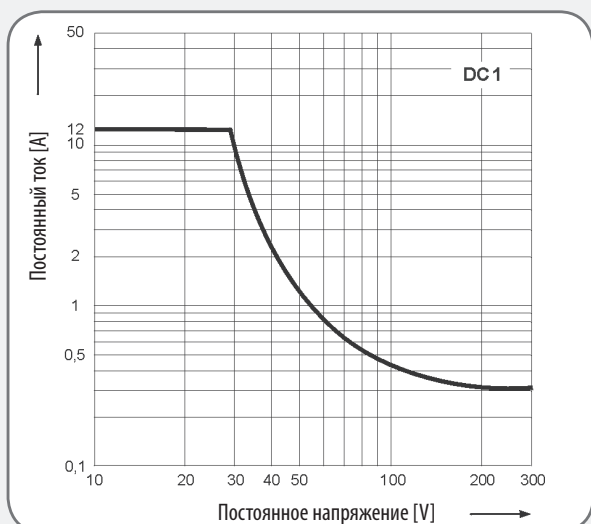


ERM 4

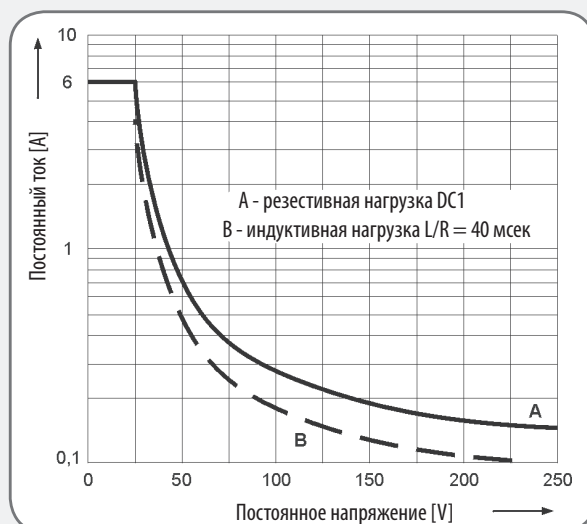


**Максимальная коммутационная способность для постоянного тока (резистивная нагрузка) (Рис.3)**

ERM 2



ERM 4



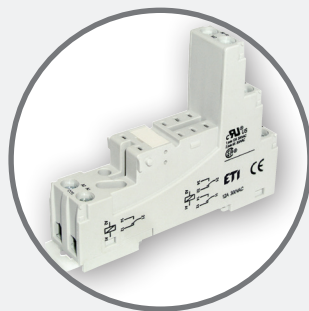
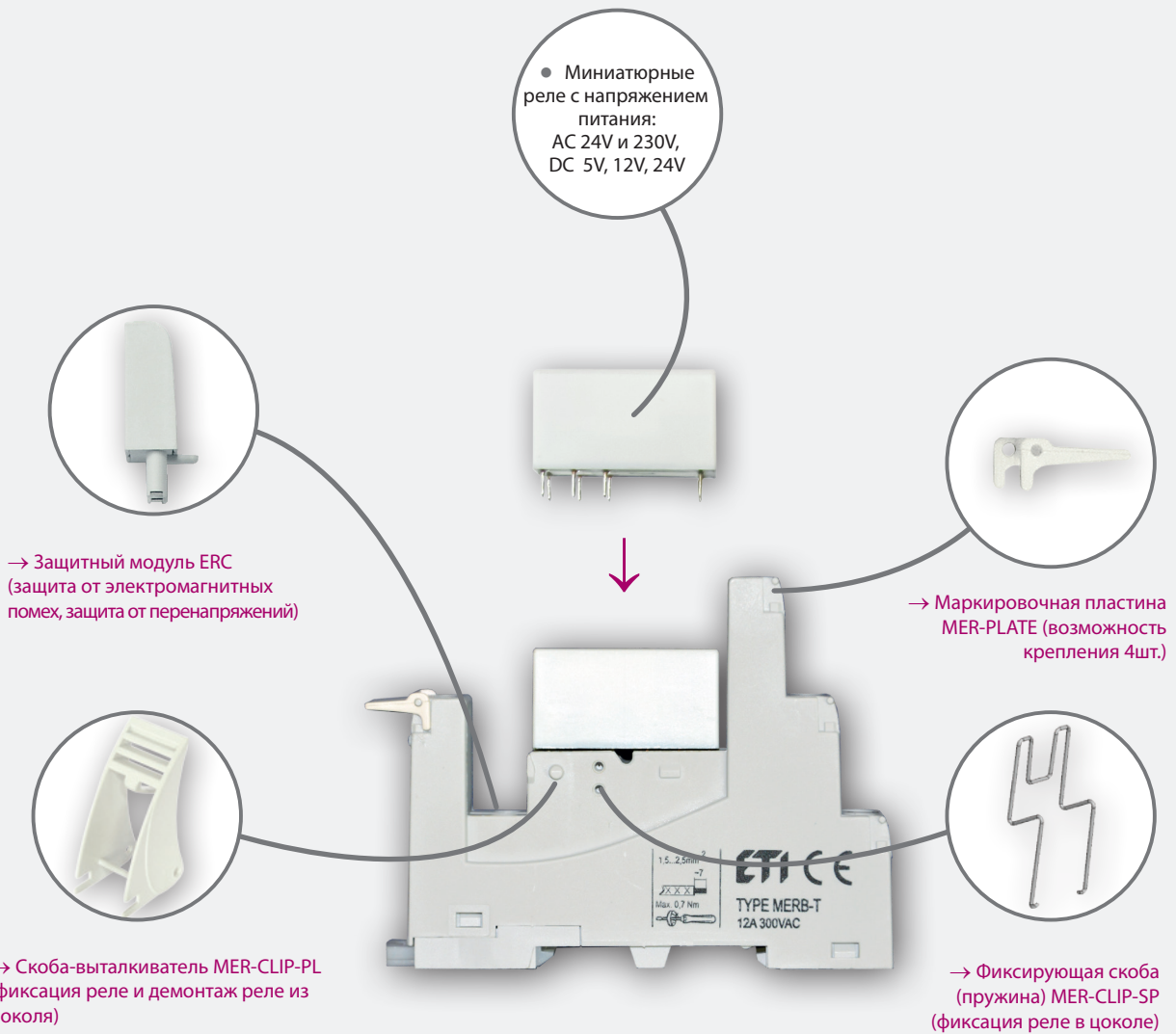
### Особенности:

- Реле имеет возможность установки в цоколь, а также на печатную плату (PCB);
- Установка цоколя на шину TH 35 согласно стандарта EN60715;
- Повышенная изоляция 5000V / 10мм;
- Контакты не содержат кадмий;

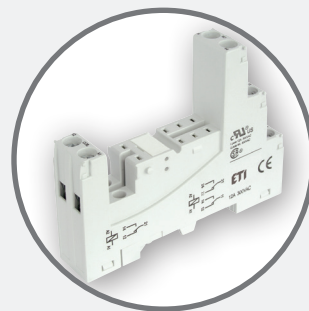
### Применение

Электромехантические реле MER предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

- MER2 - 2 перекидных контакта;
- Напряжение питания AC: 24V и 230V, DC: 5, 12, 24V;
- Два типа цоколей для промежуточных реле (цоколь тип "М" и тип "Т")
- Аксессуары (скоба-выталкиватель, фиксирующая скоба-пружина, RC модули);
- Цвет: серый;
- Стандарты: EN 60335-1, RoHS



→ Цоколь MERB2-M



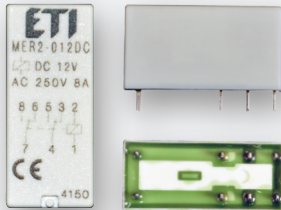
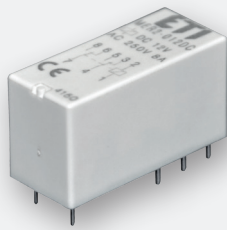
→ Цоколь MERB2-T



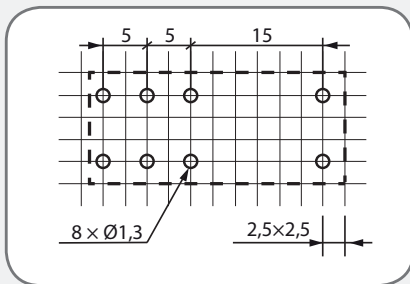
Технические характеристики	MER2
Количество и тип контактов	2 C0
Материал контактов	AgNi
Номинальн./максимальн. напряж. контактов AC	250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5V (AgNi)
<b>Номинальный ток (мощность) нагрузки:</b>	
AC1	8 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V
AC3	550 W (1-фазный электродвигатель)
DC1	8 A / 24 V DC (см. диаграмму)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V
Минимальный коммутируемый ток	5 mA (AgNi)
Номинальный ток	8A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0.3W (AgNi)
Переходное сопротивление контактов	≤ 100 mΩ
<b>Максимальная частота коммутаций (цикл./час)</b>	
• при номинальной нагрузке AC1	600 (цикл./час)
• без нагрузки	72 000 (цикл./час)
<b>Параметры катушки</b>	
Номинальное напряжение	AC: 24 / 230V / DC: 5V, 12V, 24V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 Un / DC: ≥ 0,1 Un
Номинальная потребляемая мощность	
• AC	0,75 VA
• DC	0,4...0,48 W
<b>Параметры изоляции в соответствии с EN 60664-1</b>	
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение (импульсное)	4 000 V 1,2 / 50 μs
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
<b>Напряжение пробоя</b>	
• между катушкой и контактами	5000 V AC (усиленная изоляция)
• между токовводами (полюс - полюс)	2500 V AC (основная изоляция)
<b>Расстояние между катушкой и контактами</b>	
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	≥ 10мм
<b>Дополнительные параметры</b>	
Время срабатывания/возврата	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивный AC1	>10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC
• DC L/R=40мс	>10 <sup>5</sup> 0,15 A, 220 V DC
• cos Φ	см. график
Механический ресурс (циклов)	>3x10 <sup>7</sup>
Габаритные размеры (L x W x H)	29 x 12,7 x 15,7 мм
Вес	14г
<b>Температура</b>	
• хранения	- 40...+85°C
• рабочая	AC: - 40...+70°C / DC: - 40...+85°C
Степень защиты корпуса (EN 60529)	IP 40 / IP67
Защита от влияния окруж. среды (EN 116000-3)	RTII / RTIII
Устойчивость к ударам (NC)	20 г
Устойчивость к вибрации	5g 10...150 Hz
Температура пайки / время пайки	max. 270°C / max. 5 с

Характеристики катушки с питанием "AC"					
Код катушки	Un [V] AC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] AC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	400	± 10%	19,2	28,8
230AC	230	38 500	± 10%	184,0	276,0

Характеристики катушки с питанием "DC"					
Код катушки	Un [V] DC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] DC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
005DC	5	60	± 10%	3,5	12,7
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
024DC	24	1440	± 10%	16,8	61,2



Разметка отверстий для пайки на печатной плате (вид со стороны пайки)



### Промежуточные реле MER2

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	LED индикация	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MER2-005DC 2p	2473030	5 V DC	-	2 x CO (перекидных, In=8A AC1, 250V AC)	13	20/1000
MER2-012DC 2p	2473031	12 V DC	-		13	20/1000
MER2-024DC 2p	2473032	24 V DC	-		13	20/1000
MER2-024AC 2p	2473033	24 V AC	-		13	20/1000
MER2-230AC 2p	2473034	230 V AC	-		13	20/1000

Кодировка для заказа: MERX-YYYY

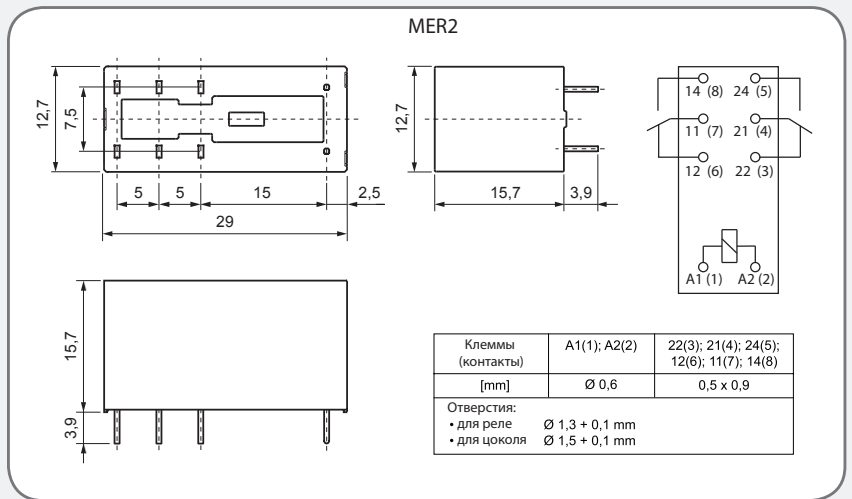
X – : Количество контактов  
2: 2 CO (2 перекидных)

YYYY – Код катушки: 005DC: 5 V DC  
024AC: 24 V AC 50/60 Hz  
230AC: 230 V AC 50/60 Hz

012DC: 12 V DC  
024DC: 24 V DC

Пример: MER2-024DC: Электромагнитное миниатюрное реле, 2 перекидных контакта, катушка питания 24 V DC.

### Габаритные размеры/схема подключения (вид со стороны „pin” контактов)



### Аксессуары (скоба-выталкиватель, фиксирующая скоба)

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MER-CLIP-SP	2473037	Фиксирующая скоба (пружина)	MERB (тип T, M)	0,3	25/400
MER-CLIP-PL	2473038	Скоба-выталкиватель для фиксации/демонтажа реле	MERB (тип T, M)	3	10/800



MER-CLIP-PL



MER-CLIP-SP

### Аксессуары (защитный модуль)

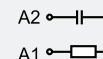
Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERC-024AC	2473019	RC-модуль Uc до 24V AC	ERB/MERB (тип T, M)	52	20/100
ERC-230AC	2473020	RC-модуль Uc до 230V AC	ERB/MERB (тип T, M)	52	20/100



ERC (RC-модуль)

#### Защитный модуль ERC

Функция - защита от электромагнитных помех (импульсов) и ограничение перенапряжения



6/24 V AC	ERC-024AC
110/240 V AC	ERC-230AC

**Цоколь MERB-T (12A, 300 V AC)**

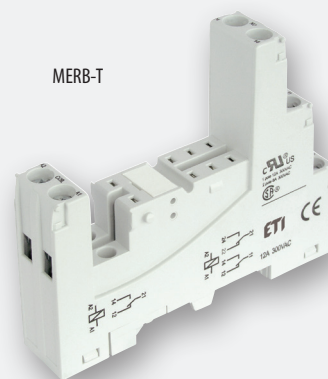
Тип	Код	Реле (совместимость)	Размеры (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MERB-T	2473035	MER2	75,3 x 15,5 x 61 (67-со скобой)	44	10/100

**Габаритные размеры/схема подключения MERB-T**

MERB-T

NC 22 12  
COM 21 11  
NO 24 14

COIL A2 A1



**Цоколь MERB-M (12A, 300 V AC)**

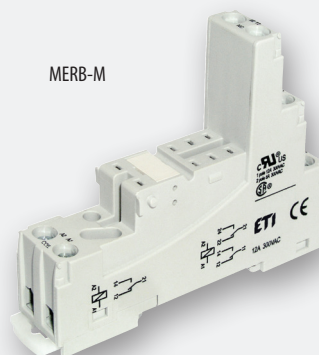
Тип	Код	Реле (совместимость)	Размеры (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MERB-M	2473036	MER2	78,1 x 15,9 x 61 (66,5-со скобой)	44	10/80

**Габаритные размеры/схема подключения MERB-M**

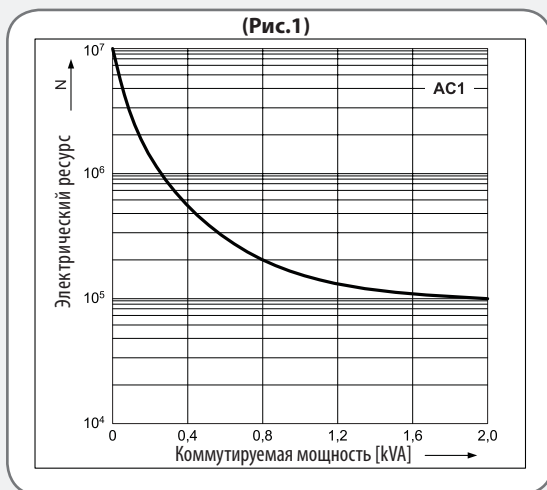
MERB-M

COM 21 11  
NO 24 14  
NC 22 12

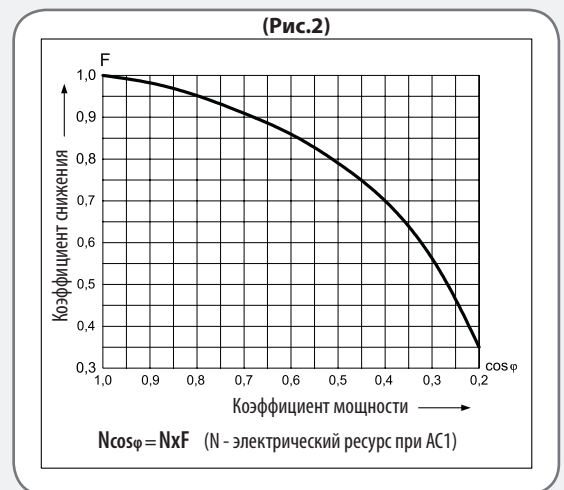
COIL A2 A1



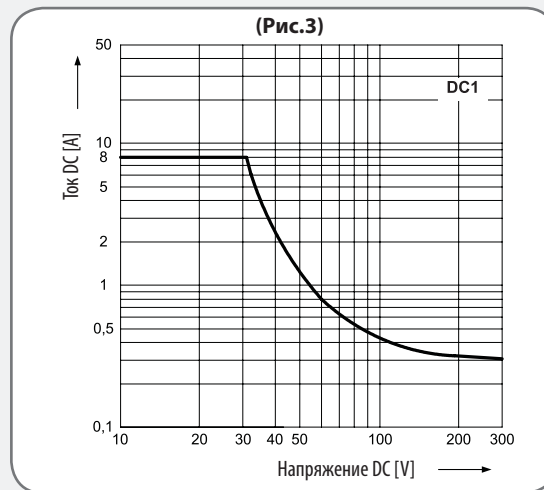
**Зависимость электрического ресурса от мощности нагрузки.**  
Частота коммутаций: 600 циклов/час (Рис.1)



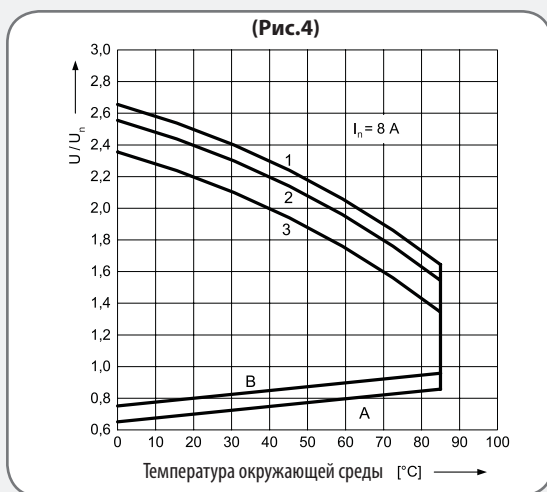
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока (Рис.2)**



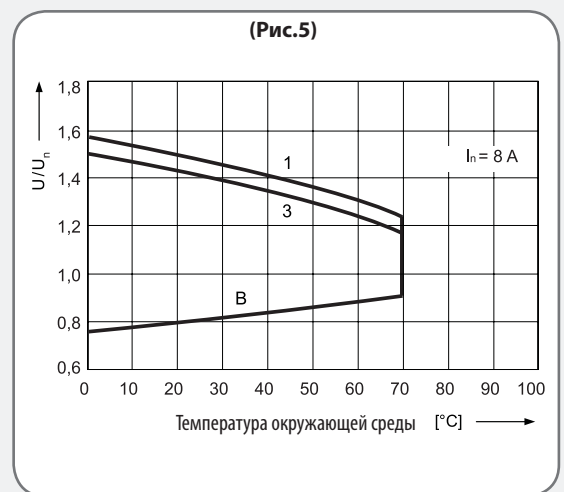
**Максимальная коммутационная способность для постоянного тока (резистивная нагрузка) (Рис.3)**



**Рабочий диапазон напряжения DC катушки (Рис.4)**



**Рабочий диапазон напряжения AC катушки (50Hz) (Рис.5)**



**Описание графиков (4 и 5):**

"А" - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды перед срабатыванием - одинаковы.  
"В" - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки величиной напряжения равной 1,1 x U<sub>n</sub> и нагрузки контактов током равным I<sub>n</sub>.  
"1, 2, 3" - кривые, отображающие уровень допустимого перенапряжения на катушке при определенной температуре окружающей среды и следующих вариантах нагрузки:  
1 - контакты без нагрузки; 2 - контакты с нагрузкой равной 0.5 x I<sub>n</sub>; 3 - контакты с нагрузкой равной I<sub>n</sub>;

[www.etigroup.eu](http://www.etigroup.eu)

**ETI Ukraine**

04128, г.Киев, ул.Ав.Туполева, 19

тел.: +38 (044) 494-21-80

факс.: +38 (044) 494-21-82

[office@eti.ua](mailto:office@eti.ua)

[www.eti.ua](http://www.eti.ua)



Power Needs Control