

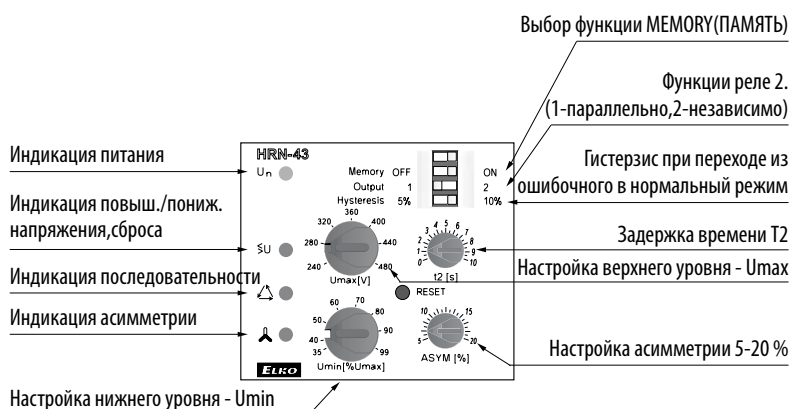


<b>EAN код</b>	
HRN-43 /230V	8594030337660
HRN-43 /400V **	8595188121316
HRN-43 /24V **	8594030338087
HRN-43N /230V	8594030338216
HRN-43N /400V	8595188120258
HRN-43N /24V	8594030338094

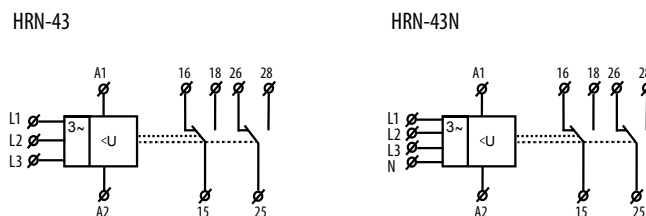
- реле контролирует в 3-фазных цепях:
  - напряжение в двух уровнях (напр.повышенное и пониженное напряжение) в пределах 138 - 276 V (система 3x400/230V) или 240 - 480 V (система 3x400V)
  - асимметрию фаз
  - последовательность фаз
  - выпадение фаз
- функция "MEMORY" - для возвращения из ошибочного в нормальный
- режим нужно нажать кнопку "на передней панели устройства RESET"
- HRN-43 - 3x400 V ) для цепей (без нейтраля)
- HRN-43N - V для цепей 3x4/230 (включая нейтраль)
- 2 выходных реле, с возможностью выбора функции второго реле (независимо/параллельно)
- постоянная (T1) и настраиваемая (T2) задержка времени для элиминации кратковременных пиков и падений
- гальванически изолированное питание AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- выходной контакт переключающий 2x 16 A / 250 V AC1
- в исполнении 3-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Технические параметры	HRN-43	HRN-43N
<b>Питание</b>		
Клеммы питания:	A1 - A2	
Напряжение питания:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50-60Гц)	
Мощность :	макс. 4.5 VA	
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %	
<b>Замер</b>		
Система напряжения:	3x400V / 50 Гц	3x400V / 230V / 50 Гц
Клеммы замера :	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Верхний уровень напряж. Umax:	240 - 480V	138 - 276V
Нижний уровень напряж. Umin:	35 - 99 % Umax	
Макс.постоянное напряжение :	3x480 V	
Гистерезис :	избирательный 5% или 10% от настр. значения	
Асимметрия :	5 - 20 %	
Пиковая перегрузка <1мс:	600 V<1мс	350 V<1мс
Задержка времени T1:	постоянная, макс. 200 мс	
Задержка времени T2:	настраиваемая, 0-10 с	
<b>Точность</b>		
Точность настройки (мех.):	5 %	
Точность повторения :	<1 %	
Зависимость от температуры :	< 0.1 % / °C	
Допуск граничных значений :	5 %	
<b>Выход</b>		
Количество контактов :	2x переключающий (AgNi)	
Номинальный ток :	16 A / AC1	
Замыкающая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Пиковый ток :	30 A / < 3 с	
Замыкающее напряжение :	250 V AC1 / 24 V DC	
Мин.замыкающая мощность DC:	500 mW	
Механическая жизненность:	3x10 <sup>7</sup>	
Электрическая жизненность:	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Другие параметры</b>		
Рабочая температура :	-20 .. +55 °C	
Складская температура :	-30 .. +70 °C	
Электрическая прочность :	4 kV (питание - выход)	
Рабочее положение:	произвольное	
Крепление:	DIN рейка EN 60715	
Защита:	IP 40 со стороны лицевой панели / IP 20 клеммы	
Категория перенапряжения :	III.	
Степень загрязнения :	2	
Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ):	макс.1x 2.5, макс. 2x1.5/ с изоляцией макс. 1x1.5	
Размер :	90 x 52 x 65 мм	
Вес :	239 г	
Соответствующие нормы :	EN 60255-6, EN 61010-1	

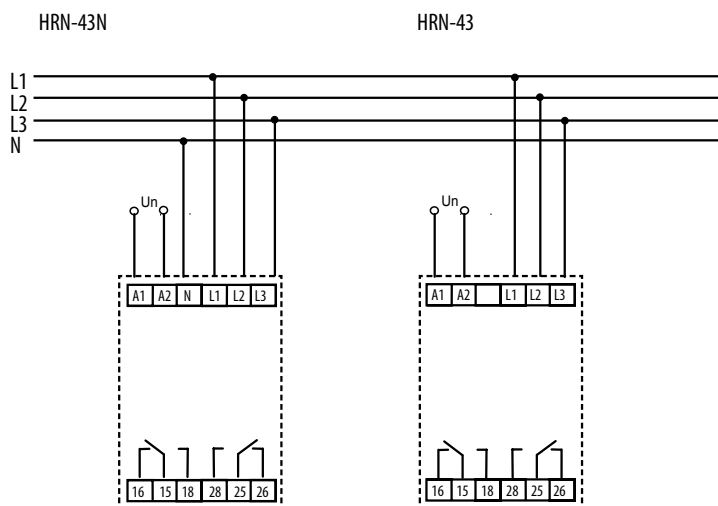
## Описание изделия



## Схема



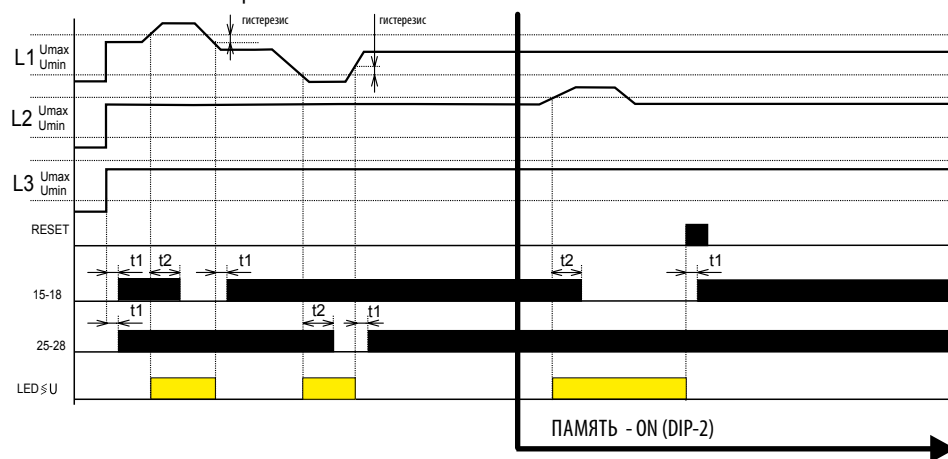
## Подключение





## Функции

### Повышенное - пониженное напряжение



#### Легенда диаграммы:

L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение  
 RESET - включение кнопки на лицевой панели  
 t1 - задержка времени, постоянная  
 t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с  
 15-18 выходной контакт реле 1  
 25-28 выходной контакт реле 2  
 LED  $\geq U$  для индикации повышенного/пониженного напряжения

#### Функция выбора второго реле:

В рамках контроля двух уровней напряжения можно выбрать будут ли выходные реле реагировать на каждый уровень независимо (так как указано в графике) или параллельно (смотри диаграмму "последовательность фаз").

Выбор этой функции производится при помощи DIP переключателя №3

#### Легенда диаграммы:

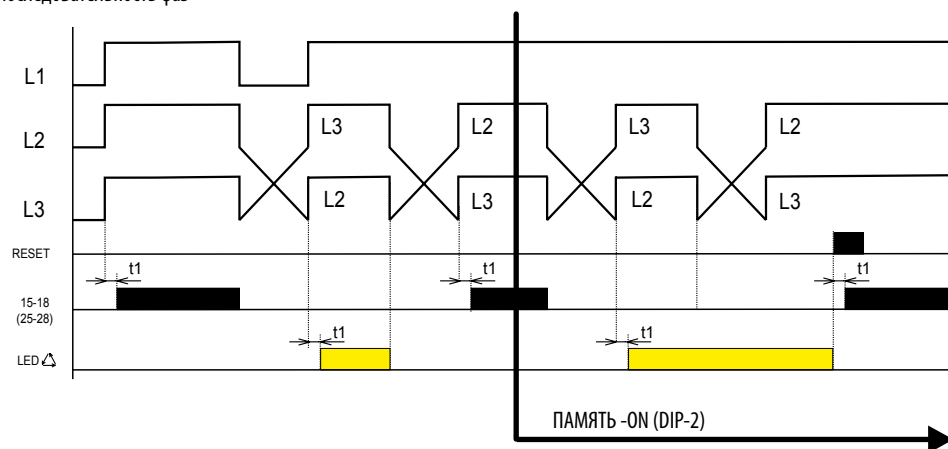
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение  
 RESET - включение кнопки на лицевой панели  
 t1 - задержка времени, постоянная  
 t2 - задержка времени, настраиваемая 0-10 с  
 15-18 выходной контакт реле 1  
 25-28 выходной контакт реле 2  
 LED  $\Delta$  для индикации последовательности фаз

#### Функция выбора второго реле:

В рамках контроля фаз эта функция не используется и реле включаются параллельно.

DIP переключатель №3 игнорируется.

### Последовательность фаз



#### Легенда диаграммы:

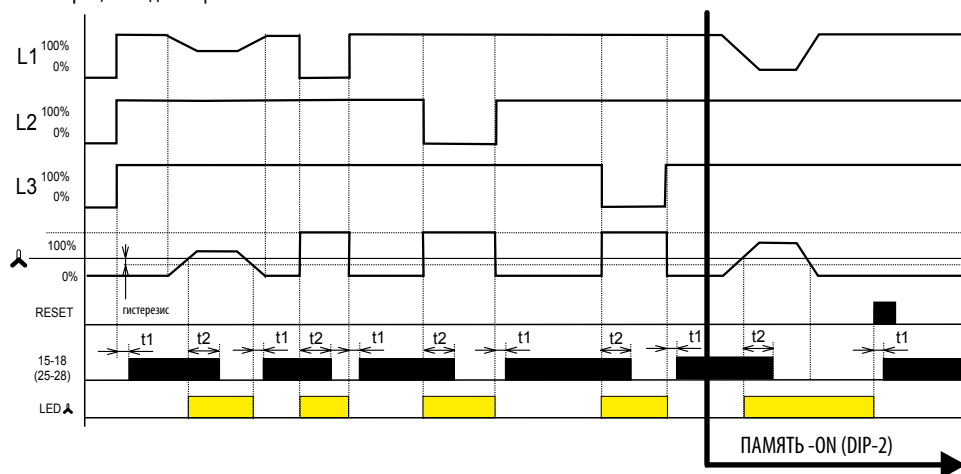
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение  
 RESET - включение кнопки на лицевой панели  
 t1 - задержка времени, постоянная  
 t2 - задержка времени, настраиваемая 0-10 с  
 $\Delta$  - настроенная асимметрия 5-20%  
 15-18 выходной контакт реле 1  
 25-28 выходной контакт реле 2  
 LED  $\Delta$  для индикации асимметрии

#### Функция выбора второго реле:

В рамках контроля асимметрии и сброса фаз эта функция не используется и реле включаются параллельно.

DIP переключатель №3 игнорируется.

### Асимметрия, выпадение фаз



## Описание функций

Реле предназначено для контроля 3-фазных цепей. Тип HRN-43N контролирует напряжение относительно нулевой фазы, тип HRN-43 контролирует межфазное напряжение. Реле способно контролировать напряжение в двух уровнях (повышенное / пониженное), асимметрию фаз, последовательность и выпадение фаз. Каждое ошибочное состояние индицируется самост. LED. Выбором DIP переключателя (№3) можно установить функции второго реле - либо оно работает самостоятельно (1х для повышенного, 1х для пониженного напряжения) либо параллельно. Временные задержки T1 (постоянная) - при переходе из ошибочного в нормальное состояние или выпадении напряжения и T2 (плавно настраиваемая) при переходе из нормального в ошибочное состояние препятствует некорректному поведению биения выходного оборудования при кратковременных пиках в сети или при постепенном снижении напряжения до нормального.

#### Контроль настраивается:

настраивается верхний уровень Umax в диапазоне 138-276V (возм. 280-480V у типа HRN-43) и нижний уровень Umin в пределах 35-99% Umax. Если какая-либо из фаз выйдет за пределы этого установленного диапазона, выходное реле по истечению установленной задержки, которая предназначена для подавления кратковременных пиков, разомкнёт контакт. Выходной контакт реле опять замкнётся при возвращении обратно до контролируемого диапазона и преодоления установленного гистерезиса (который выбирается из двух значений DIP переключателем).

#### Последовательность фаз:

Контролирует правильную последовательность фаз. При нежелательном изменении выходные контакты разомкнутся, при включении устройства с неправильной последовательностью фаз выходной контакт остаётся разомкнутым.

#### Асимметрия:

Настраивается уровень асимметрии между отдельными фазами в пределах 5-20%. При нарушении установленной асимметрии разомкнётся контакт выходного реле и LED, указывающий асимметрию, загорится. Реализуются задержки T1, T2 и гистерезис при переходе в нормальное состояние.