

**ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.**

Fraňa Mojtu 18  
949 01 Nitra  
Slovenská republika  
Tel.: +421 37 6586 731  
e-mail: elkoep@elkoep.sk  
www.elkoep.sk

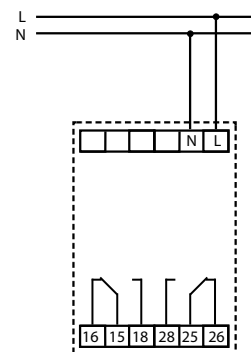
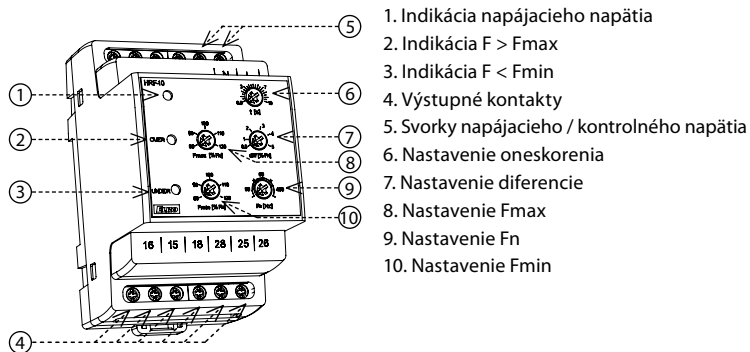
Made in Czech Republic

02-15/2017 Rev.: 2


**HRF-10**
**Kontrolné relé frekvencie**

**Charakteristika**

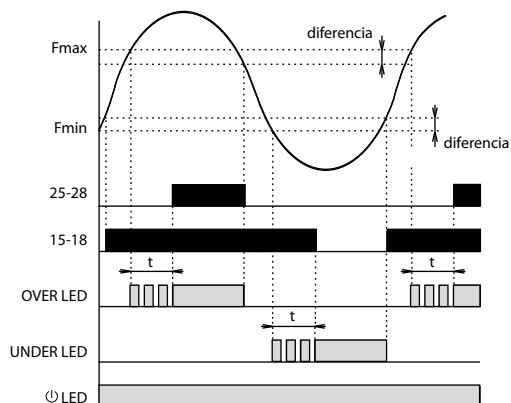
- Relé je určené pre kontrolovanie frekvencie striedavého napätia, napr. generátorov, vo fotovoltaických elektrárnach.
- Kontrolovaná frekvencia 50 / 60 / 400 Hz voliteľná prepínačom.
- Dve nastaviteľné úrovne frekvencie ( $F_{min}$ ,  $F_{max}$ ) v rozsahu 80 - 120 %  $F_n$ .
- Nastaviteľná úroveň diferencie.
- Nastaviteľná úroveň oneskorenia.

**Zapojenie**

**Popis prístroja**


|                                    |                          |           |           |                   |          |          |          |           |           |
|------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Druh záťaže                        | $\cos \varphi \geq 0.95$ |           |           |                   |          |          |          |           |           |
| Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A | 250V / 8A                | 250V / 3A | 250V / 2A | 230V/1.5A (345VA) | x        | 300W     | x        | 250V / 1A | 250V / 1A |
| Druh záťaže                        |                          |           |           |                   |          |          |          |           |           |
| Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A | x                        | 250V / 3A | 250V / 3A | 24V / 8A          | 24V / 3A | 24V / 2A | 24V / 8A | 24V / 2A  | x         |

**HRF-10**

|   |  |
|---|--|
| Napájacie a kontrolné svorky:                     | L, N   |
| Napájacie napätie:                                | AC 161 - 500 V   |
| Menovitá frekvencia Fn:                           | 50 / 60 / 400 Hz   |
| Príkion (max):                                    | 1.7 VA / 1.1 W   |
| Max. stratový výkon (Un + svorky):                | 2 W  |
| Preťažiteľnosť                                    |  |
| - trvale:   | 500 V  |
| - max. 10 s:                                      | 550 V  |
| Frekvencia Fmax:                                  | nastaviteľná 80 - 120 % Fn                                       |
| Frekvencia Fmin:                                  | nastaviteľná 80 - 120 % Fn                                       |
| Diferencia:                                       | nastaviteľná 0,5 - 5 % Fn  |
| Oneskorenie (do poruch. stavu):                   | nastaviteľná 0,5 - 10 s  |
| Štartovacia úroveň (Uopen):                       | 161 V  |
| Výstupné relé - kontakt:                          | 2x prepínací (AgNi) pozlátený                                    |
| Zaťažiteľnosť kontaktu AC:                        | 250 V / 8 A, max. 2000 VA  |
| Zaťažiteľnosť kontaktu DC:                        | 30 V / 8 A   |
| Mechanická životnosť:                             | 30 000 000   |
| <b>Ďalšie údaje</b>                               |  |
| Pracovná teplota:                                 | -20.. 55 °C  |
| Skladovacia teplota:                              | -30.. 70 °C  |
| Elektrická pevnosť (napájanie - kontakt relé):    | 4 kV / 1 min.  |
| Kategória prepätia:                               | III.   |
| Stupeň znečistenia:                               | 2  |
| Krytie:   | IP40 z čelného panelu / IP20 svorky                              |
| Prierez prípojovacích vodičov (mm <sup>2</sup> ): | max. 2x 1.5 / 1x 2.5   |
| Rozmer:   | 90 x 52 x 64 mm  |
| Hmotnosť:   | 127 g  |
| Súvisiace normy:                                  | EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27 |



Po pripojení napájacieho (kontrolného) napätia svieti zelená LED.

Ak je veľkosť kontrolovanej frekvencie medzi nastavenými úrovňami Fmin - Fmax, nesvieti žiadna červená LED. Je zopnuté relé UNDER (kontakty 15-16-18) a rozopnuté relé OVER (kontakty 25-26-28).

Ak prekročí kontrolovaná frekvencia nastavenú úroveň Fmax, relé OVER po odčasovaní nastaveného oneskorenia zopne a červená LED OVER sa rozsvieti. Behom časovania červená LED bliká.

Ak poklesne kontrolovaná frekvencia pod úroveň Fmax - diferencia, relé bez oneskorenia rozopne a červená LED OVER zhasne.

Ak poklesne kontrolovaná frekvencia pod nastavenú úroveň Fmin, relé UNDER po odčasovaní nastaveného oneskorenia rozopne a červená LED UNDER sa rozsvieti. Behom časovania červená LED bliká. Ak prekročí kontrolovaná frekvencia úroveň Fmin + diferencia, relé bez oneskorenia zopne a červená LED UNDER zhasne.

Ak je kontrolné napätie nižšie než štartovacia úroveň Uopen, obidve relé sú rozopnuté a obidve červené LED (UNDER i OVER) pomaly blikajú - indikujú tak stav nedostatočného napájacieho napätia.

**Varovanie**

Prístroje sú konštruované pre pripojenie do 1-fázovej siete a musia byť inštalované v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže prevádzať iba osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale zoznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepäťovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musia byť v inštalácii predradené vhodné ochrany vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaž apod.). Pred zahájením inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej okolitej teplote nebola prekročená maximálna povolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zachádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. Výrobok je možné po ukončení životnosti demontovať, recyklovať, prípadne uložiť na zabezpečenú skládku.