



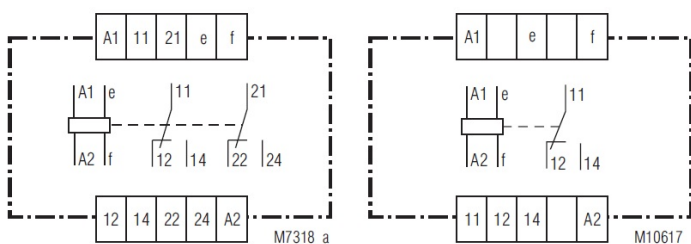
**Преимущества**

- Защита от сбоя при перенапряжении
- Профилактическое обслуживание
- Для лучшей производительности
- Более быстрое обнаружение сбоя
- Точность и надежность

**Характеристики**

- Согласно IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303, IEC/EN 60 947-1
- Контроль постоянного и переменного тока
- С диапазоном измерения от 15 мВ до 1000 В
- Допустимы высокие перегрузки
- Частота входного сигнала до 5 кГц
- Гальваническая развязка между цепью дополнительного напряжения и цепью измерения
- Дополнительное напряжение AC/DC; BA 9054 с переменным током
- Дополнительно с задержкой времени
- С задержкой времени, макс. до 100 сек.
- Дополнительно с безопасной развязкой IEC/EN 61140
- По выбору доступен ручной сброс
- Световые индикаторы для обозначения режима работы и расположения контактов
- Ширина 45 мм

**Диаграммы цепи**



BA 9054

BA 9054/\_ 2 \_

**Сертификаты и маркировка**



\* см. варианты

**Клеммы подключения**

Обозначение клеммы	Обозначение сигнала
A1, A2	Вспомогательное напряжение
i, k	Вход для измерения тока
11, 12, 14	1 перекидной контакт
21, 22, 24	2 перекидной контакт

**Применение**

Контроль напряжения в системах постоянного и переменного тока

**Функция**

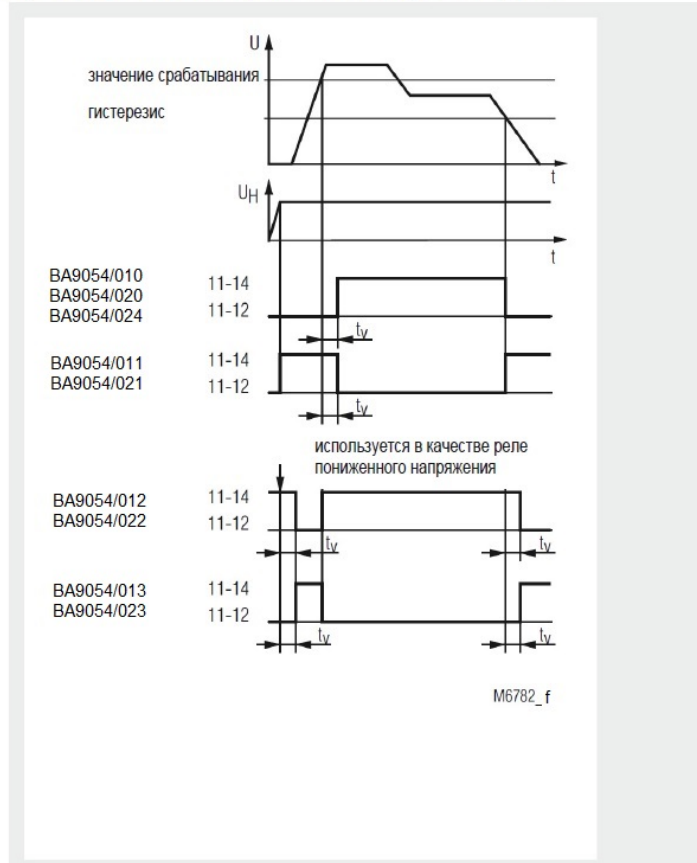
Реле измеряют среднее арифметическое значение выпрямленного измеряемого напряжения. Модули переменного тока настраиваются по эффективному (действующему) значению. Они также имеют настройки для значения срабатывания и гистерезиса. Модули работают как реле повышенного напряжения, но также могут быть использованы для обнаружения пониженного напряжения. Гистерезис зависит от значения срабатывания.

В различных вариантах возможны 2 задержки времени: Задержка запуска  $t_a$  срабатывает только при подключении дополнительного напряжения. Задержка срабатывания  $t_v$  активируется после превышения значения срабатывания. На реле превышения тока задержка активируется, когда ток превышает значение перенапряжения, а реле пониженного тока активируется, когда ток падает ниже значения гистерезиса.

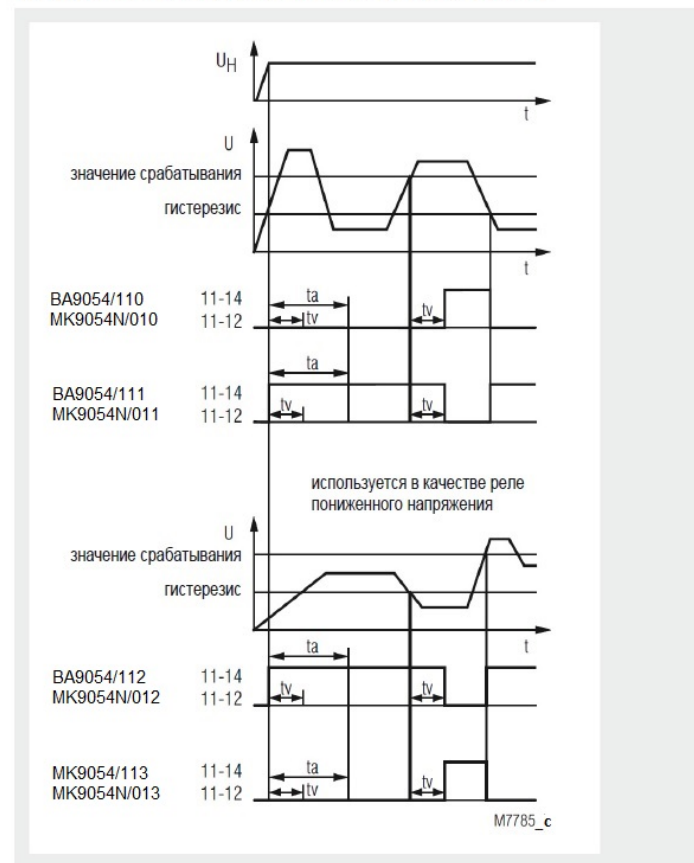
**Индикаторы**

зеленый верхний сигнал: вкл при подключении доп. напряжения  
 желтый нижний сигнал: вкл при активации выходного реле

## Функциональная диаграмма без задержки запуска



## Функциональная диаграмма с задержкой запуска



Версия BA 9054/\_1\_: 2 перекидных контакта

Версия BA 9054/\_20\_, /\_21\_, /\_22\_, /\_23\_, /\_24\_: 1 перекидной контакт, диапазон измерения  $\geq 70 \dots 700$  В

Для версии BA 9054/6\_\_ с ручным сбросом контакт остается в состоянии сбоя после обнаружения сбоя или после его устранения. Контакты возвращаются в исходное состояние путем отключения напряжения питания.

Технические данные			
Вход (e, f)			
С одним диапазоном измерения для AC и DC			
Диапазон измерения <sup>1)</sup>		Внутреннее сопротивление	Макс. допустимое постоянное напряжение
AC	DC		
6 ... 60 мВ	5.4 ... 54 мВ	20 кΩ	10 В
15 ... 150 мВ	13.5 ... 135 мВ	40 кΩ	100 В
50 ... 500 мВ	45 ... 450 мВ	270 кΩ	250 В
0.5 ... 5 В	0.45 ... 4.5 В	500 кΩ	300 В
1 ... 10 В	0.9 ... 9.0 В	1 МΩ	300 В
5 ... 50 В	4.5 ... 45 В	2 МΩ	500 В <sup>2)</sup>
25 ... 250 В	22.5 ... 225 В	2 МΩ	500 В <sup>2)</sup>
50 ... 500 В	45 ... 450 В	3 МΩ	700 В <sup>4)</sup>
70 ... 700 В <sup>3)</sup>	63 ... 630 В	3 МΩ	1000 В <sup>4)</sup>
100 ... 1000 В <sup>3)</sup>	90 ... 900 В		

<sup>1)</sup> напряжение постоянного и переменного тока 50 ... 5000 Гц (Другие диапазоны частот при 10 ... 5000 Гц, например, 16 2/3 Гц по запросу)

<sup>2)</sup> категория перенапряжения II: 600 В

<sup>3)</sup> только для BA 9054/\_20\_, /\_21\_, /\_22\_, /\_23\_, /\_24 (Версия: 1 перекидной контакт)

<sup>4)</sup> категория перенапряжения II: 1000 В

**Примечание:**  
Диапазон измерения 6 ... 60 мВ доступен только в варианте BA 9054/080 (Используется только для считывания тока через шунтирование!)

### Диапазоны установок

#### Настройка

Значение срабатывания: Неограниченная переменная  $U_N \dots 1U_N$  относительной шкалы

Гистерезис для переменного тока: Неограниченная переменная 0.5...0.98 от заданного значения

для постоянного тока: Неограниченная переменная 0.5...0.96 от заданного значения

#### Точность

Значение срабатывания при Потенциометр вправо (макс.): 0 ... + 8 %

Потенциометр вправо (мин.): -10 ... + 8 %

Установка переменными потенциометрами на передней панели устройства не калибрована. Для точной установки необходимо использование внешних измерительных приборов.

Точность повторения:  $\leq \pm 0.5$  %

#### Время восстановления:

для устройств с ручным сбросом (Сброс путем отключения вспомогательного напряжения)  
BA 9054/6\_\_:

$\leq 1$  с (зависит от функций и вспомогательного напряжения)  
неограниченная переменная на логарифмической шкале от 0...20с, 0...30с, 0...60с, 0...100с  
Настройка 0 с = без  $t_v$

#### Временная задержка $t_v$ :

#### Задержка запуска $t_a$ :

BA9054/1\_\_:  
1...20с, 1...60с, 1...100с, 1...20с, 1...60с, 1...100с,  
Настраивается на логарифмической шкале.  $t_a$  срабатывает при подключении доп. напряжения. По истечении времени вых. контакт находится в рабочем сост.

**Принцип измерения:** среднее арифметическое значение

**Настройки:** аппараты переменного тока также могут контролировать постоянный ток. Шкала в этом случае ( $U = 0.90 U_{eff}$ )

**Влияние температуры:**  $< 0.05$  % / K

## Технические данные по вспомогательной цепи

Доп. напряжение  $U_H$  (A1, A2)

Номинальное напряжение: AC 24, 42, 110, 127, 230, 400 V

Диапазон напряжения: 0.8 ... 1.1  $U_H$

Номинальная частота: 50 / 60 Hz

Диапазон частот:  $\pm 5\%$

Номинальное потребление: 2.5 VA  
4 VA; 1.5 Вт при AC 230 В Реле  
заряжено; 1 Вт для DC 80 В

Номинальное напряжение	Диапазон напряжения	Диапазон частот
AC/DC 24 ... 80 V	AC 18 ... 100 V	45 ... 400 Hz; DC 48 % W
	DC 18 ... 130 V	$W \leq 5\%$
AC/DC 80 ... 230 V	AC 40 ... 265 V	45 ... 400 Hz; DC 48 % W
	DC 40 ... 300 V	$W \leq 5\%$
DC 12 V	DC 10 ... 18 V	battery voltage

### Выход

Контакты: 2 перекидных контакта

Тепловой ток  $I_{th}$ : 2 x 4 A

Коммутационная способность:

на AC 15:

Контакт Н/О: 2 A / AC 230 В IEC/EN 60 947-5-1

Контакт Н/З: 1 A / AC 230 В IEC/EN 60 947-5-1

на DC 13: 1 A / DC 24 В IEC/EN 60 947-5-1

Электрический цикл IEC/EN 60 947-5-1

на AC 15 при 3 A, AC 230 В:  $5 \times 10^5$  циклов переключения

Устойчивость к короткому замыканию

макс. ток предохранителя: 6 AgL IEC/EN 60 947-5-1

Механический цикл:  $50 \times 10^6$  циклов переключения

### Общие данные

Режим работы: Постоянный

Диапазон температуры: - 40 ... + 60°C

### Хранение

Климатические условия согласно IEC60721  
(без конденсации или обледенения):

Долгосрочное хранение: 1K4 IEC 60 721-3-1

Транспорт: 1K3 IEC 60 721-3-2

Стационарное использование 3K5 IEC 60 721-3-3

Механическое напряжение согласно IEC60721:

Долгосрочное хранение: 1M3 IEC 60 721-3-1

Транспорт: 2M2 IEC 60 721-3-2

Стационарное использование 3M4 IEC 60 721-3-3

Допуски для изоляции и обжима

импульсное напряжение / степень загрязнения: 6 кВ / 2 IEC 60 664-1

Проверка EMC согласно железнодорожному стандарту EN 50155

Электростатический разряд: 8 кВ (воздух) IEC/EN 61 000-4-2

HF излучение

80 МГц ... 1 ГГц: 20 В/м IEC/EN 61 000-4-3

1 ГГц ... 2.7 ГГц: 10 В/м IEC/EN 61 000-4-3

Скачки: 4 кВ IEC/EN 61 000-4-4

Перенапряжение

между кабелями энергоснабжения: 2 кВ IEC/EN 61 000-4-5

между кабелем и заземлением: 4 кВ IEC/EN 61 000-4-5

Поддавление помех: Предельное значение класс В EN 55 011

Степень защиты

Корпус: IP 40 IEC/EN 60 529

Терминалы: IP 20 IEC/EN 60 529

Корпус: Термопластик категории V0 согласно UL пункт 94

Устойчивость к вибрациям: Амплитуда 0.35 мм IEC/EN 60 068-2-6

частота 10 ... 55 Гц

Климатические факторы: 40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Обозначение терминалов: EN 50 005

Кабельное подключение: 2 x 2.5 мм<sup>2</sup> одножильный

или 2 x 1.5 мм<sup>2</sup> витой кабель с изоляцией

Крепление кабелей: Плоские терминалы с подъемными зажимами IEC/EN 60 999-1

Монтаж: DIN-шина IEC/EN 60 715

Вес

AC-модуль: 280 г

AC/DC-модуль: 200 г

### Размеры

Ширина x высота x глубина: 45 x 75 x 120 мм

## UL-данные

Доп. напряжение  $U_H$  (A1, A2): AC 24, 42, 48, 110, 115, 120 V

Тепловой ток  $I_{th}$ : 2 x 5 A

Допуски для изоляции и обжима:

4 кВ / 2 IEC 60 664-1

HF излучение

(80 МГц ... 2.7 ГГц) 10 В/м IEC/EN 61 000-4-3

Коммутационная способность: Pilot duty B150

Температура окружающей среды: - 40 ... + 60°C



Технические данные, которые не указаны в данных UL, указаны в разделе технической информации.

## ССС-данные

Коммутирующая способность

на AC 15: 1.5 A / AC 230 В IEC/EN 60 947-5-1

на DC 13: 1 A / DC 24 В IEC/EN 60 947-5-1



Технические данные, которые не указаны в данных СССР, указаны в разделе технической информации.

## Стандартные типы

BA 9054/010 AC 25 ... 250 В AC 230 В

Номер артикула: 0053639

- для контроля перенапряжения

- Диапазон измерения: AC 25 ... 250 В

- Доп. напряжение  $U_H$ : AC 230 В

- Задержка  $t_v$  на  $U_{an}$ : 0 ... 20 с

- Ширина: 45 мм

- Ширина: 45 мм

BA 9054/012 AC 25 ... 250 В AC 230 В

Номер артикула: 0053711

- для контроля недостаточного тока

- Диапазон измерения: AC 25 ... 250 В

- Доп. напряж-е  $U_H$ : AC 230 В

- Задержка  $t_v$  на  $U_{ab}$ : 0 ... 20 с

- Ширина: 45 мм

- Ширина: 45 мм

## Аксессуары

AD 3: Удаленный потенциометр 470 кВт  
(номер артикула 0050174)

## Настройка

Пример:

Реле напряжения BA 9054 AC 25 ... 250 В

AC согласно типу платы:

модуль настроен для переменного тока AC

25 ... 250 В = диапазон измерения

Значение срабатывания AC 150 В

Гистерезис AC 75 В

Настройки:

верхний потенциометр: 0.6 (0.6 x 250 В = 150 В)

нижний потенциометр: 0.5 (0.5 x 150 В = 75 В)

Модули переменного тока также могут контролировать

постоянный. Шкала в этом случае:  $U = 0.9 \times U_{eff}$

AC 25 ... 250 В эквивалентно DC 22.5 ... 225 В

Значение срабатывания DC 150 В

Гистерезис DC 75 В

Настройки:

верхний потенциометр: 0.66 (0.66 x 225 В = 150 В)

нижний потенциометр: 0.5 (0.5 x 150 В = 75 В)

