



**HRN-31**  
**HRN-31/2**  
**HRN-32/2**  
**HRN-36**  
**HRN-36/2**  
**HRN-39**  
**HRN-39/2**

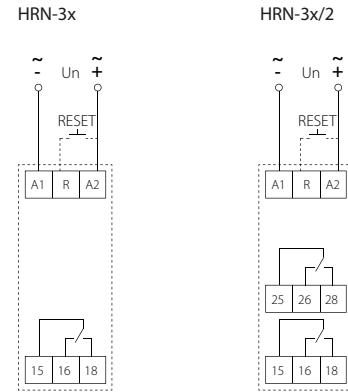
Multifunkčné monitorovacie napäťové relé v 1F - AC/DC



## Charakteristika

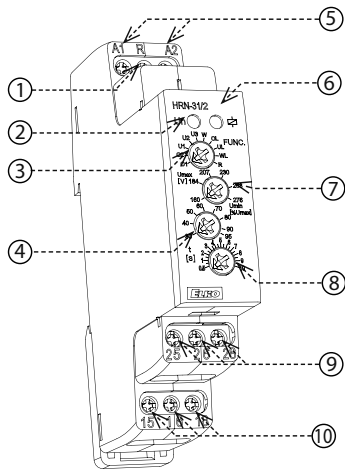
- Služi na monitorovanie veľkosti striedavého alebo jednosmerného napätia v 1-fázových obvodoch.
- Napájanie z monitorovaného napätia.
- Sleduje prekročenie hornej úrovne napätia ( $U_{max}$ ) a pokles pod spodnú úroveň napätia ( $U_{min}$ ) podľa zvolenej funkcie.
- Plynulé nastavenie oboch napäťových úrovní – spodná úroveň  $U_{min}$
- sa nastavuje v % z hornej úrovne  $U_{max}$ .
- Nastaviteľné časové oneskorenie (pre elimináciu krátkodobých napäťových poklesov a špičiek).
- Možnosť voľby funkcií s pamäťou chybového stavu (Latch).
- Pamäť chybového stavu je možné resetovať ovládacím vstupom (R).
- Meria skutočnú efektívnu hodnotu napätia - TRUE RMS.
- Typ HRN-32/2 má nezávislý výstupný kontakt pre každú úroveň napätia.

## Zapojenie



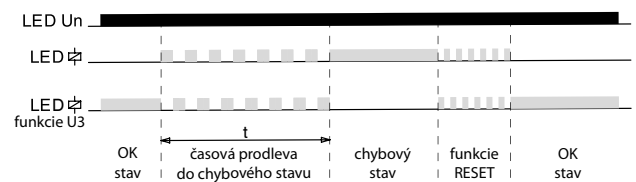
## Popis prístroja

HRN-31/2



1. Svorka ovládacieho vstupu (R)
2. Indikácia napájacieho/sledovaného napätia
3. Nastavenie funkcie
4. Nastavenie spodnej úrovne ( $U_{min}$ )
5. Svorky napájacieho/sledovaného napätia (A1-A2)
6. Indikácia prevádzkových stavov
7. Nastavenie hornej úrovne ( $U_{max}$ )
8. Nastavenie časového oneskorenia
9. Výstupný kontakt 2 (25-26-28), iba HRN-3x/2
10. Výstupný kontakt 1 (15-16-18)

## Indikace prevádzkových stavov



Druh záťaže	$\cos \varphi \geq 0.95$ AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

## Technické parametre

	HRN-31 HRN-31/2	- HRN-32/2	HRN-36 HRN-36/2	HRN-39 HRN-39/2
<b>Napájanie a meranie</b>				
Napájacie/meracie svorky:	A1 - A2			
Napájacie/meracienapätie:	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	DC 6 – 30 V	AC/DC 24 – 150 V (AC 50-60 Hz)
Príkion (max):	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W	- 2.7 VA/0.65 W	0.35 W 0.5 W	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W
Nastav. úrovnne horní (Umax):	AC/DC 160 – 276 V	AC/DC 160 – 276 V	DC 12 – 30 V	AC/DC 80 – 150 V
Nastav. spodnej úrovnne (Umin):	30 – 95 %Umax	30 – 95 %Umax	50 – 95 %Umax	30 – 95 %Umax
Max. trvalý prúd:	AC/DC 276 V	AC/DC 276 V	DC 36 V	AC/DC 276 V
Špičkové preťaženie < 1 ms:	AC/DC 290 V	AC/DC 290 V	DC 48 V	AC/DC 290 V
Časové oneskorenie (d):	300 ms			
Časové oneskorenie (t):	nastaviteľná, 0,5 – 10 s			

## Presnosť

Presnosť nastavenia (mech.):	5 % – mechanické nastavenie
Opakovateľná presnosť:	< 1 %
Závislosť na teplote:	< 0.1 % / °C
Hysterézia	5 % (funkcia O1, U1, W)
(z chyb. do normal):	Umax - Umin (funkcia O2, U2, U3)

## Výstup

Počet kontaktov:	1x prepínací 2x prepínací	1x prepínací pre každú úroveň	1x prepínací 2x prepínací	1x prepínací 2x prepínací
Materiál kontaktu:	AgNi			
Menovitý prúd:	16 A / AC1			
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC			
Spínané napätie:	250 V AC/24 V DC			
Stratový výkon (max.):	HRN-3x (1.2 W)   HRN-3x/2 (2.4 W)			
Mechanická životnosť:	10.000.000 op.			
Elektrická životnosť (AC1):	100.000 op.			

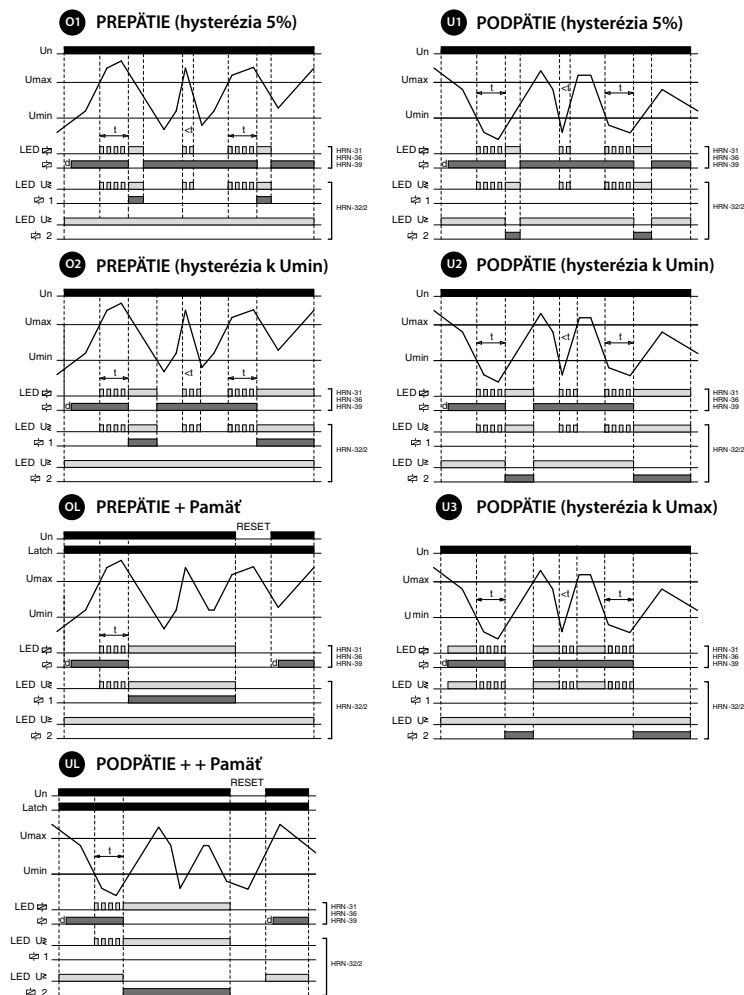
## Dalšie údaje

Pracovná teplota:	-20 .. 55 °C			
Skladovacia teplota:	-30 .. 70 °C			
Dielektrická pevnosť:	4 kV (napájanie - výstup)			
Pracovná poloha:	ľubovoľná			
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715			
Krytie:	IP40 z čelného panelu, IP20 svorky			
Kategória prepätia:	III.			
Stupeň znečistenia:	2			
Prierez vodičov – plný/ slanéný s dutinkou (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5			
Rozmery:	90 x 17.6 x 64 mm			
Hmotnosť:	60 g 77 g	- 77 g	60 g 77 g	60 g 77 g
Súvisiace normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27			

## Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete alebo jednosmerného obvodu (podľa typu, je nutné dodržať napätové rozsahy) a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej zemi. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže vykonávať len osoba so zodpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale zoznámila s návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepätovým špičkám a rušivým impulzom z napájacej siete. 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 záťaže 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.

## Funkce



## PREPÄTIE:

Ak je veľkosť sledovaného napätia nižšia než nastavená horná úroveň „Umax“, je výstupný kontakt zopnutý. Pri prekročení „Umax“, výstupný kontakt po uplynutí nastaveného oneskorenia rozopne (chybový stav).

Ak poklesne napätie pod pevnú hysteréziu (funkcia O1) alebo nastavenú spodnú úroveň „Umin“ (funkcia O2), výstupný kontakt opäť zopne.

Ak je zvolená funkcia OL (PREPÄTIE + Pamäť), pri prekročení napätia hornej úrovnne „Umax“, zostáva výstupný kontakt rozopnutý i pri návrate z chybového stavu.

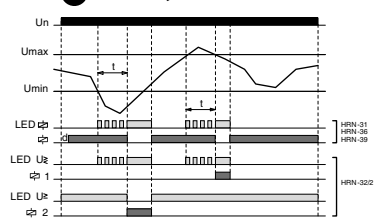
## Reset pamäti chyby možno vykonať tromi spôsobmi:

- Krátkodobým prerušením napájacieho napätia
- Pomocou ovládacieho vstupu (R)
- Nastavením prepínača funkcií do polohy R (RESET) alebo ktorejkoľvek funkcie bez pamäti chyby.

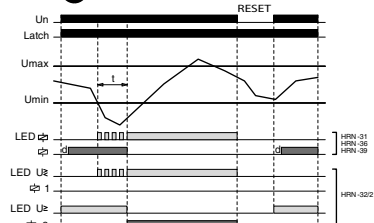
Stav RESET trvá 3 s po prepnutí prepínača funkcií z polohy R do niektorej funkcie s pamäťou chyby (UL, OL, WL).

Pri prechode do ktorejkoľvek inej funkcie z polohy R sa toto oneskorenie neuplatňuje

## W OKNO (hysterézia 5%)



## WL OKNO + Pamäť



## PODPÄTIE:

Ak je veľkosť sledovaného napätia vyššia než nastavená spodná úroveň „Umin“, je výstupný kontakt zopnutý. Pri poklese napätia pod „Umin“, výstupný kontakt po uplynutí nastaveného oneskorenia rozopne (chybový stav).

Ak prekročí napätie pevnú hysteréziu (funkcia U1) alebo nastavenú hornú úroveň „Umax“ (funkcia U2, U3), výstupný kontakt opäť zopne.

Ak je zvolená funkcia UL (PODPÄTIE + Pamäť), pri poklese napätia pod spodnú úroveň „Umin“, zostáva výstupný kontakt rozopnutý i pri návrate z chybového stavu. Reset pamäti chyby možno vykonať rovnako ako v predchádzajúcom prípade.

## OKNO:

Ak je veľkosť sledovaného napätia nižšia než horná úroveň „Umax“ a súčasne vyššia než spodná úroveň „Umin“, je výstupný kontakt zopnutý. Pri prekročení „Umax“ alebo poklese pod „Umin“ výstupný kontakt po uplynutí nastaveného oneskorenia rozopne (chybový stav).

Pre návrat z chybového stavu sa uplatňuje pevná hysterézia.

Ak je zvolená funkcia WL (OKNO + Pamäť), je chybový stav opäť uložený v pamäti a výstupný kontakt tak zostáva rozopnutý i pri návrate z chybového stavu. Reset pamäti chyby možno vykonať rovnako ako v predchádzajúcich prípadoch.