

Реле контроля напряжения в 1-фазных сетях HRN-33, HRN-34, HRN-35

Особенности:

- питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения;
- 3-х режимная индикация - одного нормального состояния и двух аварийных;
- HRN-34 как HRN-33, но с диапазоном контролируемого уровня напряжения 6 - 30V DC (устройство предназначено для контроля напряжения аккумуляторных батарей (12V, 24V);
- HRN-35 как HRN-33, но с независимыми выходными реле для каждого уровня напряжения;
- все типы имеют настраиваемую задержку 0 - 10 с (защита от ложного срабатывания);
- нижний уровень напряжения (U_{min}) настраивается в % от величины верхнего уровня (U_{max});



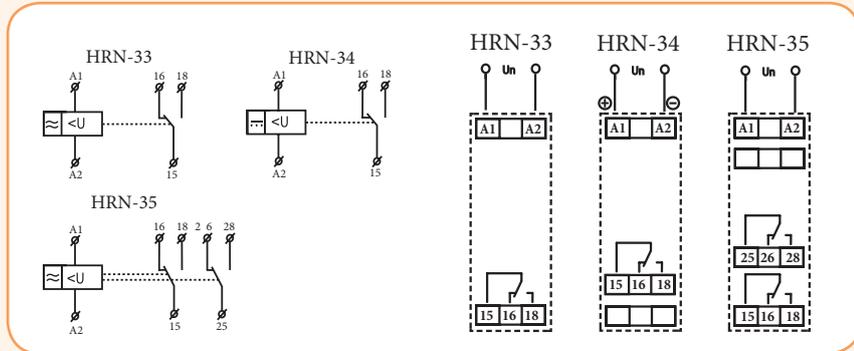
Применение - Применяется для контроля минимального (U_{min}) и максимального (U_{max}) уровней напряжения в однофазных сетях. А также контроля напряжения аккумуляторных батарей (только HRN-34).

Технические характеристики:	HRN-33	HRN-34	HRN-35
Напряжение питания и контроля:	48-276 V AC	6-30 V DC	48-276 V AC
Клеммы питания и контроля:	A1-A2		
U_{max} :	AC 160-276V	DC 18-30V	AC 160-276V
U_{min} :	30-95% \times U_{max}	35-95% \times U_{max}	30-95% \times U_{max}
Задержка времени:	регулируемая, 0-10с		
Количество контактов:	1P перекидной		2P перекидных
Номинальный ток:	16A / AC1		
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 384W DC		
Точность настроек (механич.):	5 %		
Гистерезис:	2 - 6 % настроенной величины		
Механич./электрич. ресурсы:	3 \times 10 ⁷ /0,7 \times 10 ⁵		
Рабочая/температура хранения:	-20...+55°C / -30...+70°C		
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm		
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1		

Реле контроля напряжения в 1-фазных сетях HRN-33, HRN-34, HRN-35

Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-33	2470015	1P	61	1/10
HRN-34	2471400	1P	73	1/10
HRN-35	2471401	2P	85	1/10

Схема / Подключение

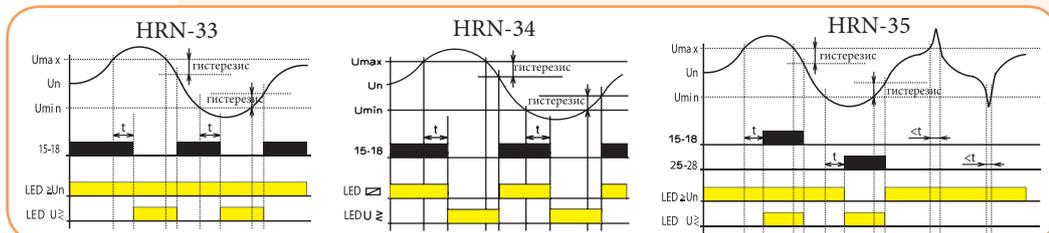


Важно: так как питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения, для его нормального функционирования необходимо min. 48V на клеммах A1-A2. Реле требует дополнительной защиты от повышенного напряжения (>276V).

Реле HRN-3х служит для контроля уровня напряжения в однофазных цепях и цепях постоянного тока. Напряжение, контролируемое изделием, является одновременно и напряжением питания. В реле можно настроить два независимых уровня напряжения. У HRN-33, HRN-34 в нормальном состоянии контакты постоянно замкнуты, а при превышении или понижении контролируемого уровня - произойдет размыкание контактной группы. У HRN-35 для каждого уровня использовано самостоятельное реле, которое в нормальном состоянии выключено. При пересечении верхнего уровня (напр. повышение напряжения) включается первое реле, при пересечении нижнего уровня (напр. понижение напряжения) включается второе реле. Таким образом, по состоянию выхода можно судить о каком ошибочном состоянии идет речь. Устройство не будет реагировать на кратковременные пики и спады напряжения, используется временная задержка, которую можно плавно настроить в пределах 0-10 с. При возвращении из ошибочного состояния к нормальному, задержка не реализуется, реализуется гистерезис (2-6% в зависимости от настроенного уровня). Благодаря переключающим выходным контактам, можно достичь и других конфигураций.

Функции HRN-33, HRN-34, HRN-35

- U_{max} - верхний предел
- U_{min} - нижний предел
- U_n - контролируемое напряжение
- 15-18 - контактная группа
- 25-28 - контактная группа
- LED $\geq U_n$ - индикатор зеленый
- LED $\geq U_n$ - индикатор красный



Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-43, HRN-43N

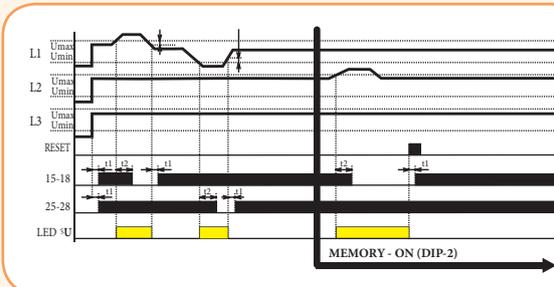
Применение - Применяется для контроля минимального (U_{min}) и максимального (U_{max}) уровней напряжения в пределах 138 - 276 V (система 3x400/230V с нейтралью) или 240 - 480 V (система 3x400V, без нейтрали), асимметрии фаз, последовательности и обрыва фаз.

Технические характеристики:	HRN-43	HRN-43N
Напряжение питания:	AC 230V, AC 400V или AC/DC 24V	
Контролируемое напряжение:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
U_{max} :	240-480V	138-276V
U_{min} :	35-99% x U_{max}	
Допуск напряжения питания:	-15%; +10%	
Задержка времени:	T1(фик) - до 200мс; T2(регулируемая), 0-10с	
Точность настроек (механич.):	5%	
Гистерезис:	5% или 10% от настр. значения	
Асимметрия:	5 - 20 %	
Количество контактов:	2P перекидных	
Номинальный ток:	16A AC1	
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 384W DC	
Механич./электрич. ресурсы:	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵	
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30..+70°C	
Сечение подключаемых проводников:	1x2,5 или 2x1,5 мм ²	
Размеры:	90 x 52 x 65 мм	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-43, HRN-43N

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-43N 230	2471404	239	1/10
HRN-43N 400	2471430	239	1/10
HRN-43N 24	2471414	239	1/10
HRN-43 230	2471405	239	1/10
HRN-43 400	2471419	239	1/10
HRN-43 24	2471415	239	1/10

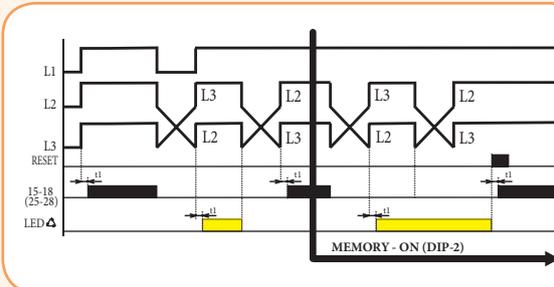
Повышенное/пониженное напряжение



Описание диаграммы :

L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
 RESET - кнопка на лицевой панели;
 t1 - задержка времени (фиксированн.)
 t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;
 15-18/25-28 выходные контакты;
 LED $\leq U$ - индикация U_{max}/U_{min} ;
Функция выбора второго реле :
 В рамках контроля двух уровней напряжения можно выбрать: будет ли реле реагировать на каждый уровень независимо (так как указано в графике) или параллельно (см. диаграмму "последовательность фаз")
 Выбор этой функции производится при помощи DIP переключателя №3

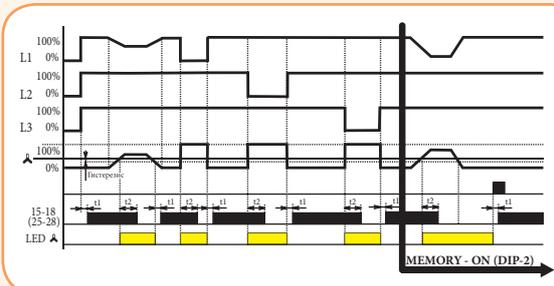
Последовательность фаз



Описание диаграммы :

L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
 RESET - кнопка на лицевой панели;
 t1 - задержка времени (фиксированн.)
 t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;
 15-18/25-28 выходные контакты;
 LED Δ - индикация последовательности фаз;
Функция выбора второго реле :
 В рамках контроля фаз эта функция не используется и контакты реле включаются параллельно. DIP переключатель №3 игнорируется.

Асимметрия, обрыв фаз



Описание диаграммы :

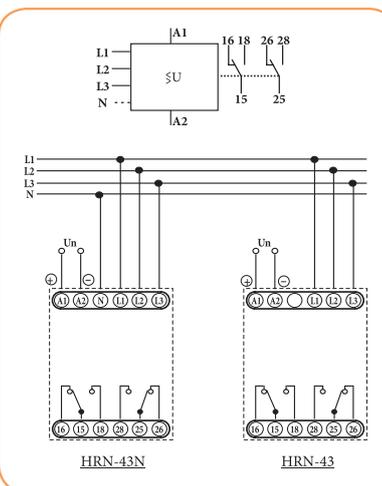
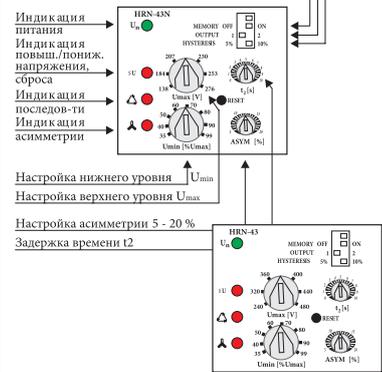
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
 RESET - кнопка на лицевой панели;
 t1 - задержка времени (фиксированн.)
 t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;
 Δ - настроенная асимметрия 5-20%;
 LED Δ - индикация асимметрии;
Функция выбора второго реле :
 В рамках контроля асимметрии и обрыва фаз эта функция не используется и контакты реле включаются параллельно.
 DIP переключатель №3 игнорируется.

Особенности:

- гальванически изолированное питание AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V;
- функция „MEMORY“ - для возвращения из аварийного режима в нормальный нужно нажать кнопку "RESET" на передней панели устройства;
- два выходных реле, с возможностью выбора функций второго реле (независимо / параллельно);
- фиксированная (t1) и настраиваемая (t2) задержка времени;
- устойчивость к индукционному напряжению (например от двигателей);



Гистерезис при переходе из аварийного в нормальный режим
 Функции второго реле (1-параллельно, 2-независимо)
 Выбор функции "MEMORY"



Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N

Особенности:

- реле контролирует последовательность и обрыв фаз;
- HRN-55 - питание осуществляется от всех трех фаз, т. е. реле продолжает работать и при выпадании одной из фаз;
- HRN-55N - питание L1-N, это значит, что реле также контролирует нарушение нейтрали;
- фиксированная задержка T1 (500 мс) и настраиваемая задержка T2 (0.1-10 с);
- на аварийное состояние сети реагирует свечением красного LED и размыканием выходных контактов;



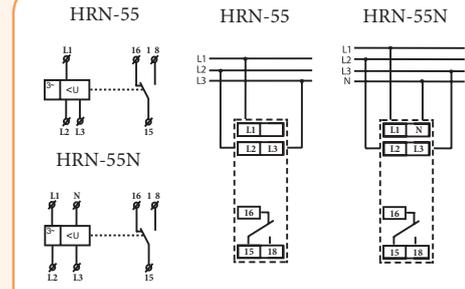
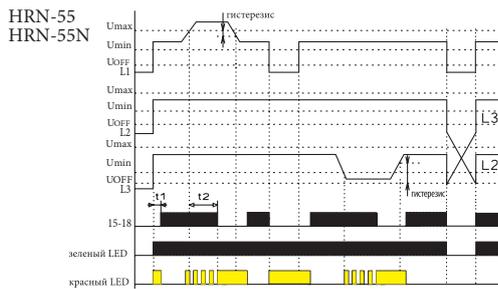
Применение - Предназначено для защиты электродвигателей от обрыва или изменения последовательности фаз.

Технические характеристики:	HRN-55	HRN-55N
Напряжение питания:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания:	L1, L2, L3	L1, N
U _{min} :	75% U _n	
Задержка времени t1:	max. 500 мс	
Задержка времени t2:	0,1-10 с	
Количество контактов:	1P перекидной	
Номинальный ток:	8A /AC1	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм ²	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

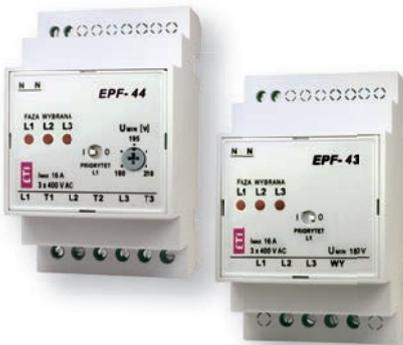
Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-55	2471431	67	1/10
HRN-55N	2471432	66	1/10

Функции

Подключение



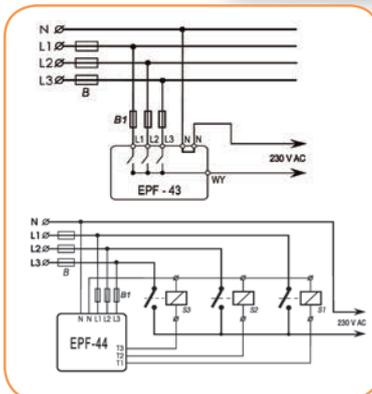
Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44



Применение - Реле автоматического выбора фаз применяются с целью обеспечения бесперебойного питания однофазной нагрузки (оборудования) при понижении напряжения или обрыве одной или двух фаз трехфазной сети питания. Имеет возможность выбора приоритетной фазы. Реле EPF-44 имеет независимые выходы, которые дают возможность подключения контакторов для увеличения тока нагрузки (устройств) свыше 16А (AC1)

Технические характеристики:	EPF-43	EPF-44
Напряжение питания:	~3x400V/230V+N (50 Гц)	
Номинальный ток нагрузки:	- 16А - при непосредственном питании (EPF-43); - соответственно току внешних контакторов (EPF-44);	
Порог срабатывания:	180 V - нерегулируемый	180...210 V - регулир.
Гистерезис:	10 V	
Время переключения:	~150 мс	
Рабочая температура:	-15.. +45°C	
Сечение проводников:	2,5 мм ²	
Размеры/вес:	3мод./144г	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
EPF-43	2470280	144	1
EPF-44	2470281	144	1



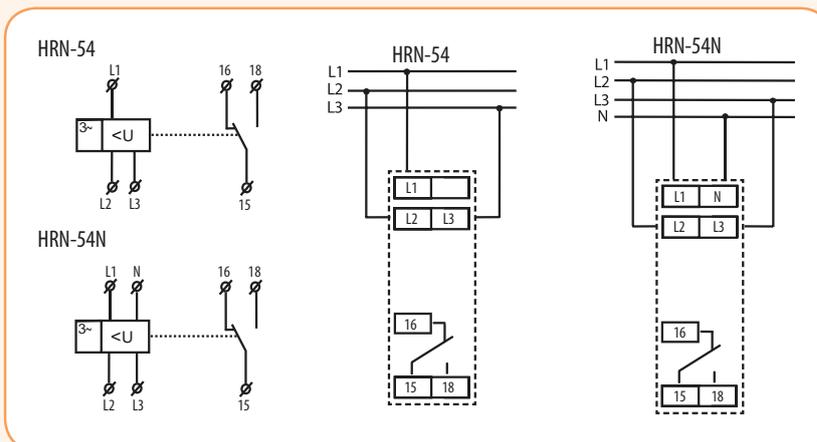
Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-54, HRN-54N

Применение - Контролирует два диапазона напряжений U_{min} и U_{max} в трехфазных сетях, а также последовательность и обрыв фаз.

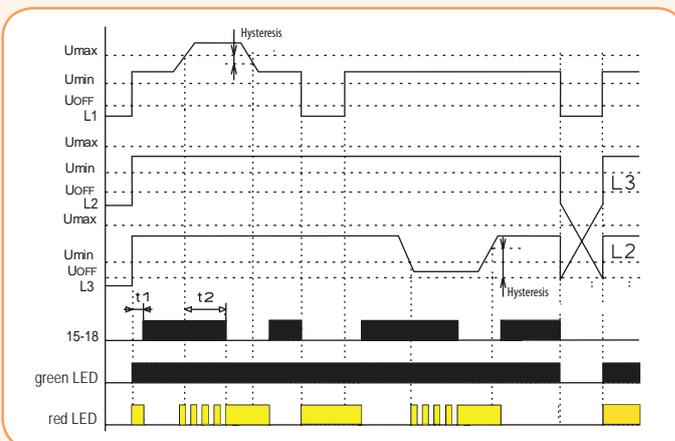
Технические характеристики:	HRN-54	HRN-54N
Напряжение питания:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания:	L1, L2, L3	L1, N
U_{max} :	105-125% U_n	
U_{min} :	75-95% U_n	
Задержка времени T1 (фиксир.):	max. 500 мс	
Задержка времени T2 (регулир.):	0,1-10 с	
Количество контактов:	1P перекидной	
Номинальный ток:	8A /AC1	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм ²	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле контроля напряжения HRN-54, HRN-54N

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-54	2471416	69	1/10
HRN-54N	2471412	67	1/10



Функции



Реле в 3-фазной сети отслеживает величину межфазного напряжения. Возможно настроить два независимых уровня напряжения, и таким образом контролировать, например, повышенное и пониженное напряжение отдельно. В нормальном состоянии, когда напряжение колеблется в пределах между установленными уровнями, выходное реле замкнуто, а красный LED не светится. При повышении или понижении напряжения выходное реле размыкается и загорается красный LED (LED указывает на ошибочное состояние - при "работе задержки" мигает). При чередовании фаз загорается красный LED (контакт выходного реле размыкается). Если напряжение снизится ниже 60% от U_n - реле разомкнется без задержки (LED указывает на аварийное состояние).

Особенности:

- питание от контролируемой сети;
- отслеживает последовательность, обрыв фаз и величину напряжения;
- настраиваемые верхняя и нижняя границы напряжения, при которых контактная группа на выходе размыкается;
- настраиваемая задержка времени;

Внимание: HRN-54 - питание осуществляется от всех фаз, это значит, что реле при обрыве одной из фаз сохраняет все свои функции. HRN-54N - питание L1-N, это значит, что реле контролирует ещё и обрыв нейтрального проводника.



Индикатор наличия фаз SON-3, SON-3ZP

Особенности:

- визуальный контроль состояния трехфазных сетей;
- индикация только при нажатии кнопки (SON-3ZP);



Применение - Предназначены для визуального контроля состояния трехфазных сетей. Каждой фазе соответствует один светодиод (L1, L2, L3). В случае пропадания фазы погаснет светодиод который соответствует фазе. При понижении уровня напряжения - яркость светодиодного индикатора слабеет, при полном пропадании напряжения - светодиодный индикатор гаснет. Сигнализатор SON-3ZP информирует о состоянии сети только при нажатии контрольной кнопки.

Технические характеристики:	SON-3	SON-3ZP
Напряжение питания и контроля:	3x400	3x400
Клеммы питания и контроля:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N
Рабочая температура:	-30...+50°C	-30...+50°C
Сечение подключаемых проводников:	4 мм ²	4 мм ²
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Индикатор наличия фаз SON-3, SON-3ZP			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SON-3	2471407	50	1/10
SON-3 ZP	2471410	55	1/10

Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZA-2R

Особенности:

- время срабатывания: 3,5с - перекос и обрыв фаз), чередование фаз - без задержки;
- время возврата менее 1с;
- гистерезис 8V;
- PZA-2, PZA-2R - перекос, обрыв фаз;
- PZAK - перекос, обрыв, чередование фаз;



Применение - Служит для контроля параметров цепей электродвигателей большой мощности (перекос фаз, обрыв фаз, чередование фаз). Реле PZA-2 и PZA-2R контролирует трехфазные цепи электродвигателей посредством контактора, предотвращая повреждение электродвигателя в случае его блокировки либо остановки (механическое повреждение, заклинивание). Реле PZA-2R осуществляет контроль величины напряжения в диапазоне 170-190V, с задержкой 0-6с.

Технические характеристики:	PZA-1	PZAK-1	PZA-2	PZA-2R
Номинальное напряжение:	3x400/230	3x400/230	3x400/230	3x400/230
Клеммы контроля:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N
Порог срабатывания Umin:	175V	175V	175V	170V-190V
Диапазон t1 (с):	3,5	3,5	3,5	0-6
Диапазон t2 (с):	менее 1с	менее 1с	менее 1с	менее 1с
Количество контактов:	1Z	1Z	1P	1P
Номинальный ток:	8А	8А	8А	8А
Сечение проводников:	4 мм ²	4 мм ²	4 мм ²	4 мм ²
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1			

Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZA-2R

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PZA-1	2471408	69	1/10
PZAK-1	2471409	69	1/10
PZA-2	2471502	69	1/10
PZA-2 R	2471503	69	1/10

