

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

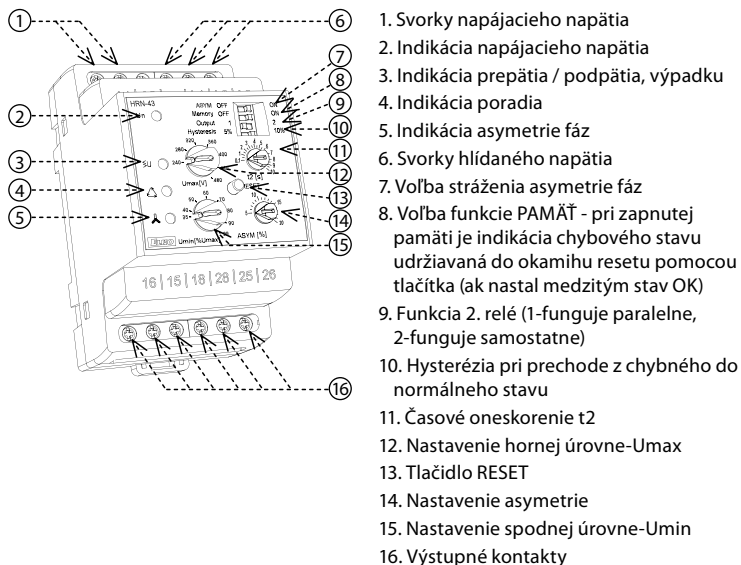
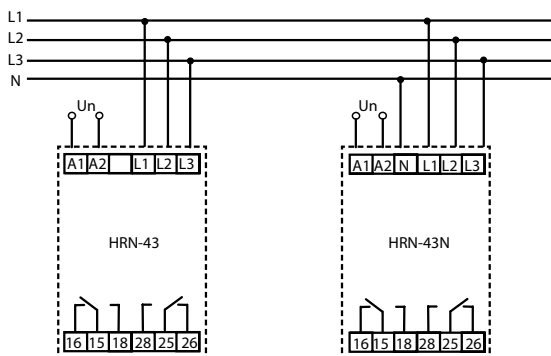
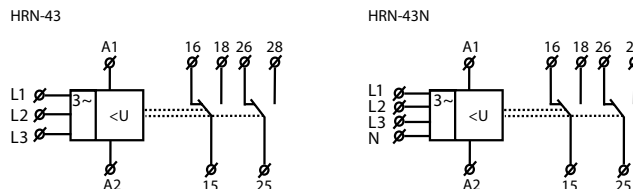
02-73/2016 Rev.: 1


**HRN-43
HRN-43N**

Monitorovacie relé pre kompletnú kontrolu 3- fázových sietí


Charakteristika

- relé monitoruje v 3-fázových sieťach:
 - napätie v dvoch úrovniach (prepätie a podpätie) v rozsahu 138-276 V (sústava 3x 400 V / 230 V) alebo 240-480 V (sústava 3x 400 V)
 - asymetriu fáz (dá sa vypnúť)
 - poradie fáz
 - výpadok fázy
- nastaviteľná funkcia "PAMÄŤ"
- funkcia druhého relé (samostatne / paralelne)
- nastaviteľné oneskorenie pre elimináciu krátkodobých výpadkov a špičiek pre každú úroveň nezávisle
- HRN-43: určené pre obvody 3x 400 V (bez nulového vodiča)
- HRN-43N: určené pre obvody 3x 400 / 230 V (vrátane nulového vodiča)
- galvanicky oddelené napájanie AC 110 V, AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- výstupný kontakt 2x prepínací 16 A / 250 V AC1
- 3-MODUL, upevnenie na DIN lištu

Popis prístroja

Zapojenie

Symbol

Technické parametre

	HRN-43	HRN-43N
Napájanie		
Napájacie svorky:	A1 - A2	
Napájacie napätie:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50 - 60 Hz)	
Príkonn max.:	5 VA / 2.5 W (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 2 VA / 1.4 W (AC/DC 24 V)	
Max. stratový výkon (Un + svorky):	6.5 W (110 V, 230 V, 400 V), 5.5 W (24 V)	
Tolerancia napájacieho napätia:	-15 %; +10 %	

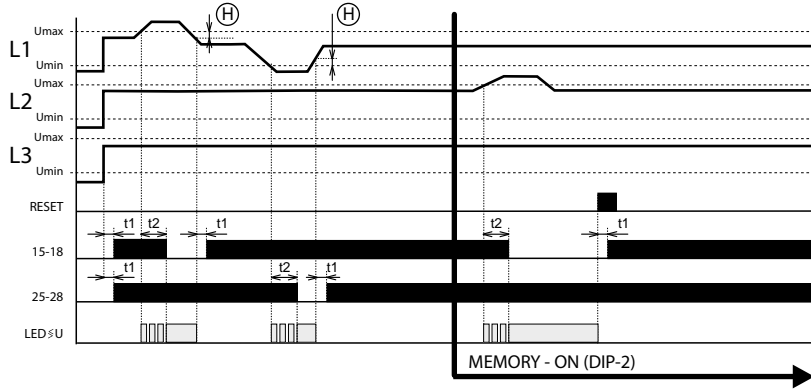
	HRN-43	HRN-43N
Meranie		
Sústava napätia:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400/230 V / 50 Hz
Kontrolné svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Horná úroveň napätia U _{max} :	240 - 480 V	138 - 276 V
Spodná úroveň napätia U _{min} :	35 - 99 % U _{max}	
Max. trvalé napätie:	3x 480 V	
Hysterézia:	voliteľná 5 % alebo 10 % z nast. hodnoty	
Asymetria:	5 - 20 %	
Špičkové preťaženie < 1 ms:	600 V < 1 ms	350 V < 1 ms
Časové oneskorenie t1:	pevná, max. 200 ms	
Časové oneskorenie t2:	nastaviteľná 0.1-10 s	

	HRN-43	HRN-43N
Presnosť		
Presnosť nastavenia(mech.):	5 %	
Opakovateľná presnosť:	< 1 %	
Závislosť na teplote:	< 0.1 % / °C	
Tolerancia krajných hodnôt:	5 %	

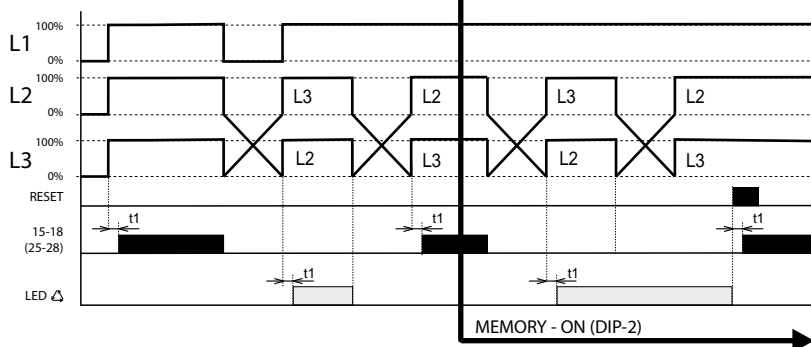
	HRN-43	HRN-43N
Výstup		
Počet kontaktov:	2x prepínací (AgNi)	
Menovitý prúd:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový prúd:	30 A / < 3 s	
Spínané napätie:	250 V AC / 24 V DC	
Mechanická životnosť (AC1):	3x10 ⁷	
Elektrická životnosť:	0.7x10 ⁵	

	HRN-43	HRN-43N
Ďalšie údaje		
Pracovná teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovacia teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická 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 pripojovacích vodičov (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozmer:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnosť:	248 g (110 V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)	
Súvisiace normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

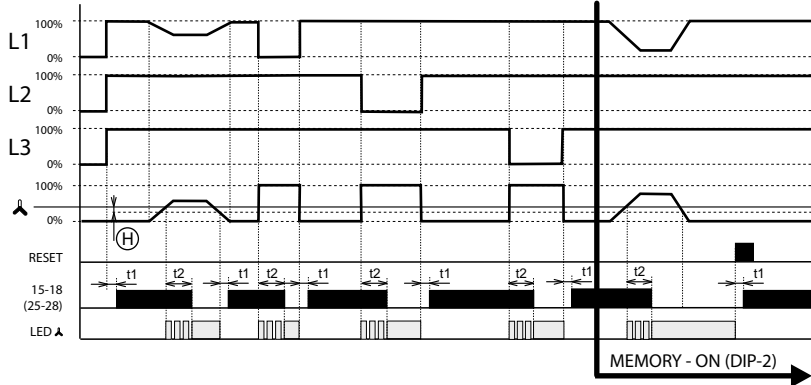
A) Prepätie - podpätie



B) Poradie fáz



C) Asymetria, výpadok fáz



Relé je určené na sledovanie 3-fázových obvodov. Typ HRN-43N sleduje napätie proti nulovému vodiču, typ HRN-43 sleduje medzifázové napätie. Relé dokáže monitorovať a sledovať: napätie v dvoch úrovniach (prepätie / podpätie), asymetriu fáz, poradie a výpadok fáz. Každý chybový stav je indikovaný samostatnou LED. Voľbou DIP prepínača (Output) je možné stanoviť funkciu druhého relé - či funguje samostatne (1x pre prepätie, 1x pre podpätie) alebo paralelne. Časové oneskorenia t1 (pevná) - pri prechode z chybového do normálneho stavu alebo pri výpadku napätia t2 (plynule nastaviteľné) pri prechode z normálneho do chybového stavu zabraňujú nekorektnému chovaniu a kmitaniu výstupného zariadenia pri krátkodobých špičkách v sieti alebo pri postupnom klesaní napätia do normálu.

Kontrola napätia

Nastavuje sa horná úroveň Umax v rozsahu 138-276 V (resp. 240-480 V pri type HRN-43) a spodná úroveň Umin v rozsahu 35-99% Umax. Pokiaľ ktorákoľvek fáza vybočí z tohto nastaveného pásma, výstupné relé po uplynutí nastaveného oneskorenia, ktoré slúži k potlačeniu krátkodobých špičiek, rozopne kontakt. Výstupný kontakt relé opäť zopne po návrate späť do sledovaného pásma a prekonaní pevnej hysterézie (ktorá je voliteľná v dvoch hodnotách DIP prepínačom). Pri výpadku dvoch alebo troch fáz príde k okamžitému rozopnutiu relé bez ohľadu na nastavené oneskorenie t2.

Poradie fáz

Sleduje správne poradie fáz. Pri nežiadúcej zmene je výstupný kontakt rozopnutý, po zapnutí prístroja s nesprávnym poradím fáz je výstupný kontakt stále rozopnutý.

Asymetria

Nastavuje sa miera asymetrie medzi jednotlivými fázami v rozsahu 5-20%. Pri prekročení nastavenej asymetrie rozopne kontakt výstupného relé a LED indikujúca asymetriu svieti. Uplatňujú sa oneskorenia t1, t2 a hysterézia pri prechode do normálneho stavu. Stráženie asymetrie možno vypnúť DIP prepínačom ASYM.

- L1, L2, L3 - 3-fázové napätie
- RESET - stlačenie tlačidla na prednom paneli
- t1 - časové oneskorenie pevné
- t2 - časové oneskorenie nastaviteľné
- 15-18 - výstupný kontakt relé 1
- 25-28 - výstupný kontakt relé 2
- ▲ - nastaviteľná asymetria
- LED >= U - indikačná kontrolka pre prepätie / podpätie
- LED Δ - indikačná kontrolka pre poradie fáz
- LED ▲ - indikačná kontrolka pre asymetriu
- (H) - hysterézia
- MEMORY - ON - funkcia PAMÄŤ zapnutá

A) Prepätie - podpätie

Funkcia voľby druhého relé: V rámci sledovania dvoch úrovní napätia je možné zvoliť, či bude výstupné relé reagovať na každú úroveň samostatne (tak ako je uvedené v grafe) alebo bude spínať paralelne (viď. diagram "poradie fáz"). Voľba tejto funkcie sa prevádza DIP prepínačom č.3

B) Poradie fáz

Funkcia voľby druhého relé: V rámci sledovania poradia fáz sa táto funkcia neuplatňuje a relé sú spínané paralelne. DIP prepínač č.3 je ignorovaný.

C) Asymetria, výpadok fáz

Funkcia voľby druhého relé: V rámci sledovania poradia fáz sa táto funkcia neuplatňuje a relé sú spínané paralelne. DIP prepínač č.3 je ignorovaný.

Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 3-fázovej siete striedavého napätia a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže realizovať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale oboznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepätovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musí byť v inštalácii predradená vhodná ochrana vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaže a pod.). Pred začatím 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 dovolená 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 zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. S výrobkom sa musí po ukončení životnosti zaobchádzať ako s elektronickým odpadom.

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