

**ООО ЭЛКО ЭП РУС**  
 4-я Тверская-Ямская 33/39  
 125047 Москва, Россия  
 Тел.: +7 (499) 978 76 41  
 эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

**ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА**  
 вул. Сирецька 35  
 04073 Київ, Україна  
 Тел.: +38 044 351 13 61  
 эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

02-15/2017 Rev.: 2



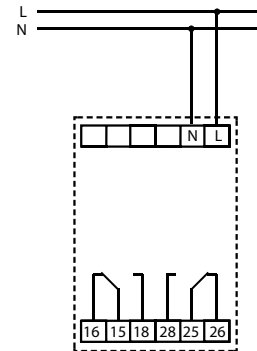
## HRF-10

### Реле контроля частоты

#### Характеристика

- реле предназначено для контроля частоты переменного напряжения, напр. генераторов, в фотовольтаических электростанциях
- контроль частоты 50 / 60 / 400 Гц, изменяется переключателем
- питание от контролируемого напряжения
- два настраиваемых уровня частоты ( $F_{min}$ ,  $F_{max}$ ) в диапазоне 80 - 120 %  $F_n$
- настраиваемый уровень дифференциации
- настраиваемый уровень задержки
- диапазоны номинальной частоты  $F_n$  можно переключать
- в исполнении 3-модуль, крепление на DIN рейку

#### Подключение



#### Описание устройства



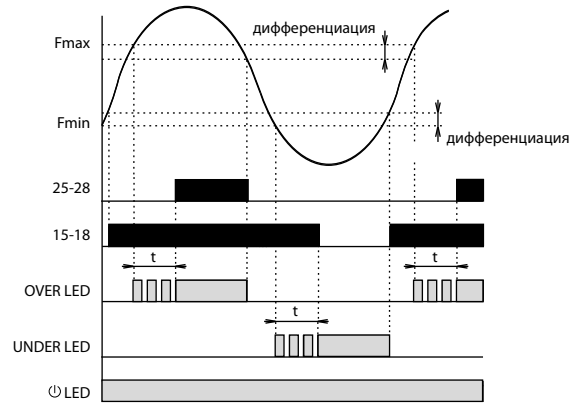
Нагрузка	$\cos \varphi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a некомпенсированное	AC5a компенсированное	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Материал контакта AgNi, контакт 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V/1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Нагрузка	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Материал контакта AgNi, контакт 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

## HRF-10

Клеммы напряжения и питания:	L, N
Питание:	161 - 346 V
Номинальная частота Fn:	50 / 60 / 400 Гц
Мощность (макс.):	1.7 VA / 1.1 W
Допуск перенапряжения	
- постоянная:	346 V
- макс. 10 сек:	416 V
Частота Fmax:	настраиваемая 80 - 120 % Fn
Частота Fmin:	настраиваемая 80 - 120 % Fn
Дифференция:	настраиваемая 0.5 - 5 % Fn
Задержка (до неисправ. состояния):	настраиваемая 0.5 - 10 с
Стартовый уровень (Uopen):	161 V
Выходное реле - контакт:	2x переключающий (AgNi) золотой
Нагрузка контакта AC:	250 V / 8 A, макс. 2000 VA
Нагрузка контакта DC:	30 V / 8 A
Срок эксплуатации:	3x10 <sup>6</sup> при номинальной нагрузке

## Другие параметры

Рабочая температура:	-20.. 55 °C
Складская температура:	-30.. 70 °C
Электрическая прочность (питание-контакт реле):	4 кV / 1 мин.
Категория перенапряжения:	III.
Степень загрязнения:	2
Защита:	IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы
Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ):	макс. 2x 1.5 / 1x 2.5
Размер:	90 x 52 x 64 мм
Вес:	125 гр.
Соответствующие нормы:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4



После подключения напряжения светит зеленый LED.

Если частота находится в диапазоне между Fmin - Fmax, не светит ни один красный LED. Контакт реле замкнут UNDER (контакты 15-16-18) а разомкнут реле OVER (контакты 25-26-28).

При пересечении настроенного уровня Fmax, реле OVER после настроенной задержки замкнется а красный LED OVER загорится. Во время задержки красный LED мигает.

При понижении частоты до уровня Fmax - дифференциация, реле без задержки разомкнется и красный LED OVER погаснет.

При понижении частоты до уровня Fmin, реле UNDER после настроенной задержки разомкнется и красный LED UNDER загорится. Во время задержки красный LED мигает.

При пересечении настроенного уровня Fmin + дифференциация, реле замкнется и красный LED UNDER погаснет.

Если контролируемое напряжение ниже чем Uopen, оба реле будут разомкнуты и оба LED (UNDER и OVER) медленно мигают - это индикация недостаточного напряжения питания.

## Внимание

Изделия произведены для подключения к 1-фазной или SS цепи. Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответственной электротехнической квалификацией, который пристально изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Устройство оснащено защитой от перегрузок и помех в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих охран при монтаже дополнительно необходима охрана более высокого уровня (A, B, C) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакты, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, основной выключатель должен находится в положении "Выкл." Не устанавливайте реле возле устройств с электромагнитным излучением. Для правильной работы изделие необходимо обеспечить нормальной циркуляцией воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура. При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм. К его монтажу и настройкам приступайте соответственно. Монтаж должен производиться, учитывая, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.